

MUNICIPIO DE GUALÁN
DEPARTAMENTO DE ZACAPA

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE GUALÁN
DEPARTAMENTO DE ZACAPA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,008

2,008

(c)

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

GUALÁN - VOLUMEN 1

2-61-75-C-2008

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 GUALÁN
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

CRUZ DORA AVELAR CASTELLANOS

previo a conferírsele el título de
ECONOMISTA

CARLOS HUMBERTO SALAZAR BARRERA

MARTA GENOVEVA GIRÓN ORTIZ

MARCO ANTONIO NIMATUJ MONZÓN

JUAN JOSÉ GASPARICO GONZÁLEZ

JORGE DE JESÚS GUERRA SANIC

KARLA JOHANNA SAZO VIELMAN

LEÓN CONSTANTINO LUX ÁLVAREZ

CARLOS EDUARDO GALEANO CASTRO

ANGEL MARINO PABLO JULAJUJ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

GLORIA ELIZABETH CASTELLANOS CRUZ

GRISelda PATRICIA PACHECO GONZÁLEZ

BYRON GIOVANNI SAMAYOA CARRERA

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2008

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	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 Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 18 de diciembre de 2008, según Punto **CUARTO**, inciso 4.1, subinciso 4.1.1 del Acta 29-2008, la Junta Directiva de la Facultad, conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSION", municipio de Gualán, departamento de Zacapa, presentaron los estudiantes: CRUZ DORA AVELAR CASTELLANOS, CARLOS HUMBERTO SALAZAR BARRERA, MARTA GENOVEVA GIRON ORTIZ, MARCO ANTONIO NIMATUJ MONZON, JUAN JOSE GASPARICO GONZALEZ, JORGE DE JESUS GUERRA SANIC, KARLA JOHANNA SAZO VIELMAN, LEON CONSTANTINO LUX ALVAREZ, CARLOS EDUARDO GALEANO CASTRO, ANGEL MARINO PABLO JULAJUJ, GLORIA ELIZABETH CASTELLANOS CRUZ, GRISELDA PATRICIA PACHECO GONZALEZ Y BYRON GIOVANNI SAMAYOA CARRERA.

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

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a diecinueve días del mes de enero del año dos mil nueve.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Amorid
Revisado

ÍNDICE

No.		PÁGINA
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	4
1.1.3	Contexto Municipal	9
1.1.3.1	Antecedentes históricos	9
1.1.3.2	Localización geográfica	11
1.1.3.3	Extensión territorial	13
1.1.3.4	Aspectos demográficos	13
1.1.3.5	Orografía	13
1.1.3.6	Clima	13
1.1.3.7	Cultura	14
1.1.3.8	Deportes	15
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	15
1.2.1	División política	16
1.2.2	División administrativa	22
1.3	RECURSOS NATURALES	27
1.3.1	Hidrografía	27
1.3.2	Bosques	35
1.3.3	Suelos	40
1.3.3.1	Tipos de suelos	40
1.3.4	Flora	48
1.3.5	Fauna	48
1.3.6	Áreas protegidas	48
1.3.7	Minas y canteras	49

1.4	POBLACIÓN	49
1.4.1	Composición según sexo	50
1.4.2	Composición según edad	52
1.4.3	Por área urbana y rural	54
1.4.4	Densidad poblacional	55
1.4.5	Población económicamente activa (PEA)	56
1.4.6	Población por ocupación	57
1.4.7	Migración	58
1.4.7.1	Inmigración	59
1.4.7.2	Emigración	59
1.4.8	Vivienda	60
1.4.9	Niveles de ingreso	61
1.4.10	Niveles de pobreza	63
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	64
1.5.1	Tenencia de la tierra	65
1.5.2	Concentración de la tierra	67
1.5.3	Uso actual de la tierra	71
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	73
1.6.1	Salud	73
1.6.2	Educación	79
1.6.3	Agua	84
1.6.4	Energía eléctrica y alumbrado público	85
1.6.5	Extracción de basura	87
1.6.6	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos	87
1.6.7	Drenajes y alcantarillado	88
1.6.8	Letrinas	89
1.6.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	90
1.6.10	Cementerios	90
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	91

1.7.1	Vías de comunicación y acceso	91
1.7.2	Sistemas y unidades de riego	92
1.7.3	Mercados	92
1.7.4	Puentes	93
1.7.5	Energía eléctrica	93
1.7.6	Telecomunicaciones	93
1.7.7	Transporte	94
1.7.8	Rastro	95
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	95
1.8.1	Organizaciones sociales	95
1.8.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo	96
1.8.1.2	Organizaciones religiosas	96
1.8.1.3	Comité pro-mejoramiento	96
1.8.1.4	Asociaciones	96
1.8.2	Organizaciones productivas	97
1.9	ENTIDADES DE APOYO	98
1.9.1	Instituciones de Gobierno	98
1.9.1.1	Fiscalía del Ministerio Público	98
1.9.1.2	Juzgado de Paz	98
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales -ONG'S-	98
1.9.2.1	Asociación de Padres de Familia Alcázar del Trópico	99
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	99
1.10.1	Educación	99
1.10.2	Salud	100
1.10.3	Vías de acceso	101
1.10.4	Agua entubada	101
1.10.5	Drenajes	101
1.10.6	Letrinas	102
1.10.7	Tratamiento de aguas servidas	102

1.10.8	Tratamiento de los desechos sólidos	102
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	103
1.11.1	Amenazas	103
1.11.2	Riesgos	103
1.11.3	Vulnerabilidades	104
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	104
1.12.1	Principales productos de importación	105
1.12.2	Principales productos de exportación	105
1.12.3	Remesas del exterior	106
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	107
1.13.1	Agrícola	109
1.13.2	Pecuaria	112
1.13.3	Artesanal	115
1.13.4	Agroindustrial	117
1.13.5	Industria	118
1.13.6	Servicios y comercio	120

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCAS	124
2.1.1	Producción de maíz	124
2.1.1.1	Nivel tecnológico	126
2.1.1.2	Volumen, valor y superficie cultivada	127
2.1.1.3	Costos (según encuesta e imputados)	127
2.1.1.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	129
2.1.1.5	Rentabilidad	129
2.1.1.6	Financiamiento	131
2.1.1.7	Comercialización	131
2.1.1.8	Organización empresarial	133

2.1.1.9	Generación de empleo	133
2.1.2	Producción de frijol	133
2.1.2.1	Nivel tecnológico	135
2.1.2.2	Volumen, valor y superficie cultivada	136
2.1.2.3	Costos (según encuesta e imputados)	136
2.1.2.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	137
2.1.2.5	Rentabilidad	138
2.1.2.6	Financiamiento	140
2.1.2.7	Comercialización	141
2.1.2.8	Organización empresarial	142
2.1.2.9	Generación de empleo	142
2.1.3	Producción de tomate	142
2.1.3.1	Nivel tecnológico	146
2.1.3.2	Volumen, valor y superficie cultivada	146
2.1.3.3	Costos (según encuesta e imputados)	146
2.1.3.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	148
2.1.3.5	Rentabilidad	148
2.1.3.6	Financiamiento	150
2.1.3.7	Comercialización	151
2.1.3.8	Organización empresarial	155
2.1.3.9	Generación de empleo	155
2.1.4	Producción de chile dulce	156
2.1.4.1	Nivel tecnológico	160
2.1.4.2	Volumen, valor y superficie cultivada	160
2.1.4.3	Costos (según encuesta e imputados)	160
2.1.4.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	162
2.1.4.5	Rentabilidad	162
2.1.4.6	Financiamiento	164
2.1.4.7	Comercialización	165

2.1.4.8	Organización empresarial	165
2.1.4.9	Generación de empleo	165
2.2	SUBFAMILIARES	165
2.2.1	Producción de tomate	166
2.2.1.1	Nivel tecnológico	166
2.2.1.2	Volumen, valor y superficie cultivada	166
2.2.1.3	Costos (según encuesta e imputados)	166
2.2.1.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	168
2.2.1.5	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	169
2.2.1.6	Financiamiento	170
2.2.1.7	Comercialización	171
2.2.1.8	Organización empresarial	173
2.2.1.9	Generación de empleo	174
2.2.2	Producción de maíz	175
2.2.2.1	Nivel tecnológico	175
2.2.2.2	Volumen, valor y superficie cultivada	175
2.2.2.3	Costos (según encuesta e imputados)	175
2.2.2.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	177
2.2.2.5	Rentabilidad	178
2.2.2.6	Financiamiento	179
2.2.2.7	Comercialización	180
2.2.2.8	Organización empresarial	188
2.2.2.9	Generación de empleo	190
2.2.3	Producción de frijol	190
2.2.3.1	Nivel tecnológico	190
2.2.3.2	Volumen, valor y superficie cultivada	190
2.2.3.3	Costos (según encuesta e imputados)	190
2.2.3.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	192
2.2.3.5	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	193

2.2.3.6	Financiamiento	194
2.2.3.7	Comercialización	195
2.2.3.8	Organización empresarial	202
2.2.3.9	Generación de empleo	203
2.2.4	Producción de chile dulce	203
2.2.4.1	Nivel tecnológico	204
2.2.4.2	Volumen, valor y superficie cultivada	204
2.2.4.3	Costos (según encuesta e imputados)	204
2.2.4.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	206
2.2.4.5	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	207
2.2.4.6	Financiamiento	208
2.2.4.7	Comercialización	209
2.2.4.8	Organización empresarial	218
2.2.4.9	Generación de empleo	219
2.2.5	Producción de café pergamino	219
2.2.5.1	Nivel tecnológico	219
2.2.5.2	Volumen, valor y superficie cultivada	219
2.2.5.3	Costos (según encuesta e imputados)	220
2.2.5.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	221
2.2.5.5	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	222
2.2.5.6	Financiamiento	224
2.2.5.7	Comercialización	225
2.2.5.8	Organización empresarial	225
2.2.5.9	Generación de empleo	226
2.3	FINCAS FAMILIARES	226
2.3.1	Producción de tomate	227
2.3.1.1	Nivel tecnológico	227
2.3.1.2	Volumen, valor y superficie cultivada	227
2.3.1.3	Costos (según encuesta e imputados)	227

2.3.1.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	229
2.3.1.5	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	230
2.3.1.6	Financiamiento	231
2.3.1.7	Comercialización	232
2.3.1.8	Organización empresarial	240
2.3.1.9	Generación de empleo	241
2.3.2	Producción de café pergamino	241
2.3.2.1	Nivel tecnológico	242
2.3.2.2	Volumen, valor y superficie cultivada	242
2.3.2.3	Costos (según encuesta e imputados)	242
2.3.2.4	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	243
2.3.2.5	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	244
2.3.2.6	Financiamiento	246
2.3.2.7	Comercialización	247
2.3.2.8	Organización empresarial	253
2.3.2.9	Generación de empleo	254

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	MICROFINCAS	256
3.1.1	Crianza y engorde de ganado porcino	257
3.1.1.1	Nivel tecnológico I	257
3.1.1.2	Proceso productivo	257
3.1.1.3	Volumen y valor de la producción	260
3.1.1.4	Costo de producción (según encuesta e imputados)	260
3.1.1.5	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	262
3.1.1.6	Rentabilidad	262
3.1.1.7	Financiamiento	263
3.1.1.8	Comercialización	264

3.1.1.9	Organización empresarial	269
3.1.1.10	Generación de empleo	271
3.1.2	Crianza y engorde de ganado porcino (Nivel tecnológico III)	271
3.1.2.1	Nivel tecnológico III	272
3.1.2.2	Proceso productivo	272
3.1.2.3	Volumen y valor de la producción	274
3.1.2.4	Costo de producción (según encuesta e imputados)	275
3.1.2.5	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	277
3.1.2.6	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	278
3.1.2.7	Financiamiento	279
3.1.2.8	Comercialización	280
3.1.2.9	Organización empresarial	288
3.1.2.10	Generación de empleo	290
3.1.3	Engorde de pollos (Nivel tecnológico I)	290
3.1.3.1	Nivel tecnológico	290
3.1.3.2	Proceso productivo	290
3.1.3.3	Volumen y valor de la producción	292
3.1.3.4	Costo de producción (según encuesta e imputados)	292
3.1.3.5	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	293
3.1.3.6	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	294
3.1.3.7	Financiamiento	296
3.1.3.8	Comercialización	296
3.1.3.9	Organización empresarial	301
3.1.3.10	Generación de empleo	303
3.1.4	Engorde de pollos (Nivel tecnológico II)	303
3.1.4.1	Nivel tecnológico II	303
3.1.4.2	Proceso productivo	304
3.1.4.3	Volumen y valor de la producción	305

3.1.4.4	Costo de producción (según encuesta e imputados)	305
3.1.4.5	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	307
3.1.4.6	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	307
3.1.4.7	Financiamiento	309
3.1.4.8	Comercialización	310
3.1.4.9	Organización empresarial	317
3.1.4.10	Generación de empleo	318
3.2	MULTIFAMILIAR MEDIANA	318
3.2.1	Crianza y engorde de ganado bovino	319
3.2.1.1	Nivel tecnológico I	320
3.2.1.2	Movimiento de existencias ajustadas	321
3.2.1.3	Costo de explotación	323
3.2.1.4	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-	325
3.2.1.5	Costo de lo vendido (según encuesta e imputados)	325
3.2.1.6	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	326
3.2.1.7	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	328
3.2.1.8	Financiamiento	330
3.2.1.9	Comercialización	330
3.2.1.10	Organización empresarial	331
3.2.1.11	Generación de empleo	333
3.3	MULTIFAMILIAR GRANDE	333
3.3.1	Crianza y engorde de ganado bovino	333
3.3.1.1	Nivel tecnológico III	335
3.3.1.2	Movimiento de existencias ajustadas	336
3.3.1.3	Costo de explotación	337
3.3.1.4	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-	338
3.3.1.5	Costo de lo vendido (según encuesta e imputados)	339
3.3.1.6	Estado de resultados (según encuesta e imputados)	340
3.3.1.7	Rentabilidad (según encuesta e imputados)	342

3.3.1.8	Financiamiento	344
3.3.1.9	Comercialización	344
3.3.1.10	Organización empresarial	353
3.3.1.11	Generación de empleo	355

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PEQUEÑO ARTESANO	359
4.1.1	Talabartería (Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete)	359
4.1.1.1	Valor y volumen de la producción	360
4.1.1.2	Características tecnológicas	360
4.1.1.3	Proceso productivo	360
4.1.1.4	Costo de producción	364
4.1.1.5	Estado de resultados	368
4.1.1.6	Rentabilidad	369
4.1.1.7	Financiamiento	371
4.1.1.8	Comercialización	372
4.1.1.9	Organización empresarial	376
4.1.1.10	Generación de empleo	377
4.1.2	Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon	377
4.1.2.1	Valor y volumen de la producción	377
4.1.2.2	Características tecnológicas	378
4.1.2.3	Proceso productivo hamacas de hilo de seda y de nailon	378
4.1.2.4	Costo de producción	380
4.1.2.5	Estado de resultados	384
4.1.2.6	Rentabilidad	385
4.1.2.7	Financiamiento	387
4.1.2.8	Comercialización	388
4.1.2.9	Organización empresarial	392

4.1.2.10	Generación de empleo	393
4.2	MEDIANO ARTESANO	393
4.2.1	Carpinterías (elaboración de muebles de madera)	394
4.2.1.1	Valor y volumen de la producción	394
4.2.1.2	Características tecnológicas	395
4.2.1.3	Proceso productivo	395
4.2.1.4	Costo de producción	396
4.2.1.5	Estado de resultados	405
4.2.1.6	Rentabilidad	407
4.2.1.7	Financiamiento	408
4.2.1.8	Comercialización	410
4.2.1.9	Organización empresarial	419
4.2.1.10	Generación de empleo	420
4.2.2	Panaderías (Elaboración de pan)	421
4.2.2.1	Valor y volumen de la producción	421
4.2.2.2	Características tecnológicas	421
4.2.2.3	Proceso productivo	421
4.2.2.4	Costo de producción	423
4.2.2.5	Estado de resultados	428
4.2.2.6	Rentabilidad	430
4.2.2.7	Financiamiento	431
4.2.2.8	Comercialización	433
4.2.2.9	Organización empresarial	437
4.2.2.10	Generación de empleo	439

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	GRANDE EMPRESA	440
5.1.1	Beneficiado de café seco	440

5.1.1.1	Tecnología utilizada	440
5.1.1.2	Volumen y valor de la producción	441
5.1.1.3	Proceso productivo	441
5.1.1.4	Costos de producción	444
5.1.1.5	Estado de resultados	446
5.1.1.6	Rentabilidad	448
5.1.1.7	Financiamiento	449
5.1.1.8	Comercialización	450
5.1.1.9	Organización empresarial	454
5.1.1.10	Generación de empleo	456

CAPÍTULO VI

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

6.1	MEDIANA EMPRESA	457
6.1.1	Fabricación de poliducto	457
6.1.1.1	Tecnología utilizada	458
6.1.1.2	Volumen y valor de la producción	458
6.1.1.3	Proceso productivo	459
6.1.1.4	Costos de producción	463
6.1.1.5	Estado de resultados	468
6.1.1.6	Rentabilidad	472
6.1.1.7	Financiamiento	473
6.1.1.8	Comercialización	476
6.1.1.9	Organización empresarial	482
6.1.1.10	Generación de empleo	483

CAPÍTULO VII

COMERCIO Y SERVICIOS PRIVADOS

7.1	COMERCIOS PRIVADOS	485
7.1.1	Farmacia	487

7.1.2	Tiendas de ropa y calzado	487
7.1.3	Agropecuarias (ventas abono y fertilizante)	487
7.1.4	Tiendas de productos básicos	488
7.2	SERVICIOS PRIVADOS	488
7.2.1	Transporte colectivo	489
7.2.2	Clínicas y laboratorios	489
7.2.3	Centros educativos	489
7.2.4	Comunicación (correo y telecomunicaciones)	490
7.2.5	Otros	490

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

8.1	AMENAZAS	491
8.2	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	492
8.2.1	Riesgos naturales	493
8.2.2	Riesgos socio-naturales	494
8.2.3	Riesgos antrópicos	495
8.3	VULNERABILIDADES	496
8.3.1	Ambientales	497
8.3.2	Físicas	498
8.3.3	Sociales	498
8.3.4	Ideológicas	498
8.4	HISTORIAL DE DESASTRES	498

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

9.1	SECTOR AGRÍCOLA	500
9.1.1	Cebolla	501
9.1.2	Sandía	502

9.1.3	Naranja	502
9.1.4	Toronja	503
9.1.5	Piña	504
9.1.6	Elote dulce	505
9.1.7	Papaya criolla	506
9.1.8	Rambután o Litchi	507
9.1.9	Yuca	507
9.2	SECTOR PECUARIO	508
9.2.1	Crianza y engorde de pavos	508
9.3	POTENCIALIDADES FORESTALES	509
9.4	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	510
9.5	POTENCIALIDAD DE SERVICIOS	511

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

10.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ELOTE DULCE	513
10.1.1	Descripción del proyecto	513
10.1.2	Justificación del proyecto	513
10.1.3	Objetivos del proyecto	514
10.1.4	Estudio de mercado	515
10.1.4.1	Identificación del producto	515
10.1.4.2	Oferta	516
10.1.4.3	Demanda	518
10.1.4.4	Precio	524
10.1.4.5	Comercialización	524
10.1.5	Estudio técnico	531
10.1.5.1	Localización del proyecto	531
10.1.5.2	Tamaño del proyecto	532
10.1.5.3	Requerimientos técnicos	533

10.1.5.4	Proceso productivo	535
10.1.6	Estudio administrativo legal	541
10.1.6.1	Organización propuesta	541
10.1.6.2	Justificación de la organización	541
10.1.6.3	Objetivos	542
10.1.6.4	Base legal	542
10.1.6.5	Razón social	544
10.1.6.6	Diseño organizacional	544
10.1.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	546
10.1.7	Estudio financiero	547
10.1.7.1	Inversión fija	548
10.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	550
10.1.7.3	Inversión total	552
10.1.7.4	Financiamiento	553
10.1.7.5	Propuesta de financiamiento	553
10.1.7.6	Amortización del financiamiento	554
10.1.8	Estados financieros	555
10.1.8.1	Estado de costo directo de producción primer año	555
10.1.8.2	Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años	556
10.1.8.3	Presupuesto de ventas	558
10.1.8.4	Estado de resultados primer año	558
10.1.8.5	Estado de resultados proyectado a cinco años	560
10.1.8.6	Presupuesto de caja primer año	562
10.1.8.7	Presupuesto de caja proyectado a cinco años	563
10.1.8.8	Estado de situación financiera primer año	565
10.1.8.9	Estado de situación financiera proyectado a cinco años	567
10.1.9	Evaluación financiera	568
10.1.9.1	Punto de equilibrio	568

10.1.9.2	Margen de seguridad del punto de equilibrio	569
10.1.9.3	Representación gráfica del punto de equilibrio	569
10.1.9.4	Flujo de fondos	571
10.1.9.5	Flujo neto de fondos	571
10.1.9.6	Tasa de rendimiento mínima aceptada	573
10.1.9.7	Valor actual neto (VAN)	573
10.1.9.8	Relación beneficio costo (B/C)	574
10.1.9.9	Tasa interna de retorno (TIR)	575
10.1.9.10	Período de recuperación de la inversión	576
10.1.10	Impacto social	577
10.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA	578
10.2.1	Descripción del proyecto	578
10.2.2	Justificación del proyecto	579
10.2.3	Objetivos del proyecto	579
10.2.4	Estudio de mercado	580
10.2.4.1	Identificación del producto	580
10.2.4.2	Oferta	581
10.2.4.3	Demanda	583
10.2.4.4	Precio	589
10.2.4.5	Comercialización	590
10.2.5	Estudio técnico	598
10.2.5.1	Localización del proyecto	598
10.2.5.2	Tamaño del proyecto	599
10.2.5.3	Requerimientos técnicos	600
10.2.5.4	Proceso productivo	602
10.2.6	Estudio administrativo legal	607
10.2.6.1	Organización propuesta	607
10.2.6.2	Justificación de la organización	607
10.2.6.3	Objetivos	608

10.2.6.4	Base legal	608
10.2.6.5	Razón social	610
10.2.6.6	Diseño organizacional	610
10.2.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	612
10.2.7	Estudio financiero	617
10.2.7.1	Inversión fija	617
10.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	620
10.2.7.3	Inversión total	623
10.2.7.4	Financiamiento	624
10.2.7.5	Propuesta de financiamiento	625
10.2.7.6	Amortización del financiamiento	626
10.2.8	Estados financieros	627
10.2.8.1	Estado de costo directo de producción primer año	627
10.2.8.2	Estado de costo directo de producción proyectado	629
10.2.8.3	Presupuesto de ventas	630
10.2.8.4	Estado de resultados primer año	630
10.2.8.5	Estado de resultados proyectado a cinco años	632
10.2.8.6	Presupuesto de caja primer año	634
10.2.8.7	Presupuesto de caja proyectado a cinco años	635
10.2.8.8	Estado de situación financiera primer año	636
10.2.8.9	Estado de situación financiera proyectado a cinco años	638
10.2.9	Evaluación financiera	639
10.2.9.1	Punto de equilibrio	639
10.2.9.2	Margen de seguridad del punto de equilibrio	640
10.2.9.3	Representación gráfica del punto de equilibrio	641
10.2.9.4	Flujo de fondos	642
10.2.9.5	Flujo neto de fondos	642
10.2.9.6	Tasa de rendimiento mínima aceptada	643
10.2.9.7	Valor actual neto (VAN)	644

10.2.9.8	Relación beneficio costo (B/C)	645
10.2.9.9	Tasa interna de retorno (TIR)	646
10.2.9.10	Período de recuperación de la inversión	648
10.2.10	Impacto social	649
10.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	650
10.3.1	Descripción del proyecto	650
10.3.2	Justificación del proyecto	651
10.3.3	Objetivos del proyecto	652
10.3.4	Estudio de mercado	653
10.3.4.1	Identificación del producto	653
10.3.4.2	Oferta	655
10.3.4.3	Demanda	657
10.3.4.4	Precio	664
10.3.4.5	Comercialización	664
10.3.5	Estudio técnico	672
10.3.5.1	Localización del proyecto	673
10.3.5.2	Tamaño del proyecto	673
10.3.5.3	Requerimientos técnicos	674
10.3.5.4	Proceso productivo	677
10.3.6	Estudio administrativo legal	681
10.3.6.1	Organización propuesta	681
10.3.6.2	Justificación de la organización	681
10.3.6.3	Objetivos	681
10.3.6.4	Base legal	682
10.3.6.5	Razón social	684
10.3.6.6	Diseño organizacional	684
10.3.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	687
10.3.7	Estudio financiero	690
10.3.7.1	Inversión fija	690

10.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	692
10.3.7.3	Inversión total	694
10.3.7.4	Financiamiento	695
10.3.7.5	Propuesta de financiamiento	697
10.3.7.6	Amortización del financiamiento	698
10.3.8	Estados financieros	698
10.3.8.1	Estado de costo directo de producción primer año	699
10.3.8.2	Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años	701
10.3.8.3	Presupuesto de ventas	703
10.3.8.4	Estado de resultados primer año	703
10.3.8.5	Estado de resultados proyectado a cinco años	705
10.3.8.6	Presupuesto de caja primer año	707
10.3.8.7	Presupuesto de caja proyectado a cinco años	709
10.3.8.8	Estado de situación financiera primer año	710
10.3.8.9	Estado de situación financiera proyectado a cinco años	712
10.3.9	Evaluación financiera	714
10.3.9.1	Punto de equilibrio	714
10.3.9.2	Margen de seguridad del punto de equilibrio	715
10.3.9.3	Representación gráfica del punto de equilibrio	716
10.3.9.4	Flujo de fondos	717
10.3.9.5	Flujo neto de fondos	718
10.3.9.6	Tasa de rendimiento mínima aceptada	719
10.3.9.7	Valor actual neto (VAN)	719
10.3.9.8	Relación beneficio costo (B/C)	720
10.3.9.9	Tasa interna de retorno (TIR)	721
10.3.9.10	Período de recuperación de la inversión	723
10.3.9.11	Impacto social	724
10.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA	725

10.4.1	Descripción del proyecto	725
10.4.2	Justificación del proyecto	725
10.4.3	Objetivos del proyecto	726
10.4.4	Estudio de mercado	726
10.4.4.1	Identificación del producto	727
10.4.4.2	Oferta	728
10.4.4.3	Demanda	730
10.4.4.4	Precios	736
10.4.4.5	Comercialización	736
10.4.5	Estudio técnico	743
10.4.5.1	Localización del proyecto	743
10.4.5.2	Tamaño del proyecto	743
10.4.5.3	Requerimientos técnicos	744
10.4.5.4	Proceso productivo	746
10.4.6	Estudio administrativo legal	752
10.4.6.1	Organización propuesta	753
10.4.6.2	Justificación de la organización	753
10.4.6.3	Objetivos	753
10.4.6.4	Base legal	754
10.4.6.5	Razón social	756
10.4.6.6	Diseño organizacional	756
10.4.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	758
10.4.7	Estudio financiero	759
10.4.7.1	Inversión fija	760
10.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	762
10.4.7.3	Inversión total	764
10.4.7.4	Financiamiento	765
10.4.7.5	Propuesta de financiamiento	766
10.4.7.6	Amortización del financiamiento	767

10.4.8	Estados financieros	768
10.4.8.1	Estado de costo directo de producción primer año	768
10.4.8.2	Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años	771
10.4.8.3	Presupuesto de ventas	773
10.4.8.4	Estado de resultados primer año	773
10.4.8.5	Estado de resultados proyectado a cinco años	776
10.4.8.6	Presupuesto de caja primer año	778
10.4.8.7	Presupuesto de caja proyectado a cinco años	780
10.4.8.8	Estado de situación financiera primer año	781
10.4.8.9	Estado de situación financiera proyectado a cinco años	783
10.4.9	Evaluación financiera	784
10.4.9.1	Punto de equilibrio	784
10.4.9.2	Margen de seguridad del punto de equilibrio	785
10.4.9.3	Representación gráfica del punto de equilibrio	785
10.4.9.4	Flujo de fondos	786
10.4.9.5	Flujo neto de fondos	787
10.4.9.6	Tasa de rendimiento mínima aceptada	788
10.4.9.7	Valor actual neto (VAN)	789
10.4.9.8	Relación beneficio costo (B/C)	790
10.4.9.9	Tasa interna de retorno (TIR)	791
10.4.9.10	Período de recuperación de la inversión	792
10.4.10	Impacto social	793
10.5	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA	794
10.5.1	Descripción del proyecto	794
10.5.2	Justificación del proyecto	795
10.5.3	Objetivos del proyecto	795
10.5.4	Estudio de mercado	796
10.5.4.1	Identificación del producto	796

10.5.4.2	Oferta	798
10.5.4.3	Demanda	800
10.5.4.4	Precios	806
10.5.4.5	Comercialización	806
10.5.5	Estudio técnico	814
10.5.5.1	Localización del proyecto	814
10.5.5.2	Tamaño del proyecto	815
10.5.5.3	Requerimientos técnicos	817
10.5.5.4	Proceso productivo	819
10.5.6	Estudio administrativo legal	827
10.5.6.1	Organización propuesta	827
10.5.6.2	Justificación de la organización	828
10.5.6.3	Objetivos	829
10.5.6.4	Base legal	830
10.5.6.5	Razón social	831
10.5.6.6	Diseño organizacional	831
10.5.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	833
10.5.7	Estudio financiero	842
10.5.7.1	Inversión fija	844
10.5.7.2	Inversión en capital de trabajo	846
10.5.7.3	Inversión total	848
10.5.7.4	Financiamiento	850
10.5.7.5	Propuesta de financiamiento	850
10.5.7.6	Amortización del financiamiento	852
10.5.8	Estados financieros	853
10.5.8.1	Estado de costo directo de producción primer año	853
10.5.8.2	Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años	856
10.5.8.3	Presupuesto de ventas	858

10.5.8.4	Estado de resultados primer año	859
10.5.8.5	Estado de resultados proyectado a cinco años	861
10.5.8.6	Presupuesto de caja primer año	863
10.5.8.7	Presupuesto de caja proyectado a cinco años	865
10.5.8.8	Estado de situación financiera primer año	866
10.5.8.9	Estado de situación financiera proyectado a cinco años	868
10.5.9	Evaluación financiera	870
10.5.9.1	Punto de equilibrio	870
10.5.9.2	Margen de seguridad del punto de equilibrio	871
10.5.9.3	Representación gráfica del punto de equilibrio	872
10.5.9.4	Flujo de fondos	873
10.5.9.5	Flujo neto de fondos	873
10.5.9.6	Tasa de rendimiento mínima aceptada	874
10.5.9.7	Valor actual neto (VAN)	875
10.5.9.8	Relación beneficio costo (B/C)	875
10.5.9.9	Tasa interna de retorno (TIR)	877
10.5.9.10	Período de recuperación de la inversión	878
10.5.10	Impacto social	880
	CONCLUSIONES	881
	RECOMENDACIONES	886
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Gualán - Zacapa. División política. Área urbana y rural. Años: 1994, 2002 y 2006	17
2	Municipio de Gualán - Zacapa. Distribución de la población por sexo. Años: 1994, 2002 y 2006	51
3	Municipio de Gualán - Zacapa. Distribución de la población por sexo. Años: 2006	52
4	Municipio de Gualán - Zacapa. Distribución de la población por edad. Años: 1994, 2002 y 2006	53
5	Municipio de Gualán - Zacapa. Población por área urbana y rural. Años: 1994, 2002 y 2006	54
6	Municipio de Gualán - Zacapa. Densidad de la población. Años: 1994, 2002 y 2006	55
7	Municipio de Gualán - Zacapa. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2006	56
8	Municipio de Gualán - Zacapa. Población económicamente activa por rama de actividad. Años: 1994, 2002 y 2006	58
9	Municipio de Gualán - Zacapa. Remesas recibidas por hogares. Año: 2006	60
10	Municipio de Gualán - Zacapa. Vivienda. Años: 1994, 2002 y 2006	61
11	Municipio de Gualán - Zacapa. Ingresos en quetzales por hogar, según encuesta. Año: 2006	62
12	Municipio de Gualán - Zacapa. Comparación de la forma de tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2006	66
13	Municipio de Gualán - Zacapa. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2006	68

14	Municipio de Gualán - Zacapa. Uso actual de la tierra por manzana y porcentajes Años:1979, 2003 y 2006	72
15	Municipio de Gualán - Zacapa. Paciente atendidos Años: 2004, y 2006	74
16	Municipio de Gualán - Zacapa. Personal que labora en los centros y puestos de salud. Años: 2004 y 2006	75
17	Municipio de Gualán - Zacapa. Cobertura por puestos de salud área rural. Años: 2004, 2005 y 2006	76
18	Municipio de Gualán - Zacapa. Establecimientos que prestan servicios de salud. Años: 2004 y 2006	77
19	Municipio de Gualán - Zacapa. Principales causas de mortalidad. De enero a julio 2006	78
20	Municipio de Gualán - Zacapa. Principales causas de morbilidad. De enero a julio 2006	79
21	Municipio de Gualán - Zacapa. Cobertura por sector y nivel educativo. Años: 2002 y 2006	80
22	Municipio de Gualán - Zacapa. Establecimientos por sector y nivel educativo. Años: 1994, 2002 y 2006	81
23	Municipio de Gualán - Zacapa. Cobertura de maestros por nivel educativo y área. Años: 1994, 2002 y 2006	82
24	Municipio de Gualán - Zacapa. Deserción y retención por nivel educativo. Año: 2006	83
25	Municipio de Gualán - Zacapa. Cobertura de servicio de agua por área. Años: 1994, 2002 y 2006	84
26	Municipio de Gualán - Zacapa. Cobertura de servicio de energía eléctrica por área. Años: 1994, 2002 y 2006	86
27	Municipio de Gualán - Zacapa. Cobertura de servicio de drenaje por área. Años: 1994, 2002 y 2006	88

28	Municipio de Gualán - Zacapa. Cobertura de servicio sanitario por área. Años: 2002 y 2006	90
29	Municipio de Gualán - Zacapa. Remesas recibidas por hogares. Año: 2006	107
30	Municipio de Gualán - Zacapa. Resumen de las actividades productivas. Año: 2006	108
31	Municipio de Gualán - Zacapa. Volumen y valor de la producción agrícola. Año: 2006	110
32	Municipio de Gualán - Zacapa. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2006	113
33	Municipio de Gualán - Zacapa. Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2006	116
34	Municipio de Gualán - Zacapa. Volumen y valor de la producción industrial. Año: 2006	119
35	Municipio de Gualán - Zacapa. Comercios y servicios. Año: 2006	121
36	Municipio de Gualán - Zacapa. Superficie, volumen y valor de la producción Año: 2006	124
37	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de maíz. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	128
38	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de maíz. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	129
39	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de maíz. Financiamiento. Año: 2006	131
40	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de frijol. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	137

41	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de frijol. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	138
42	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de frijol, Financiamiento. Año: 2006	140
43	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de tomate. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	147
44	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de tomate. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	148
45	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Financiamiento. Año: 2006	150
46	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Márgenes de comercialización. Año: 2006	153
47	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de chile dulce. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	161
48	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de chile dulce. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	162
49	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de chile dulce. Financiamiento. Año: 2006	164
50	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de tomate. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	167
51	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de tomate. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	168
52	Municipio de Gualán-Zacapa. Producción de tomate. Financiamiento. Año: 2006	170

53	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Márgenes de comercialización. Año: 2006	173
54	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de maíz. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	176
55	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de maíz. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	177
56	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de maíz. Financiamiento. Año: 2006	179
57	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de maíz. Márgenes de comercialización. Año: 2006	187
58	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de maíz. Márgenes de comercialización. Año: 2006	188
59	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de frijol. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	191
60	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de frijol. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	192
61	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de frijol. Financiamiento. Año: 2006	194
62	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de frijol. Márgenes de comercialización. Año: 2006	201
63	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de frijol. Márgenes de comercialización. Año: 2006	202
64	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de chile dulce. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	205
65	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de chile dulce.	

	Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	206
66	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de chile dulce. Financiamiento. Año: 2006	209
67	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de chile dulce. Márgenes de comercialización. Año: 2006	216
68	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de café pergamino. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	221
69	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de café pergamino. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	222
70	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de café pergamino. Financiamiento. Año: 2006	225
71	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	228
72	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de tomate. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	229
73	Municipio de Gualán-Zacapa. Producción de tomate. Financiamiento. Año: 2006	232
74	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Márgenes de comercialización. Año: 2006	239
75	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de tomate. Márgenes de comercialización. Año: 2006	240
76	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción café pergamino. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	243

77	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de café pergamino. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	244
78	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de café pergamino. Financiamiento. Año: 2006	246
79	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de café. Márgenes de comercialización. Año: 2006	253
80	Municipio de Gualán-Zacapa. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2006	256
81	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Costo directo de producción. Microfinca-Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	261
82	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Estado de resultados. Microfinca-Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	262
83	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Financiamiento. Microfinca-Nivel tecnológico I. Año: 2006	264
84	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Costo directo de producción. Microfinca-Nivel tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	276
85	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Estado de Resultados. Microfinca-Nivel tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	277
86	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Financiamiento. Microfinca-Nivel tecnológico III. Año: 2006	280
87	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Márgenes de comercialización. Microfinca – Nivel	

	tecnológico III. Año: 2006	287
88	Municipio de Gualán - Zacapa. Engorde de pollos. Costo directo de producción. Microfinca – Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	293
89	Municipio de Gualán - Zacapa. Engorde de pollos. Estado de resultados. Microfinca – Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	294
90	Municipio de Gualán - Zacapa. Engorde de pollos. Financiamiento. Año: 2006	296
91	Municipio de Gualán - Zacapa. Engorde de pollos. Costo directo de producción. Microfinca – Nivel tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	306
92	Municipio de Gualán - Zacapa. Engorde de pollos. Estado de resultados. Microfinca – Nivel tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	307
93	Municipio de Gualán - Zacapa. Engorde de pollos. Financiamiento. Microfinca – Nivel tecnológico II. Año: 2006	309
94	Municipio de Gualán - Zacapa. Engorde de pollos. Márgenes de comercialización. Microfinca – Nivel tecnológico II. Año: 2006	316
95	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Año: 2006	321
96	Municipio de Gualán-Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias ajustadas. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Año: 2006	322
97	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo directo de mantenimiento. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de	

	diciembre de 2006	324
98	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza. (CUAMPC). Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	325
99	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	326
100	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Venta de ganado bovino. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	327
101	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	328
102	Municipio de Gualán -Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Financiamiento. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Año: 2006	330
103	Municipio de Gualán, Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Año: 2006	336
104	Municipio de Gualán-Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias ajustadas. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Año: 2006	337
105	Municipio de Gualán-Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo directo de mantenimiento. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	338
106	Municipio de Gualán-Zacapa. Crianza y engorde de ganado	

	bovino. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza. (CUAMPC). Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	349
107	Municipio de Gualán - Zacapa. Costo de lo vendido. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	340
108	Municipio de Gualán-Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Venta de ganado. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	341
109	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de Resultados. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	342
110	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Financiamiento. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Año: 2006	344
111	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Márgenes de comercialización. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Año: 2006	352
112	Municipio de Gualán - Zacapa. Valor y volumen de la producción. Año: 2006	358
113	Municipio de Gualán - Zacapa. Elaboración de monturas para caballo. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	365
114	Municipio de Gualán - Zacapa. Elaboración de vainas para machete. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	367
115	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	369

116	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete. Financiamiento. Año: 2006	371
117	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de hamacas de hilo de seda. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	381
118	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de hamacas de nailon. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	383
119	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	385
120	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon. Financiamiento. Año: 2006	387
121	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración gaveteros medianos de 4 gavetas 36" x 36" de madera de pino. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	398
122	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración gaveteros pequeños de 4 gavetas 30" x 30" de madera de pino. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	400
123	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de roperos españoles de 3 gavetas de madera de pino. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	402
124	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de roperos españoles de 3 gavetas de madera de cedro. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	404
125	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de muebles de madera. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	406
126	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de muebles de	

	madera. Financiamiento. Año: 2006	409
127	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de gaveteros mediano de 4 gavetas de pino. Márgenes de comercialización. Año: 2006	415
128	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de gaveteros pequeños 4 gavetas de madera de pino. Márgenes de comercialización. Año: 2006	416
129	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de roperos españoles de 3 gavetas de madera de pino. Márgenes de comercialización. Año: 2006	417
130	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de roperos españoles de 3 gavetas de madera de cedro. Márgenes de comercialización. Año: 2006	418
131	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de pan francés. Costo directo de producción para 1872 qq. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	425
132	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de pan dulce. Costo directo de producción para 1872 qq. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	427
133	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de pan. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	429
134	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de pan francés y pan dulce. Financiamiento. Año: 2006	432
135	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de pan. Márgenes de comercialización. Año: 2006	436
136	Municipio de Gualán – Zacapa. Beneficiado de café seco. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	445

137	Municipio de Gualán – Zacapa. Beneficiado de café seco. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	447
138	Municipio de Gualán – Zacapa. Beneficiado de café seco. Financiamiento. Año: 2006	450
139	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de poliducto. Volumen y valor de la producción. Año: 2006	459
140	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de poliducto de 1/2". Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	464
141	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de poliducto de 3/4". Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	466
142	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de poliducto. Costo directo de producción consolidado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	468
143	Municipio de Gualán – Zacapa. Estado de Resultados. Fabricación de poliducto. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	470
144	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de poliducto. Financiamiento. Año: 2006	475
145	Municipio de Gualán- Zacapa. Fabricación de poliducto de 1/2". Márgenes de comercialización. Año: 2006	480
146	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de Poliducto de 3/4". Márgenes de comercialización. Año: 2006	481
147	Municipio de Gualán – Zacapa. Participación de comercios y servicios en la actividad productiva. Año: 2006	485
148	Municipio de Gualán – Zacapa. Comercios principales. Año: 2006	486

149	República de Guatemala. Oferta histórica de elote dulce. Período : 2002-2006	517
150	República de Guatemala. Oferta proyectada de elote dulce. Período: 2007-2011	518
151	República de Guatemala. Demanda potencial histórica de elote dulce. Período: 2002-2006	519
152	República de Guatemala. Demanda potencial proyectada de elote dulce. Período: 2007-2011	520
153	República de Guatemala. Consumo aparente histórico de elote dulce. Período: 2002-2006	521
154	República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de elote dulce. Período: 2007-2011	522
155	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica de elote dulce. Período: 2002-2006	523
156	República de Guatemala. Demanda insatisfecha proyectada de elote dulce. Período: 2007-2011	524
157	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Márgenes de comercialización. Año 2006	531
158	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Programa de producción. Año: 2006	533
159	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Requerimientos técnicos. Año: 2006	534
160	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Inversión fija. Año: 2006	549
161	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Inversión en capital de trabajo. Año: 2006	551
162	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Inversión total. Año: 2006	552

163	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Plan de financiamiento. Año: 2006	554
164	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Amortización del préstamo. Año: 2006	555
165	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	556
166	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	557
167	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Presupuesto de ventas. Año: 2006	558
168	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Estado de resultados del primer año. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006	559
169	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	561
170	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Presupuesto de caja. Año: 2006	562
171	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Presupuesto de caja proyectados. Al 31 de diciembre de cada año	564
172	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de 2006	566
173	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	567

174	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Flujo neto de fondos. Año: 2006	572
175	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Valor actual neto. Año: 2006	573
176	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Relación beneficio costo (RBC). Año: 2006	574
177	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Tasa interna de retorno –TIR-	575
178	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Período de recuperación de la inversión. Año 2006	576
179	República de Guatemala. Oferta histórica de papaya. Período: 2002-2006	581
180	República de Guatemala. Oferta proyectada de papaya. Período: 2007-2012	582
181	República de Guatemala. Demanda potencial histórica de papaya. Período: 2002-2006	584
182	República de Guatemala. Demanda potencial proyectada de papaya. Período: 2007-2012	585
183	República de Guatemala. Consumo aparente histórico de papaya. Período: 2002-2006	586
184	República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de papaya. Período: 2007-2012	587
185	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica de papaya. Período: 2002-2006	588
186	República de Guatemala. Demanda insatisfecha proyectada de papaya. Período: 2007-2012	589
187	Municipio de Gualán- Zacapa. Producción de papaya. Márgenes de comercialización. Año: 2006	597

188	Municipio de Gualán- Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Presupuesto de producción. Año: 2006	600
189	Municipio de Gualán- Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Requerimientos técnicos. Año: 2006	601
190	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Inversión fija. Año: 2006	618
191	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Plantación en formación. Año: 2006	620
192	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Inversión en capital de trabajo. Año: 2006	622
193	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Inversión total proyectada. Año: 2006	624
194	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Plan de financiamiento. Año: 2006	626
195	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Amortización del préstamo. Año: 2006	627
196	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción papaya. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	628
197	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre	629
198	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Presupuesto de ventas. Año: 2006	630
199	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006	631
200	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al	

	31 de diciembre de cada año	633
201	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de 2006	635
202	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	636
203	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de 2006	637
204	Municipio de Gualán - Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	638
205	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Flujo neto de fondos. Año: 2006	643
206	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Valor actual neto. Año: 2006	644
207	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Relación beneficio costo (RBC)	645
208	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Tasa Interna de retorno –TIR-. Año: 2006	647
209	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Período de recuperación de la inversión. Año 2006	648
210	República de Guatemala. Oferta histórica de cebolla. Período: 2002-2006	656
211	República de Guatemala. Oferta proyectada de cebolla. Período: 2007-2011	657
212	República de Guatemala. Demanda potencial histórica de Cebolla. Período: 2002-2006	659

213	República de Guatemala. Demanda potencial proyectada de cebolla. Período: 2007-2011	660
214	República de Guatemala. Consumo aparente histórico de cebolla. Período: 2002-2006	661
215	República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de cebolla. Período: 2007-2011	662
216	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica de cebolla. Período: 2002-2006	663
217	República de Guatemala. Demanda insatisfecha proyectada de cebolla. Período: 2007-2011	664
218	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Márgenes de comercialización. Año 2006	672
219	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Programa de producción Año: 2006	674
220	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Requerimientos técnicos. Año: 2006	676
221	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Inversión fija. Año: 2006	691
222	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Inversión en capital de trabajo. Una cosecha. Año: 2006	693
223	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de Cebolla. Inversión total Año: 2006	695
224	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Plan de financiamiento. Año: 2006	697
225	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Amortización del préstamo. Período: 2006 – 2008	698
226	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	700

227	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	702
228	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Presupuesto de ventas. Año: 2006	703
229	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	704
230	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	706
231	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Presupuesto de caja. Año: 2006.	708
232	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	709
233	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de 2006	711
234	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de cada año	713
235	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Flujo neto de fondos. Año: 2006	718
236	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Valor actual neto (VAN). Año: 2006	720
237	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Relación costo beneficio (RCB). Año: 2006	721
238	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Tasa interna de retorno –TIR-. Año: 2006	722

239	República de Guatemala. Oferta histórica de Sandía. Años: 2002-2006	729
240	República de Guatemala. Oferta proyectada de sandía. Años: 2007-2011	730
241	República de Guatemala. Demanda potencial histórica de sandía. Período: 2002-2006	731
242	República de Guatemala. Demanda potencial proyectada de Sandía. Período: 2007-2011	732
243	República de Guatemala. Consumo aparente histórico de Sandía. Período: 2002-2006	733
244	República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de Sandía. Período: 2007-2011	734
245	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica de Sandía. Período: 2002-2006	735
246	República de Guatemala. Demanda insatisfecha proyectada de Sandía. Años: 2007-2011	735
247	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Márgenes de comercialización. Año 2006	742
248	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Programa de producción. Año: 2006	744
249	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Requerimientos técnicos. Año: 2006	745
250	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Inversión Fija. Año: 2006	761
251	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Inversión en capital de trabajo. Año: 2006	763
252	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Inversión total. Año: 2006	765

253	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Plan de financiamiento. Año: 2006	767
254	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Amortización del préstamo. Año: 2006	768
255	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	770
256	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	772
257	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Presupuesto de ventas. Año: 2006	773
258	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Estado de resultados del primer año. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	775
259	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	777
260	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Presupuesto de caja. Año: 2006	779
261	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	780
262	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de 2006	782
263	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	783

264	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Flujo neto de fondos. Año: 2006	788
265	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Valor actual neto. Años: 2006	789
266	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Relación Beneficio Costo (RCB). Año: 2006	790
267	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Tasa interna de retorno (TIR). Año: 2006	791
268	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Período de recuperación de la inversión. Año: 2006	792
269	República de Guatemala. Oferta histórica de piña. Período: 2002-2006	799
270	República de Guatemala. Oferta proyectada de piña. Período: 2007-2012	800
271	República de Guatemala. Demanda potencial histórica de piña. Período: 2002-2006	801
272	República de Guatemala. Demanda potencial proyectada de piña. Período: 2007-2012	802
273	República de Guatemala. Consumo aparente histórico de piña. Período: 2002-2006	803
274	República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de piña. Período. 2007-2012	804
275	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica de Piña. Período: 2002-2006	805
276	República de Guatemala. Demanda insatisfecha proyectada de piña. Período: 2007-2012	806
277	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Márgenes de comercialización. Año 2006	813

278	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Programa de producción. Año: 2006	816
279	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Requerimientos técnicos. Año: 2006	818
280	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Inversión en plantación etapa pre-operativa. Año: 2006	843
281	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Inversión fija. Año: 2006	845
282	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Inversión en capital de trabajo. Año: 2006	847
283	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Inversión total. Año: 2006	849
284	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Plan de financiamiento. Año: 2006	851
285	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Amortización del préstamo. Año: 2006	852
286	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	854
287	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	857
288	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Presupuesto de ventas. Año: 2006	858
289	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2006	860
290	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de	

	diciembre de cada año.	862
291	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Presupuesto de caja. Año: 2006	864
292	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	865
293	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de 2006	865
294	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	869
295	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Flujo neto de fondos. Al 31 de diciembre de cada año	874
296	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Valor actual neto (VAN). Año: 2006	875
297	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Relación Beneficio costo (RCB). Año: 2006	876
298	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Tasa interna de retorno (TIR). Año: 2006	877
299	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Período de recuperación de la inversión. Año: 2006	879

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Gualán - Zacapa. División administrativa. Año: 2006	25
2	Municipio de Gualán - Zacapa. Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2006	71
3	Municipio de Gualán – Zacapa. Importaciones y exportaciones. Año: 2006	106
4	Municipio de Gualán – Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Producción de maíz. Año: 2006	126
5	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de maíz. Canal de comercialización. Año: 2006	132
6	Municipio de Gualán – Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Producción de frijol. Año: 2006	135
7	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de frijol. Canal de comercialización. Año: 2006	141
8	Municipio de Gualán – Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Producción de tomate. Año: 2006	145
9	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Canal de comercialización. Año: 2006.	152
10	Municipio de Gualán- Zacapa. Producción de tomate. Estructura organizacional. Año: 2006	155
11	Municipio de Gualán – Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Producción de chile dulce. Año: 2006	159
12	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Canal de comercialización. Año: 2006.	172
13	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Estructura organizacional. Año: 2006	174
14	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de maíz. Canal de	

	comercialización. Año: 2006.	186
15	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de maíz. Estructura organizacional. Año: 2006	189
16	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de frijol. Canal de comercialización. Año: 2006	200
17	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de frijol. Estructura organizacional. Año: 2006	203
18	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de chile dulce. Canal de comercialización. Año: 2006	215
19	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de chile dulce. Estructura organizacional. Año: 2006	218
20	Municipio de Gualán- Zacapa. Producción de café. Estructura organizacional. Año: 2006	226
21	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Canal de comercialización. Año: 2006	238
22	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de tomate. Estructura organizacional. Año: 2006	241
23	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de café. Canal de comercialización. Año: 2006	252
24	Municipio de Gualán – Zacapa. Producción de café. Estructura organizacional. Año: 2006	254
25	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Flujograma del proceso productivo. Microfinca-Nivel tecnológico I. Año: 2006	259
26	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Canal de Comercialización. Microfinca-Nivel tecnológico I. Año: 2006	269

27	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino, Organización de la producción. Microfinca-Nivel tecnológico I. Año: 2006	271
28	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Flujograma del proceso productivo. Microfinca-Nivel tecnológico III. Año: 2006	274
29	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino. Canales de comercialización. Microfinca-Nivel tecnológico III. Año: 2006	286
30	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado porcino, Organización de la producción. Microfinca – Nivel tecnológico III. Año: 2006	289
31	Municipio de Gualán – Zacapa. Engorde de pollos. Flujograma del proceso productivo. Microfinca – Nivel tecnológico I. Año: 2006	291
32	Municipio de Gualán – Zacapa. Engorde de pollos. Canal de Comercialización. Microfinca – Nivel tecnológico I. Año: 2006	301
33	Municipio de Gualán – Zacapa. Engorde de pollos. Organización de la Producción. Microfinca – Nivel tecnológico I. Año: 2006	303
34	Municipio de Gualán – Zacapa. Engorde de pollos. Flujograma del proceso productivo. Microfinca – Nivel tecnológico II. Año: 2006	305
35	Municipio de Gualán – Zacapa. Engorde de pollos. Canal de comercialización. Microfinca – Nivel tecnológico II. Año: 2006	315
36	Municipio de Gualán – Zacapa. Engorde de pollos. Organización de la producción. Microfinca – Nivel tecnológico. Año: 2006	318
37	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Flujograma del proceso productivo. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Año: 2006	320

38	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Organización de la producción. Finca multifamiliar mediana – Nivel tecnológico I. Año: 2006	332
39	Municipio de Gualán – Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Flujograma del proceso productivo. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Año: 2006	335
40	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Canales de comercialización. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Año: 2006	351
41	Municipio de Gualán - Zacapa. Crianza y engorde de ganado bovino. Organización de la Producción. Finca multifamiliar grande – Nivel tecnológico III. Año: 2006	354
42	Municipio de Gualán – Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Elaboración de monturas para caballo. Año: 2006	362
43	Municipio de Gualán - Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Elaboración de vainas de machete. Año: 2006	363
44	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de monturas para caballo y vainas de machete. Canal de comercialización. Año: 2006	375
45	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete. Estructura organizacional de la talabartería. Año: 2006	376
46	Municipio de Gualán-Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon. Año: 2006	379
47	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de hamacas de hilo de seda y nailon. Canal de comercialización. Año: 2006	391
48	Municipio de Gualán-Zacapa. Elaboración de hamacas de hilo de seda y nailon. Estructura organizacional. Año: 2006	393

49	Municipio de Gualán - Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Elaboración de muebles de madera. Año: 2006	396
50	Municipio de Gualán - Zacapa. Elaboración de muebles de madera. Canal de comercialización. Año: 2006	414
51	Municipio de Gualán – Zacapa. Estructura organizacional. Carpintería. Año: 2006	420
52	Municipio de Gualán - Zacapa. Flujograma del proceso productivo. Elaboración de pan. Año: 2006	423
53	Municipio de Gualán - Zacapa. Elaboración de pan. Canales de comercialización. Año: 2006	435
54	Municipio de Gualán - Zacapa. Elaboración de pan. Estructura organizacional. Año: 2006	438
55	Municipio de Gualán - Zacapa. Beneficiado de café seco. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	443
56	Municipio de Gualán - Zacapa. Beneficiado de café seco. Canales de comercialización. Año: 2006	453
57	Municipio de Gualán - Zacapa. Beneficiado de café seco. Estructura organizacional. Año: 2006	456
58	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de poliducto. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	462
59	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de poliducto. Canales de comercialización. Año: 2006	479
60	Municipio de Gualán – Zacapa. Fabricación de poliducto. Estructura organizacional. Año: 2006	483
61	Municipio de Gualán - Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Canal de comercialización propuesto. Año: 2006	530
62	Municipio de Gualán - Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	540

63	Municipio de Gualán - Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. "Cooperativa Agrícola Amigos Gualantecos, R.L." Organigrama Propuesto. Año: 2006	545
64	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de elote dulce. Punto de equilibrio. Año: 2006	570
65	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Canales de Comercialización. Año: 2006	596
66	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Flujograma del proceso productivo. Fase preoperativa. Año: 2006	604
67	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Flujograma del proceso productivo. Fase operativa. Año: 2006	606
68	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción papaya. Organigrama propuesto. Cooperativa de Papaya Gualán R.L. Año: 2006	612
69	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de papaya. Punto de equilibrio. Año: 2006	641
70	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Canal de comercialización propuesto. Año: 2006	671
71	Municipio de Gualán-Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Flujograma del proceso productivo. Año:2006	680
72	Municipio de Gualán - Zacapa. Proyecto: Producción de cebolla. Comité agrícola de productores verde y natural. Organigrama Propuesto. Año:2006	686
73	Municipio de Gualán - Zacapa. Producción de cebolla. Gráfica del punto de equilibrio. Año: 2006	717
74	Municipio de Gualán - Zacapa. Proyecto: Producción sandía. Canal de comercialización propuesto. Año: 2006	741

75	Municipio de Gualán - Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	752
76	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Organigrama propuesto. Comité de Productores de Sandia de la Aldea Shinshin. Año: 2006	757
77	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de sandía. Gráfica del punto de equilibrio. Año 2,006	786
78	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Canales de Comercialización. Año: 2006	812
79	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Flujograma del proceso productivo. Etapa preoperativa (primer año). Año 2006	825
80	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Flujograma del proceso productivo. Etapa operativa (segundo año). Año 2006	826
81	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Asociación Gualanteca Agrícola de Productores de Piña. Estructura organizacional. Año 2006	832
82	Municipio de Gualán – Zacapa. Proyecto: Producción de piña. Punto de equilibrio. Año: 2006	872

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Gualán - Zacapa. Centros poblados. Año: 2006	20
2	Municipio de Gualán - Zacapa. División administrativa. Año: 2006	26
3	Municipio de Gualán – Zacapa. Amenazas. Año: 2006	492
4	Municipio de Gualán – Zacapa. Riesgos naturales. Año: 2006	494
5	Municipio de Gualán – Zacapa. Riesgos socio-naturales. Año: 2006	495
6	Municipio de Gualán – Zacapa. Riesgos antrópicos. Año: 2006	496
7	Municipio de Gualán – Zacapa. Vulnerabilidades. Año: 2006	497
8	Municipio de Gualán – Zacapa. Historial de desastre. Año: 2006	499

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Gualán - Zacapa. Localización geográfica Departamental. Año: 2006	8
2	Municipio de Gualán - Zacapa. Localización geográfica Municipal. Año: 2006	12
3	Municipio de Gualán – Zacapa. Centros poblados. Año: 2006	19
4	Municipio de Gualán – Zacapa. Ríos. Año: 2006	34
5	Municipio de Gualán – Zacapa. Bosques. Año: 2006	39
6	Municipio de Gualán - Zacapa. Serie de suelos. Año: 2006	47

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, consciente del papel esencial que desempeña en el desarrollo social del País y con el objetivo de proyección hacia las comunidades del área rural, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, promovió la realización de un estudio socioeconómico en diferentes Municipios del departamento de Zacapa. La investigación forma parte de la preparación final y profesional de los practicantes de las carreras de Economía, Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría previo a conferírseles el título en el grado académico de Licenciatura.

Derivado de la difícil situación económica y social de la república de Guatemala, es necesario determinar la problemática, las potencialidades productivas y propuestas de inversión, que sirvan de base a las autoridades municipales para que tomen decisiones sobre las necesidades productivas existentes, para lo cual el “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” efectuado en el municipio de Gualán, departamento de Zacapa, en el mes de octubre de 2006, se constituye en una herramienta que coadyuve el fortalecimiento del Municipio.

Las actividades productivas de los habitantes de los diferentes departamentos del País, están orientadas a actividades de subsistencia, en donde predomina la agricultura, a pesar de que se dispone de recursos que pueden ser explotados de manera eficiente y cambiar las prácticas tradicionales en las diferentes actividades productivas, y así mejorar el crecimiento económico y social de la comunidad.

Para la elaboración de la investigación, se utilizó el método científico en sus tres fases: Indagatoria, demostrativa y expositiva.

La fase indagatoria se realizó al momento de la elaboración de las encuestas, en la que se tomó la muestra en relación al número de habitantes, y sirvió de base para la elaboración de propuestas de inversión del municipio de Gualán.

La fase demostrativa se desarrolló al realizar la actividad de campo, que al compararse con los datos recopilados en la investigación documental permitió demostrar, si estos coinciden total o parcialmente con la realidad y la fase expositiva.

Entre las técnicas empleadas están: La encuesta, para la cual se utilizó un total de 620 boletas distribuidas en el Municipio de manera aleatoria estratificada de acuerdo a la cantidad de centros poblados, las cuales fueron determinadas por medio del método de muestreo estadístico, y se hizo uso de la observación, entrevista, mapas, gráficas, guías y estadísticas.

El proceso inició con la participación de los estudiantes en el seminario general y específico del Ejercicio Profesional Supervisado, con la finalidad de orientar y capacitar a los practicantes para la investigación a realizar. Luego se efectuó la visita preliminar en el mes de septiembre y el trabajo de campo durante el mes de octubre del año 2006.

El informe se desarrollo durante el segundo semestre de 2006, su importancia radica en ser un trabajo de investigación interdisciplinario bajo supervisión y asesoría del cuerpo docente, en el que se considera la hipótesis y los objetivos. Se planteó la hipótesis general siguiente: la situación socioeconómica en el año 2006 del municipio de Gualán, departamento de Zacapa, ha sufrido cambios en

el ámbito social, económico y productivo en comparación con los censos poblacionales de los años 1994 y 2002, así mismo de los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003.

El objetivo general fue realizar un diagnóstico socioeconómico de la población del municipio de Gualán, departamento de Zacapa, que permita establecer las potencialidades productivas y propuestas de inversión, que contribuyan al bienestar socioeconómico de la comunidad.

Como resultado del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de Gualán, departamento de Zacapa, se presenta el siguiente informe constituido en diez capítulos, los que se describen brevemente a continuación:

El capítulo I, contiene las características generales y socioeconómicas del Municipio, incluye aspectos del contexto Nacional y Departamental, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, infraestructura productiva, servicios básicos, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y actividades productivas del Municipio.

El capítulo II, analiza el sector agrícola de acuerdo a los distintos tamaños de fincas, los cultivos de mayor importancia, la comercialización y organización existente, así como el proceso productivo de cada uno de ellos, el nivel tecnológico aplicado que influye directamente en el volumen y calidad de la producción, los costos y financiamiento, además la generación de empleo que representa para la población.

El capítulo III, realiza el análisis del sector pecuario, con base en el tamaño de finca y volumen de producción, tecnología utilizada, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial, de las principales actividades productivas pecuarias.

El capítulo IV, presenta la actividad artesanal, dentro de las cuales sobresalen en la localidad la carpintería, panadería, talabartería y la elaboración de hamacas, se complementa con el análisis que se efectuó en cuanto al tamaño de la unidad económica, tecnología, volumen de la producción, financiamiento, rentabilidad, organización, generación de empleo y comercialización de cada una de las actividades.

El capítulo V, estudia la producción agroindustrial, nivel tecnológico, actividad de beneficiado de café, volumen y valor de la producción, fases del proceso productivo, costos y rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

El capítulo VI, se refiere a la producción industrial, análisis por nivel tecnológico, fabricación de poliducto, volumen y valor de la producción, fases del proceso productivo, costos y rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

El capítulo VII, describe los comercios y servicios privados con que cuenta el Municipio, se identifican los más significativos, como lo son: transportes, tiendas, farmacias, agropecuarias, entre otros, y los servicios de salud, educación y comunicaciones.

El capítulo VIII, analiza los riesgos, entre los cuales se mencionan naturales, socionaturales y antrópicos, también vulnerabilidades, amenazas, desastres y sistema de mitigación que se identificaron en el Municipio.

El capítulo IX, estudia las potencialidades productivas del Municipio e identifica dentro de la actividad agrícola el cultivo de cebolla, sandía, naranja, toronja, piña, elote dulce, papaya, rambután y yuca; en la actividad pecuaria la crianza y engorde de pavos; en la turística las cuevas y río de Doña María, también en las forestales la Sierra de las Minas.

El capítulo X, describe los proyectos de producción de: elote dulce, papaya, cebolla, sandía y piña.

Se incluyen conclusiones, recomendaciones así como los anexos que se consideran necesarios para una mejor interpretación del presente diagnóstico y la bibliografía básica utilizada.

En ésta investigación, se obtuvo la colaboración de autoridades, habitantes, unidades productivas e instituciones establecidas en el municipio de Gualán.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo presenta los principales indicadores y variables socioeconómicas del municipio de Gualán, para lo cual se consideran aspectos como antecedentes históricos, extensión territorial, división política y administrativa, recursos naturales, composición de la población, estructura agraria, infraestructura productiva, servicios básicos, organización social, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, flujo comercial y financiero, actividades productivas y análisis de riesgos.

1.1 MARCO GENERAL

Dentro del marco general se incluye el Contexto Nacional y Departamental, los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, orografía, clima, cultura y deporte del Municipio.

1.1.1 Contexto Nacional

La república de Guatemala, está situada en el centro del continente americano, limita al norte y oeste con México; al este con el mar Caribe (océano Atlántico); las repúblicas de Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico, su área aproximada es de 108,889 kilómetros cuadrados.

El sistema de gobierno es republicano, democrático con un poder Ejecutivo que es ejercido por un Presidente de la República, electo por voto popular, un poder Legislativo que descansa en el Congreso Nacional, y un poder Judicial bajo la responsabilidad de la Corte Suprema de Justicia, se rige por la Constitución Política de la República de Guatemala.

Guatemala está dividida en 22 departamentos y 332 municipios, en cada

departamento existe un Gobernador Departamental, representante del Ejecutivo y nombrado por el presidente de la República, un Alcalde electo por la población en elecciones libres y cada municipio tiene su concejo municipal, integrado por el Alcalde, Concejales y Síndicos.

Según el XI Censo Nacional de Población del 2002, la población de la república de Guatemala era de 11,237,196 habitantes, de los cuales 4,610,440 son de grupo étnico indígena y 6,626,756 no indígenas; con una densidad de población de 103 habitantes por kilómetro cuadrado.

En Guatemala existen 23 comunidades étnicas que forman tres pueblos indígenas (Mayas, Garífunas y Xincas), de los cuales el maya es el mayoritario, con 21 comunidades lingüísticas (achi, akateko, awakateko, ch'orti, chuj, itza, ixil, jakalteko, kaqchikel, k'iché, mam, mopan, poqomam, poqomchi, q'anjob'al, q'eqchi, sakapulteko, sipakapense, tektiteko, tz'utujil y uspanteko).

Las variaciones del clima presentan una amplia gama de modalidades, sucesiones y transiciones. Las temperaturas varían desde máximas de 42 grados centígrados hasta mínimas inferiores a los de cero grados, entre temperaturas frías, templadas y calientes, por ejemplo en los meses de diciembre y enero, en algunos lugares del altiplano la temperatura alcanza hasta cinco grados bajo cero, en regiones cálidas como el departamento de Zacapa la temperatura alcanza los 42 grados centígrados.

Guatemala posee el segundo lugar más alto en América Latina de concentración de la tenencia y propiedad de la tierra, situación que afecta a la población que depende de la agricultura, la que en el año 2003 representó el 23% del Producto Interno Bruto –PIB- y ocupó al 61% de la población rural.

Es importante señalar que en su desenvolvimiento interno existen indicadores sociales, económicos y ambientales, que reflejan el comportamiento del País, de los más importantes está la Balanza de Pagos (resumen de las exportaciones e importaciones, tanto de bienes como de servicios en moneda extranjera), según el Banco de Guatemala, del uno de enero al dieciséis de noviembre del 2006 las exportaciones son de \$3,416.60 millones contra \$6,083 millones de importaciones, con una balanza deficitaria de \$2,670 millones.

Para el cierre del año 2006, según la política vigente de la economía se esperaba un crecimiento del PIB de 4.6% y tener estabilidad en las tasas de interés en 4.84% y 2.87% en la pasiva y activa respectivamente y que la inflación (alza en el nivel de precios) no sobrepasara el 6%; que las remesas familiares que representan el 10% del PIB lleguen a \$3,062 millones, tratar de mantener la estabilidad macroeconómica, que depende de la aplicación coordinada de las políticas monetaria y fiscal, el Déficit Fiscal se ubicó en 1.7% con respecto al PIB, por el aumento de ingresos y ejecución del gasto público.

La pobreza en Guatemala se evidencia en altas proporciones de población con hambre y desnutrición, afecta principalmente a las mujeres embarazadas y a los niños por nacer, esto se debe a la mala alimentación, la nutrición y atención prenatal inadecuada. Según índices de desarrollo humano del Programa Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-, indica que la desigualdad prevalece en la sociedad al indicar que más del 80% de la población indígena, se encuentra en estratos sociales bajos y bajo extremo, mientras que el sector alto medio y medio bajo se ubica en la población ladina. En el año 2006 el salario de la población rural que labora en la agricultura es de Q.42.46 y para actividades no agrícolas es de Q. 43.64 diarios, con un costo de la canasta básica de Q. 1,431.00 por persona, valor que no se puede cubrir en el área rural, donde los hogares campesinos tienen un promedio de cinco niños por familia

que deben alimentar y educar. Por aparte de cada 2,000 personas, solo 76 de ellas tienen cobertura de salud, y una esperanza de vida al nacer de 64 años de edad a nivel nacional.

Desde el punto de vista hidrológico, el territorio de la república de Guatemala se divide en tres grandes vertientes: La del Pacífico, con los ríos de Coatán, Suchiate, Naranjo, Ocosito, Samalá, Sis-Ican, Nahualate, Atitlán, Madre Vieja, Coyolate, Acomé, Achiguate, Maria Linda, Paso Hondo, Paz, Ostúa-Guija, y Olopa; la del lado de Las Antillas, con el río Grande de Zacapa, Motagua, Polochic, Cahabón, Sarstún, Mopan Belice, Hondo, Moho y Temans; y la del lado del Golfo de México con Cuilco, Selegua, Nentón, Pojom, Ixcán, Xacibal, Salinas, Pasión, Usumacinta y San Pedro. Dentro de los ríos más importantes está el Motagua que recorre de oeste a este la región central y desemboca en el Golfo de Honduras, y entre los afluentes que pertenecen a éste sistema hidrográfico están el Guastatoya, Los Plátanos, Agua Caliente y Las Vacas, ríos que se encuentran muy contaminados de basura y desechos sólidos de la población y las industrias. El País cuenta con una riqueza forestal que es dañada en forma irracional, esta espera una explotación más tecnificada para sacar provecho de ella, pero las leyes y las personas no tienen la educación y la solución para resolver esta problemática que tiende a desaparecer los bosques.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Zacapa se encuentra situado en la región III correspondiente al nororiente de la república de Guatemala, se ubica a una distancia de 146 kilómetros de la Ciudad Capital y entre las principales vías de comunicación están la carretera Interoceánica CA -9 a la CA-10 y la ruta nacional 20. Cuenta con una extensión territorial de 2,690 kilómetros cuadrados y es el número 11 de los 22 que tiene el País en tamaño.

Es de forma rectangular y está rodeado al norte por los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este, por Izabal y la república de Honduras; al sur, por los departamentos de Chiquimula y Jalapa, y al oeste, por El Progreso. Cuenta con 10 municipios que son: Zacapa, Cabañas, Estanzuela, Gualán, Huité, La Unión, Río Hondo, San Diego, Teculután y Usumatlán.

La mitad del territorio hacia el norte es montañoso ya que es atravesado por la Sierra de las Minas, de oeste a este, hacia el Sur existen pequeñas cadenas de montes y cerros aislados, los cuales son separados por hondonadas más o menos profundas.

La zona climática de Zacapa es cálida con temperatura media anual de 27 grados centígrados, tiene una máxima de 42 grados y una mínima de 21 grados; los meses de marzo y abril son los más calurosos, y es a causa de su posición geográfica de estar situado en la vertiente del Atlántico.

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, la población del departamento de Zacapa era de 200,167 habitantes, con un promedio de vida de 70 años de edad y una densidad poblacional de 74 personas por kilómetro cuadrado.

Respecto a los indicadores sobre educación, el 90% de la población masculina puede leer y un 83% de ellos escriben, entre las mujeres el 87% lee y 85% puede escribir.

El departamento de Zacapa en su red vial tiene dos carreteras muy importantes la CA-9 y la CA-10, las que permiten comunicar al Departamento con Petén y con las fronteras de Honduras y El Salvador, cuenta con 489 kilómetros de carreteras entre asfaltadas, de terracería y de caminos rurales.

Cuenta con líneas de transporte de pasajeros a la ciudad de Guatemala, Petén e Izabal, tiene servicio de carga para países vecinos y puertos de embarque como Santo Tomas de Castilla, también existe la entrega por encomienda.

Entre los Municipios del Departamento que tienen servicio de transporte urbano se encuentran Zacapa, Teculután, Gualán y Río Hondo.

En la Cabecera Departamental existe una pista de aterrizaje ubicada en la zona militar, con capacidad para vuelos comerciales de carga en avionetas y helicópteros.

En comercio, el PIB para el año 2002 del departamento de Zacapa, era de 3,364.5 millones de quetzales, equivalente al 1.8% del PIB Nacional, el cual es generado en mayor porcentaje por los servicios y el comercio, además de la industria y la agricultura. Los principales productos de exportación son café, tabaco, melón y madera.

En lo que respecta a prestación de servicios básicos, el mayor problema lo presenta el alcantarillado y el tren de aseo, lo que origina basureros clandestinos y estancamiento de las aguas.

Los principales ríos del Departamento son: El Motagua que atraviesa el Departamento de suroeste a noreste, el río Grande de Zacapa que va de sur a norte, desemboca en el Motagua; los de Huijón, La Palmilla, Uyu y Jutillo en el municipio de Usumatlán, el Riachuelo, el Punilá, y San Pablo en Zacapa; los de San Diego, Pampur Jalapa y Chiquito en San Diego; el Hondo, Jones, Los Achiotes y Pasabién en Río Hondo; el Huité, La Oscurana, El Guayabo y Los Pozos en Huité; el río Teculután en el municipio del mismo nombre y los de San Vicente y Jalapa en Cabañas, los de La Jigua y Carí en La Unión, el Arenal,

Mayuelas, Managua, Shin Shin, Biafra, Lajilla y El Isote en Gualán y La Quebrada Seca en Estanzuela. Todos estos ríos nacen en la montaña (Sierra de las Minas, Granadilla y Merendón) y son tributarios del río Motagua.

Las zonas de vida montañosa del Departamento se clasifican en: Monte espinoso seco sub-tropical en la mayor parte del Departamento y bosque seco sub-tropical; en el área de la Sierra de las Minas se encuentra el bosque nuboso. Las montañas del Norte son parte de la Sierra de Las Minas, y están a lo largo de todo el límite. La mitad occidental de su cima se ubica sobre los 2,100 msnm; la mitad oriental baja desde 2,100 hasta 600 msnm.

En el Departamento se presentan ocho clases de suelos, que van desde los profundos y planos, a superficiales y de topografía quebrada. Siendo el predominante con el 74% del área departamental, tierras con vocación forestal y protegidas.

A continuación se ilustra la localización del departamento de Zacapa de la república de Guatemala.

Mapa 1
Municipio de Gualán – Zacapa
Localización geográfica departamental
Año: 2006



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

1.1.3 Contexto Municipal

El contexto municipal de Gualán, esta constituido por los aspectos más relevantes relacionados con la historia del Municipio, la localización, extensión territorial, aspectos demográficos, orografía, clima, cultura y deportes que lo caracterizan.

1.1.3.1 Antecedentes históricos

Gualán “era conocido antiguamente con el nombre de San Miguel, etimológicamente es posible que se derive de uaxín, árbol del cuje o yaje, y hace referencia a tlán el cual es un sufijo de abundancia. Es decir que Gualán significa “lugar donde abundan los yajes”.¹

Es el segundo municipio en importancia en el departamento de Zacapa, por la situación privilegiada en los márgenes del río Motagua, desde el período hispánico y hasta la construcción del ferrocarril, fue puerto fluvial y paso obligado de personas y mercaderías en su camino al puerto de Santo Tomás de Castilla.

“Gualán es uno de los municipios más antiguos sin embargo no se ha localizado ningún documento que se refiera a la creación. Lo que si se encuentra documentado, es que por disposición de la Corte de España, el 29 de junio de 1821, se le dio a Gualán el Título de Villa. El 11 de octubre de 1825 mediante acuerdo gubernativo, se reconoce a Gualán como municipio de Zacapa. El 10 de noviembre de 1871, según decreto No. 30, queda creado el departamento de Zacapa, estando Gualán incluido dentro de los municipios del nuevo departamento, el Municipio era conocido antiguamente con el nombre de San Miguel Gualán”.²

¹ Servicio de Información Municipal. Historia del municipio de Gualán. (en línea). Guatemala. Consultado el 29 de Septiembre 2006. Disponible en <http://www.inforpressca.com/gualan/historia.php>.

² Ibid

En 1880 de acuerdo al II Censo General de Población, en Gualán habitaban 749 personas en el área urbana. Además se indica que existía una escuela de niños, una oficina telegráfica y un correo postal semanal. Gobierna el General Justo Rufino Barrios, dentro del mismo se firma contrato con Martín Roberts y Cia. para abrir un canal de navegación desde Gualán a Bahía La Graciosa.

En 1895 se realiza el contrato de construcción del tramo ferroviario Gualán-Zacapa, el cual completa el recorrido de la línea férrea de Guatemala a Puerto Barrios. El 22 de noviembre de 1896 llega por primera vez el tren a Gualán, lo que da lugar al crecimiento comercial de la región.

En 1935 se aprueba el contrato para que una empresa privada brinde servicio de energía eléctrica en el Municipio, gobierna el General Jorge Ubico.

En 1938 La Revista Oriental, describe que Gualán es el municipio más rico y productivo del departamento, cultivándose a gran escala café y tabaco. Los bosques son abundantes tanto dentro de la población, como a los márgenes del riachuelo y el río Motagua. De acuerdo al artículo goza del mejor servicio de energía eléctrica de la región y disfruta de agua potable en abundancia del río Mayuelas.

En 1973 inicia labores la Escuela Particular Mixta de Ciencias Comerciales. Se inaugura el edificio del Instituto Nacional Mixto de Educación Básica, entre Gualán y la aldea Mayuelas y el Centro de Capacitación Izaura Esquivel (nombre de la madre del Presidente de la República General Carlos Manuel Arana Osorio).

En 1991 se publica en Prensa Libre el artículo “Si Yo Fuera Alcalde de Gualán”, en el que se menciona la urgente necesidad de reforestación por el gran

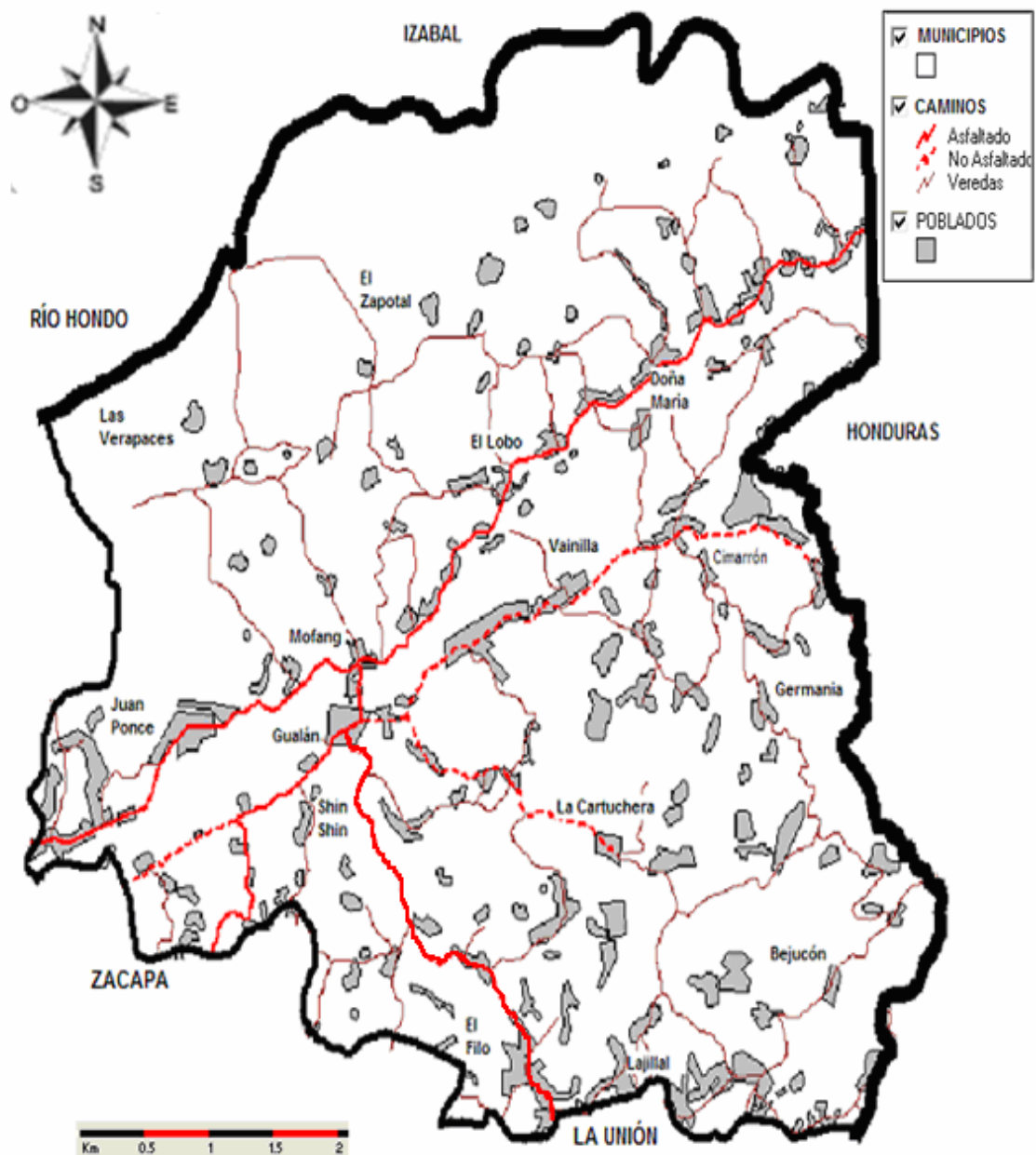
deterioro ecológico existente. Por la deforestación el clima ha cambiado, especies animales se han extinguido y los ríos disminuyeron su caudal. El INSIVUMEH registra para el 25 de abril los 45 grados centígrados, viviéndose un ambiente de sequía. Para septiembre se reporta una precipitación pluvial de únicamente 70mm, a diferencia de los 550mm del año anterior. Se reconstruye la ruta al Atlántico, construyéndose el puente Los Achiotes.

1.1.3.2 Localización geográfica

El municipio de Gualán pertenece al departamento de Zacapa se ubica en la región III o región del nororiente de la república de Guatemala, y tiene una latitud 15°06'44" y longitud de 89°21'45".

La cabecera de Gualán se encuentra a una distancia de 168 kilómetros de la Ciudad Capital, se transita hasta el kilómetro 165 de la carretera Interoceánica CA-9 donde se localiza una bifurcación que pertenece a la aldea Mayuelas, en la cual se debe virar a la derecha, recorrer tres kilómetros y cruzar el puente que atraviesa el río Motagua. El Municipio colinda al norte con el departamento de Izabal, al sur con La Unión, al oeste con Zacapa y Río Hondo, los tres últimos municipios del departamento de Zacapa y al este con el mismo departamento de Izabal y la república de Honduras, como se ilustra a continuación.

Mapa 2
Municipio de Gualán - Zacapa
Localización geográfica municipal
Año: 2006



Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, Unidad de Sistema de Información Geográfica –USIGHUE-

1.1.3.3 Extensión territorial

La extensión territorial de Gualán es de 696 kilómetros cuadrados, que lo ubica como el Municipio más grande con el 25.9% del total del territorio del departamento de Zacapa.

1.1.3.4 Aspectos demográficos

El Municipio tiene una población proyectada para el año 2006 de 39,563 habitantes, de conformidad al Instituto Nacional de Estadística –INE-. Es imprescindible conocer las características demográficas, que permitan crear o sugerir políticas de desarrollo al conocerse con profundidad la cantidad por sexo, por edad, por nivel de educación y población económicamente activa.

En la composición de la población se identificaron estratos sociales, según las relaciones que se presentan en el proceso productivo, esos estratos son: Los propietarios de las tierras de pocas extensiones como medio de producción, o sea los minifundistas, los campesinos asalariados temporales o jornaleros y los propietarios de las grandes extensiones de tierra o latifundistas.

1.1.3.5 Orografía

El municipio de Gualán cuenta con 14 montañas: Cimarrón, Chical, del Chorro, del Jubuco, de la Sierra, El Bote, El Islote, El Mirador, El Socolón, El Zapote, Jalapán, Shin Shin, La Jigua, La Providencia y Santa Gertrudis, además de las Sierras de las Minas y del Merendón. También se localizan en su jurisdicción 25 cerros y la cumbre Santa Rosita.

1.1.3.6 Clima

El clima es bastante cálido, por las mañanas y en las tardes es un poco más moderado, ya que las brisas de los ríos que circundan al Municipio proporcionan a los habitantes un ambiente agradable pasadas tres horas después del

meridiano. La temperatura mínima registrada durante el año es 21 grados y la máxima es de 33.9 grados centígrados.

Gualán se ubica a 130 metros sobre el nivel del mar, latitud 15°06'44" y longitud de 89°21'45", los vientos alcanzan una velocidad de 11 kilómetros por hora, que provienen de los municipios de Zacapa y Río Hondo, mismos que se dirigen al departamento de Izabal y la república de Honduras.

En el Municipio se distinguen dos épocas bien definidas: La seca que inicia a finales del mes de noviembre y termina a principios de mayo, para dar paso a la época lluviosa la cual abarca hasta principios de noviembre, por lo que la precipitación pluvial anual es de 743 mm.

La humedad es del 66%, la presión atmosférica medida en milímetros de mercurio es 791.07%, el brillo solar promedio 363.6 horas; el cual radica por el clima del Municipio.

1.1.3.7 Cultura

Es el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos, que caracterizan a una sociedad o grupo social en un período determinado. El término engloba además modos de vida, ceremonias, arte, invenciones, tecnología, sistemas de valores, derechos fundamentales del ser humano, tradiciones y creencias. A través de la cultura se expresa el hombre, toma conciencia de sí mismo, cuestiona sus realizaciones, busca nuevos significados y crea obras que le trascienden.

Como en cualquier lugar de Guatemala, el Municipio tiene infinidad de tradiciones, durante mucho tiempo era común hacer o dar serenata a aquellas personas que estaban en su día de santo o cumpleaños. Para el día de los

Santos (1 de Noviembre) muchos jóvenes se unían en grupos, visitaban a las amigas e iban a pedir cachún, (ayote en dulce).

Se celebra anualmente el día de San Juan, en diversos poblados como en la aldea el Shin Shin donde la fiesta perdura todo el día. Sin embargo las tradiciones más comunes son: Comer tamales de hojas y de tusa, en cualquier época del año. La fiesta de San Miguel Arcángel patrono de la Ciudad, se efectuaba en el mes de septiembre, pero por motivos de lluvia se trasladó del 5 al 10 de mayo.

El Municipio por ser fronterizo, y debido al ingreso de personas que llegan al País por las distintas fronteras aledañas al departamento de Zacapa, se da como un fenómeno muchos modismos, por lo que es común escuchar ciertas frases o palabras que con el tiempo se vuelven tradicionales.

1.1.3.8 Deportes

Se practican diversos deportes, destaca entre ellos el fútbol, baloncesto y atletismo. En su desarrollo se cuenta con infraestructura apropiada, tales como: El complejo deportivo, estadio municipal (con pista de atletismo), y canchas de baloncesto. Se realizan encuentros deportivos los que organiza la Asociación Municipal de Fútbol y el Club Deportivo Gualán.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El municipio de Gualán se ha desarrollado en los últimos años debido a las diversas actividades productivas y comerciales con que cuenta, junto a este cambio también ha crecido la población, por lo que la división político-administrativa ha sufrido modificaciones tanto en lo territorial como en las autoridades encargadas de velar por el funcionamiento de la administración del Municipio.

La división política del Municipio está formada por todos los centros poblados (comunidades) y sectores que están dentro del límite geográfico municipal.

La administrativa se refiere a la organización municipal, las actividades y atribuciones que desempeñan los funcionarios y empleados para la administración del mismo.

1.2.1 División política

Gualán, esta integrado por diversos centros poblados, identificados en aldeas, caseríos, fincas, parajes, colonias, lotificaciones y barrios.

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el Municipio se comprendía en una ciudad, una colonia, 28 aldeas, 95 caseríos, 42 fincas, nueve parajes y una lotificación, haciendo un total de 177 centros poblados.

Para el año 2002, información obtenida en base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el Municipio se conformaba en una ciudad, dos colonias, una lotificación, 27 aldeas, 70 caseríos, 26 fincas, dos parajes, haciendo un total de 129 comunidades.

En la investigación de campo realizada por el Grupo de EPS., en octubre del año 2006, la división política del municipio de Gualán se encuentra estructurada por un total de 172 centros poblados, los cuales se distribuyen en una ciudad comprendida en 10 barrios, dos colonias, tres lotificaciones, 60 aldeas, 58 caseríos, 41 fincas y siete parajes, los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Municipio de Gualán-Zacapa
División política
Área urbana y rural
Años: 1994, 2002 y 2006

Centros poblados	Censo 1994	Censo 2002	Investigación de campo 2006
Ciudad	1	1	1
Colonias	1	2	2
Lotificaciones	1	1	3
Aldeas	28	27	60
Caseríos	95	70	58
Parajes	9	2	7
Fincas	42	26	41
Total	177	129	172

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

Se muestra la consolidación de los centros poblados del Municipio por categoría de los años 1994, 2002 e investigación de campo del 2006. Así mismo se presenta en anexo uno, la integración de las comunidades para cada año.

En el año 1994 según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el municipio de Gualán se encontraba dividido en área rural y urbana comprendido en aldeas, caseríos, fincas, parajes, lotificación y una ciudad, comparándola con los datos obtenidos del año 2002 del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, en este período existió variación en los centros poblados debido a que en el año 1994 se conocía únicamente como ciudad de Gualán y durante el año 2002 se dividió en 10 barrios, una colonia, disminuyó una aldea, 25 caseríos, siete parajes, 16 fincas por evaluación municipal respecto a la cantidad de habitantes residentes; en total se encontraron 129

centros poblados, esto se debe a que durante este año el –INE-, muestra un rubro denominado población dispersa en categoría de otras comunidades en donde posiblemente puedan incluirse las 48 comunidades que no aparecen contabilizadas con relación al año 1994.

Con los datos obtenidos en la investigación de campo del año 2006, comparado con el del 2002 se puede inferir que en el área rural surgieron 33 aldeas, dos lotificaciones, 15 fincas, cinco parajes y desaparecieron 12 caseríos por la contabilización del rubro de la población dispersa en dicho año.

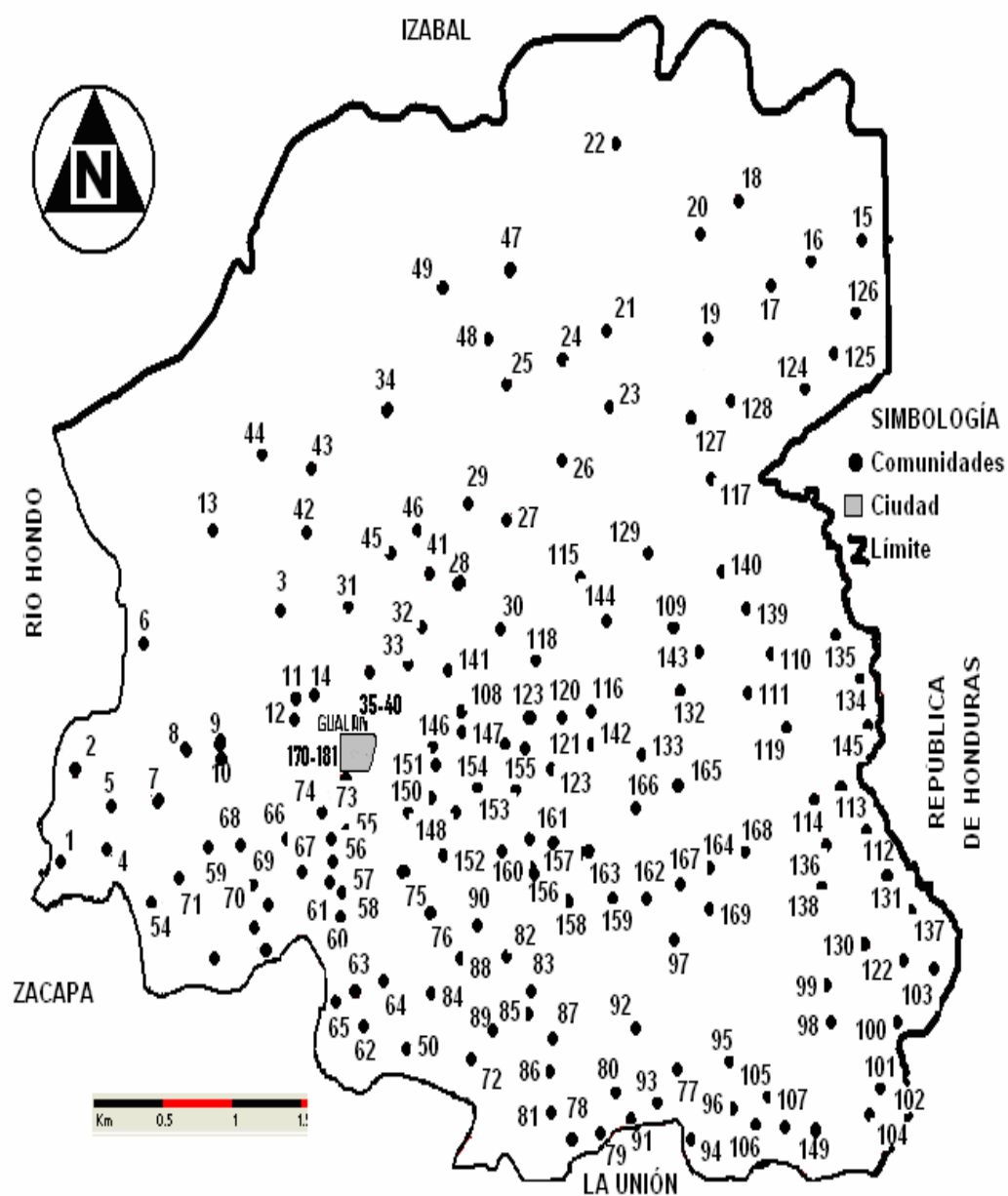
De 177 centros poblados que existían en el año 1994 del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, resultó una variación negativa de cinco comunidades con relación a la investigación del 2006, con la totalidad de 172, lo que significa que desaparecieron y pasaron a otra categoría mayor; en donde surgió una colonia, dos lotificaciones, 32 aldeas, y disminuyeron 37 caseríos, dos parajes y una finca, los cuales la municipalidad de Gualán los divide en seis sectores rurales y un sector urbano conformada en 10 barrios, dos colonias, tres lotificaciones, para una mejor administración.

El municipio de Gualán, está distribuido políticamente por siete sectores, integrados por centros poblados, clasificados en distintas categorías como: Aldeas, caseríos, parajes, fincas, colonias, lotificaciones y barrios.

El sector siete es la ciudad de Gualán, conformada por 10 barrios los cuales son: Las Flores, San José, La Cienaga, Hawai, Rio Hondo, La Barca, El Centro, San Miguel, La Pedrera y La Estación.

A continuación se presenta el mapa geográfico del municipio de Gualán constituido por las diferentes comunidades los cuales se podrán localizar en la tabla uno.

Mapa 3
Municipio de Gualán – Zacapa
Centros poblados
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la municipalidad de Gualán, Zacapa.

Tabla 1
Municipio de Gualán – Zacapa
Centros poblados
Año: 2006

No.	Categoría / comunidad	No.	Categoría / comunidad
Sector uno		41	Aldea Conacaste
1	Aldea Tempisque	42	Aldea La Bolsa
2	Caserío Chilmecate	43	Caserío Guayabal (La Bolsa)
3	Caserío Cocalitos (los limones)	44	Caserío Quebrada Honda
4	Aldea Santiago	45	Aldea Mal Paso
5	Caserío Campo Nuevo	46	Caserío La Lima
6	Aldea Las Verapaces	47	Finca Santa Cecilia
7	Aldea Manzanotal	48	Caserío Jazmín
8	Aldea Juan Ponce	49	Finca Zapotal
9	Aldea Achiotes Abajo	Sector tres	
10	Aldea Achiotes Arriba	50	Aldea Bejucal
11	Aldea Nueva Esperanza	51	Aldea Cuchilla Tendida
12	Caserío El Jícaro	52	Caserío El Sauce
13	Paraje Los Limos	53	Caserío La Ceiba
14	Aldea Arenal	54	Caserío El Islote
Sector dos		55	Aldea Shin Shin
15	Aldea García	56	Caserío El Astillero
16	Caserío Castaño	57	Caserío Tobar
17	Aldea Mestizo	58	Aldea El Cacao
18	Caserío Tecolote	59	Caserío El Guiril
19	Aldea Doña María	60	Caserío Algodonal
20	Caserío El Zuncal	61	Caserío Los Encuentros
21	Finca Los Arcos	62	Aldea Cimarrón
22	Finca San Carlos (Sta. Cecilia)	63	Caserío Masiscal Arriba
23	Aldea Llano Largo	64	Caserío Masiscal Abajo
24	Caserío El Volcán Llano Largo	65	Caserío La Espuela
25	Paraje El Filo (del volcán)	66	Aldea Guasintepeque abajo
26	Aldea Encinitos	67	Aldea Guasintepeque arriba
27	Aldea El Lobo	68	Aldea Las Carretas
28	Caserío Samaria	69	Caserío Barreto
29	Caserío Mojanés	70	Caserío Azacualpa
30	Caserío Potreros	71	Paraje El Ixcanal
31	Aldea El Zarzal	72	Aldea Piedra de Cal
32	Caserío Chupadero	73	Aldea Piedras Azules
33	Caserío Los Nances	74	Finca El Alto
34	Caserío Guayabal	75	Aldea Tazu
35	Aldea Mayuelas	Sector cuatro	
36	Lotificación Valle del Motagua	76	Caserío Las Pilas
37	Caserío Cuchilla Mayuelas	77	Aldea Bethel
38	Lotificación Los Prados	78	Aldea Chagüitón
39	Caserío Cocalitos Mayuelas	79	Caserío Los Ramos
40	Lotificación Valle verde	80	Caserío Betania

No.	Categoría / comunidad	No.	Categoría / comunidad
81	Caserío El Cedro	127	Aldea Los Hornos
82	Aldea El Chile	128	Aldea Mestizo Las Vegas
83	Caserío Las Pavas	129	Aldea Santa Teresa Iguana
84	Caserío Laurelar	130	Aldea Romelia
85	Caserío Los Alonzos	131	Caserío Cumbre Alta
86	Aldea El Filo	132	Finca Germania
87	Caserío Plan Grande	133	Finca El Islote
88	Aldea Guaranja	134	Finca San Francisco el Chorro
89	Caserío Quebrada Larga	135	Finca Quebrada de la Pita
90	Aldea La Laguna	136	Finca Las Cañas
91	Aldea Lajillar	137	Finca La Estrella
92	Finca Cenizas	138	Finca Santa Inés Ganchón
93	Aldea Las Balas	139	Finca El Cimarrón
94	Aldea Piedras Negras	140	Finca La Plata
95	Finca San José Carrizal	141	Finca El Hato
96	Finca Carrizalito	142	Finca La Joya
97	Finca Malcotaes	143	Finca Sunzapote
98	Finca Mecatales	144	Finca El Refugio
99	Finca Bejucón	145	Finca Zuncal
100	Finca Nacimientos		Sector seis
101	Finca El Silencio	146	Aldea Los Limones
102	Finca Tabancas	147	Aldea El Triunfo
103	Finca Playa Grande	148	Aldea El Zapote
104	Finca Las Planchas	149	Caserío Zamora
105	Finca Las Victorias	150	Caserío Cedral
106	Finca Achiotes	151	Caserío Oaxaca
	Sector cinco	152	Caserío Las Escaleras
107	Caserío Almendro	153	Aldea Los Jutes
108	Aldea Biafra	154	Caserío Volcán
109	Aldea El Cubilete	155	Caserío Mojanales
110	Aldea El Guapinol	156	Aldea Santa Maria
111	Caserío Guamilón	157	Caserío Rivera
112	Aldea El Mirador	158	Caserío Río Arriba
113	Paraje El Naranjal	159	Caserío Cereza
114	Aldea El Vado	160	Caserío Tajapa
115	Caserío Machacas	161	Finca Cartuchera
116	Caserío Manzanal	162	Finca Piedra Blanca
117	Aldea La Puerta	163	Finca Capucal
118	Aldea La Vainilla	164	Finca Quebrada Seca
119	Aldea Las Lajas	165	Finca Pacayal las Flores
120	Aldea Llano Redondo	166	Finca Silencio
121	Caserío Quebrada del León	167	Finca San Antonio
122	Caserío Guayabal	168	Finca San Enrique
123	Paraje Caulotal	169	Finca Las Brisas Pacayalito
124	Aldea Managua		Sector siete
125	Paraje El Junquillo	170	Colonia Mofang
126	Aldea Barbasco	171	Colonia Elena Valentin

No.	Categoría / comunidad	No.	Categoría / comunidad
172	Ciudad de Gualán		

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la municipalidad de Gualán, Zacapa.

Los 172 centros poblados están clasificados en siete sectores en los que se encuentra dividido políticamente el municipio de Gualán, los cuales se podrán localizar en el mapa dos, con su respectivo número y orden.

En el año de 1994, según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación el área urbana del municipio de Gualán, estaba comprendida en nueve barrios y una colonia, durante el estudio realizado en el año 2006 se determinó el incremento de un nuevo barrio denominado San Miguel y una colonia llamada Elena Valentín, constituyéndose en 10 barrios y dos colonias, debido al crecimiento demográfico que el Municipio sufre en el área.

1.2.2 División administrativa

El municipio de Gualán, para velar por el buen funcionamiento de las actividades administrativas cuenta con un edificio municipal que fue inaugurado en diciembre de 1980.

De acuerdo al artículo 9 del Código Municipal, Decreto número 12-2002, el Gobierno local es ejercido por un Concejo Administrativo integrado por el alcalde, síndicos, concejales y las alcaldías auxiliares de cada aldea, éstas personas se encargan de planificar, ejecutar y dar seguimiento a las políticas, programas y proyectos de la comuna y del Gobierno Central para beneficio de la población.

Además del Concejo Municipal y las Alcaldías Auxiliares de cada aldea, se incorporan los Comités Pro-mejoramiento, los Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDES-, integrados por el alcalde municipal, los síndicos y

concejales; los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los de entidades civiles locales que sean convocados; quienes tienen con función promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, así como la organización y participación efectiva de las comunidades en la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo del Municipio.

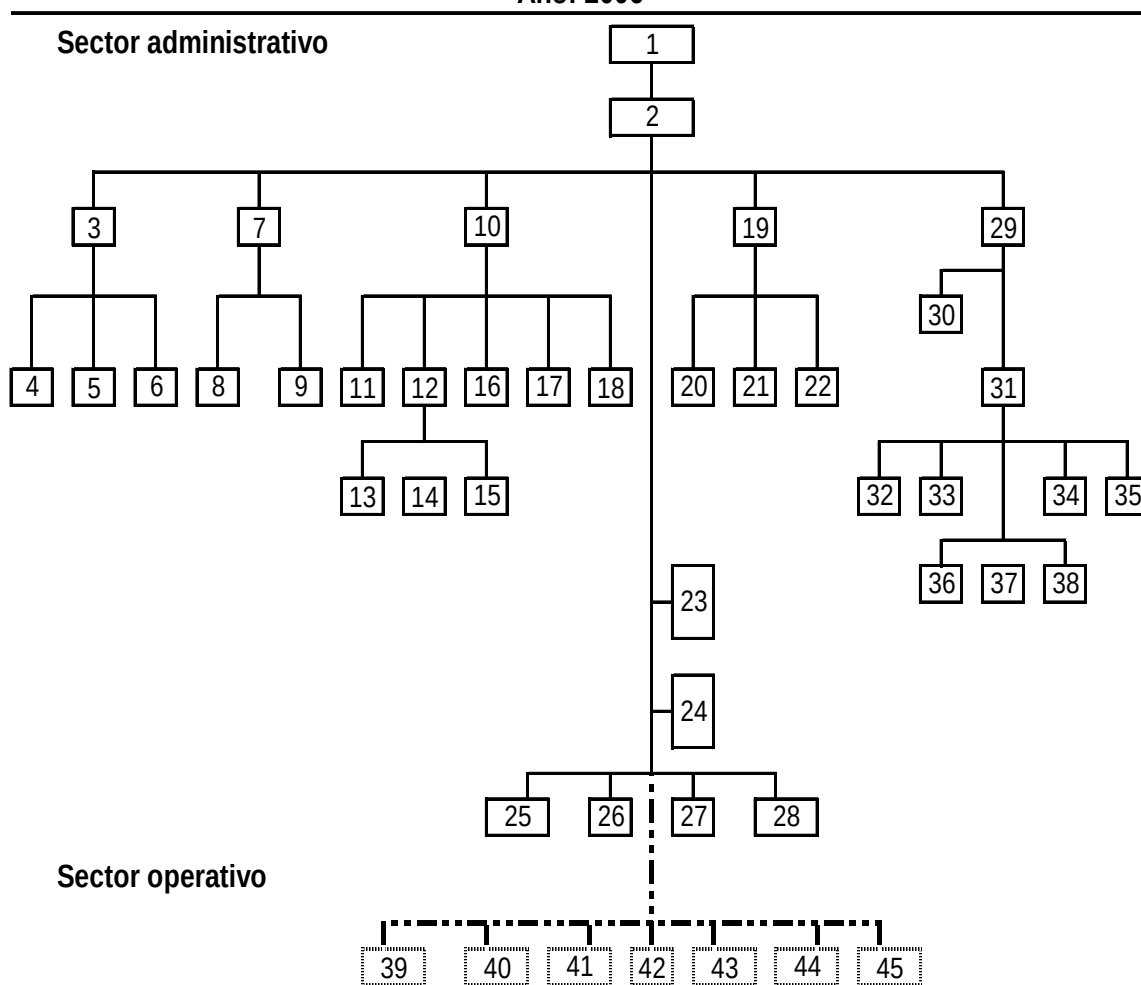
Los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-, durante el año 2006 se encuentran 91 que representan a 103 comunidades del Municipio, establecido con base al Decreto No. 12-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; y el reglamento según Acuerdo Gubernativo 461-2002 del Congreso de la república de Guatemala. Están integrados por la Asamblea Comunitaria, residentes de la comunidad y el Órgano de Coordinación, integrado de acuerdo a los propios principios, valores, normas y procedimientos. Tienen como función promover y velar por la coordinación tanto entre las autoridades comunitarias, las organizaciones y los miembros de la comunidad como entre las instituciones públicas y privadas, así también formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo de la comunidad, con base a la priorización de las necesidades, problemas y soluciones, y proponerlos al Consejo Municipal de Desarrollo para su incorporación en las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio.

Las autoridades municipales de Gualán, son electas a través del sufragio universal y secreto para un período de cuatro años y pueden ser reelectos y ejercer representación en la Cabecera Municipal y en cada centro poblado de la jurisdicción. La estructura administrativa de la municipalidad de Gualán, esta integrada por ocho miembros titulares: Un Alcalde, dos Síndicos, cinco Concejales, también cuentan con un Sindico y dos Concejales suplentes.

La Municipalidad está organizada internamente en comisiones obligatorias según el Código Municipal, Decreto 12-2002 en: Finanzas, Salud y Medio Ambiente, Red Vial, Calles y Carreteras, Servicios Sociales y Culturales, Educación, Administración de Obras, Agua Potable, Desarrollo Comunitario y Empresa Eléctrica. Estas personas deben ejercer las funciones que les confiere el Código Municipal, para lograr el desarrollo urbano y rural del Municipio, ejerciendo la autonomía municipal que le otorga la Constitución Política de la República de Guatemala.

La siguiente gráfica muestra la estructura administrativa de la municipalidad de Gualán quienes tienen como prioridad garantizar la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal y comunitario verificar su cumplimiento y, cuando sea oportuno proponer medidas correctivas a la Corporación Municipal.

Gráfica 1
Municipio de Gualán - Zacapa
División administrativa
Año: 2006



Fuente: Oficina Municipal de Planificación -OMP-, municipalidad de Gualán.

La gráfica anterior muestra la estructura organizacional de la municipalidad de Gualán. La toma de decisiones se rige por medio del Concejo Municipal, el Alcalde es la máxima autoridad del Municipio y los mandos medios (concejales y síndicos) son los responsables de ejecutar las actividades ediles bajo la supervisión del Concejo Municipal y el Alcalde.

A continuación se presenta la tabla en donde se describe la integración de la

división administrativa de la municipalidad de Gualán.

Tabla 2
Municipio de Gualán - Zacapa
División administrativa
Año: 2006

No.	Sector	No.	Sector
Sector administrativo		24	Conserjes (3)
1	Concejo municipal	25	Guardián (4)
2	Alcalde municipal	26	Barredores (6)
3	Secretario municipal	27	Conserje (3)
4	Auxiliar (1)	28	Jardinero (3)
5	Oficiales de registro civil (6)	29	Coordinador -OMP-
6	Mensajero (1)	30	Coordinador de proyectos (3)
7	Juzgado municipal	31	Sub-coordinador -OMP- (1)
8	Oficiales (2)	32	Perfilador (2)
9	Policías (5)	33	Dibujante (1)
10	Tesorero (1)	34	Recepción (1)
11	Cobrador garita y ambulante (3)	35	Secretaria (1)
12	Coordinador IUSI (1)	36	Promotores (6)
13	Coordinador IUSI (1)	37	Conserje (1)
14	Coordinador IUSI (1)	38	Piloto (1)
15	Oficiales (1)	Sector operativo	
16	Oficiales 5	39	Red vial, calle y carreteras
17	Auxiliares 3	40	Servicios sociales y culturales
18	Encargado de compra (1)	41	Gestión educativa
19	Gerente empresa eléctrica (1)	42	Administración de obras
20	Oficiales (2)	43	Salud y medio ambiente
21	Electricistas (5)	44	Agua potable
22	Mensajero (2)	45	Desarrollo comunitario
23	Conserje (3)		

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de La Oficina Municipal de Planificación -OMP-, municipalidad de Gualán.

En la tabla anterior se observa la estructura de la división administrativa constituida por dos sectores, el administrativo y operativo de la municipalidad de Gualán.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del hombre y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir al bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos indispensables para la continuidad de la vida en el planeta).

Dentro de los recursos naturales que posee Gualán, están los ríos, bosques, suelos, minas y canteras, flora y fauna.

1.3.1 Hidrografía

La red hidrográfica del Municipio, está conformada por el volumen de agua que recorre en ríos, riachuelos y quebradas lo que constituye un recurso de vida para la población.

El municipio de Gualán, tiene 15 ríos, 140 quebradas y nacimientos los cuales al unirse forman parte de la cuenca del Motagua que pertenece al área de la Vertiente del Caribe.

Los ríos son: Santiago, Los Achiotes, Mayuelas, El Lobo, Blanco, Tinto, Managua, El Islote, Guaranja, El Naranja o Zapote, Biafra, Las Cañas, Pexja, Doña Maria y el más importante el Motagua en el cual desembocan los antes mencionados.

- **Río Motagua**

Constituye el más importante del Municipio, es el más extenso de Guatemala, nace en el municipio de Chichicastenango del departamento de El Quiché, pertenece a la vertiente del Mar Caribe, desemboca en el golfo de Honduras, hace un recorrido total de 547 kilómetros en 11 departamentos, en el trayecto en

la parte más profunda oscila entre dos a cinco metros y anchura de 60 metros. Éste marca dos valles de características físicas diferentes: El que puede denominarse Valle Alto, comprendido desde los orígenes hasta Gualán; y el Valle Bajo desde Gualán hasta la desembocadura donde las aguas corren más lentamente y pueden utilizarse para irrigación, recibe afluentes de otros ríos que nacen en la Sierra de las Minas, Granadilla y Merendón. A partir de la localidad de Gualán tiene una longitud de 47 kilómetros, donde recibe las aguas de los ríos Santiago, El Lobo, Blanco, Las Cañas, Mayuelas, Managua, Naranjo, Arenal, Shin Shin, Biafra, Lajillal, Doña María, Los Achiotes y El Islote; en el pasado fue navegable por embarcaciones de mercancía que ingresaban por el Mar Caribe para ser descargadas en el Municipio, de los cuales 153 kilómetros son navegables por los pobladores que poseen lanchas de poco calado desde Gualán hasta su desembocadura, desde 1994 al 2006 grado de degradación va en aumento en vista que recorre gran parte del territorio Guatemalteco.

El Motagua es considerado como un río envenenado, se caracterizaba porque en sus aguas los niños podían nadar y bañarse sin problemática, ahora eso es historia, debido a que el grado de contaminación ocasiona severos daños a la salud de las personas que viven a sus orillas y está matando a las especies marinas. Recientes investigaciones del Centro de Estudios del Mar (Cema) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, indican que es uno de los más turbios y degradados, en las aguas se han detectados desechos sólidos, orgánicos y químicos, la contaminación alcanza en algunos casos niveles mucho más elevados que los permitidos en el agua para consumo humano. El tejido de los peces también está contaminado y no están aptos para comer, debido a los altos índices de plomo que contienen.

En los municipios de Gualán, Río Hondo y Zacapa la cantidad de plomo encontrada en la pepesca está por encima del nivel recomendado, el cual es de

0.2 miligramos por cada kilogramo, en el Municipio los peces tenían en su tejido hasta 3.5 miligramos por cada kilogramo.

Las causas principales son el arrastre de desechos orgánicos como heces fecales, mal tratamiento de aguas servidas, se utiliza como vertedero y desagüe de la mayoría de poblaciones situadas en las orillas o cerca de sus afluentes, a esto se une que casi toda la cuenca esta deforestada lo cual provoca que la lluvia arrastre sedimento, residuos de fábricas y fertilizantes, además de las aguas negras desde la Ciudad Capital a través de los ríos Chinautla, Las Vacas y Plátanos, que desembocan en el Motagua.

- **Río Santiago**

Tiene una extensión de 10 kilómetros, nace en la parte baja de la Sierra de las Minas en el cerro Cuajiniquil, está ubicado a 900 metros sobre el nivel del mar; pasa por la población de las aldeas Santiago y Los Limones, desemboca en el río Motagua en el paraje Ixcanal.

El caudal es limpio en su nacimiento pero al atravesar los centros poblados sufre de contaminación debido a los desechos sólidos de los pobladores.

- **Río Los Achiotes**

Nace en la Sierra de las Minas, tiene una extensión de 15 kilómetros y se encuentra a 1,600 metros sobre el nivel del mar; en el mismo se une la quebrada La Providencia que es un afluente, el recorrido es alrededor del Cerro Grande, las aldeas Los Achiotes Arriba, Achiotes Abajo, Juan Ponce y desemboca en el río Motagua. Es un río muy limpio de aguas cristalinas debido a que la mayor parte del recorrido es por bosque tropical.

- **Río Mayuelas**

A la altura del caserío Cuchilla Mayuelas se divide en tres ramales, tiene una longitud de 25 kilómetros, el nacimiento es en la Sierra de las Minas a 1,600 metros sobre el nivel del mar, se une a éste la quebrada Amarilla y Cedral; atraviesa las aldeas Mayuelas, La Bolsa y Cedral, desemboca en el río Motagua.

Es considerado la principal fuente de agua que abastece aproximadamente a más de 20,000 personas del área urbana y parte rural, la cual es utilizada por la población para uso diario.

- **Río El Lobo**

Se forma del río Blanco y Tinto ubicados a 500 metros sobre el nivel del mar; en la Sierra de las Minas se une con las quebradas El Convento, Guayabal y Grande, posee una longitud de 9.5 kilómetros, el recorrido atraviesa la aldea El Lobo y desemboca en el río Motagua; sus aguas son cristalinas y no sufre problemas de contaminación.

Posee un caudal alto por lo que se ha considerado ubicar una hidroeléctrica a lo que se opone la población, según información proporcionada.

- **Río Blanco**

Nace en la Sierra de las Minas a 1,600 metros sobre el nivel del mar, posee una longitud de 10 kilómetros, recorre el sector norte del territorio de Gualán, pasa por el centro poblado El Guamilón, en el recorrido se intersecta con río El Lobo y desemboca en el Motagua.

- **Río Tinto**

Surge en la Sierra de las Minas a 1,200 metros sobre el nivel del mar entre los municipios de Los Amates del departamento de Izabal y Gualán Zacapa, su

longitud es de 10 kilómetros, al estar a un nivel de 500 metros sobre el nivel del mar desemboca en el río El Lobo.

- **Río Managuá**

Nace en la frontera con Honduras y desemboca en el río Motagua, posee una longitud de 27 kilómetros, el recorrido atraviesa los centros poblados Almendros, Las Lajas, El Guapinol, Managua y Finca Zapotal; es alimentado por las quebradas La Ceiba, Los Pérez, Chical, Cacao, El Tigre, El Chono y La Pita.

- **Río El Islote**

Se origina en la montaña del Islote a 500 metros sobre el nivel del mar, posee una longitud de 12 kilómetros se le unen las quebradas Pital, El Zapotal, El Islote, también El Silencio, Zacatales, El Jute; además recorre las aldeas El Cubilete, Santa Teresa Iguana y finca Sunzapote, llega hasta la estación ferroviaria Managua y desemboca en El Motagua; sufre de contaminación debido a los desechos sólidos que son arrojados por los habitantes.

- **Río Guaranja**

Inicia como una quebrada denominada Guaranja a 1,400 metros sobre el nivel del mar en el Municipio de La Unión, departamento de Zacapa, en caserío Pacayalito, cuando atraviesa el caserío Cumbre del Guaranja en La Unión, se convierte en el río Guaranja, luego en el Barrio Nuevo se une al río Jigua, posteriormente al río Las Cañas que pasa por la aldea Guaranja del Municipio de Gualán, recorre la Aldea Shin Shin adoptando el nombre de la misma, llega a la Cabecera Municipal y se le unen las quebradas Las Cañas, De La Vega, Juan Manuel, Tepescuintle, Mariquita, luego recibe el nombre de río Las Cañas donde se unen las quebradas El Bejucal, Mariscal, también por las aldeas Encuentro del Camalote, Las Cañas, Piedra de Cal, Vega, Guaranja, Las Pilas, Tasú, desemboca en el río Zapote. Tiene una extensión aproximada de 39 kilómetros.

- **Río El Naranjo o Zapote**

Se origina con la unión del río Pexja, el río Lajillal y la quebrada Santa María, está ubicado aproximadamente a 500 metros sobre el nivel del mar, en el recorrido se unen varias quebradas que se ubican en la montaña El Zapote hasta adherirse con el río Shin Shin y desembocar en el Motagua. Debido al caudal es considerado uno de los ríos principales del Municipio.

- **Río Biafra**

Es formado por las quebradas La Cartuchera, La Joya, El Guapinol, Los Jutes, Mojanal, El Surro, El Volcan, posee una extensión de 10 kilómetros y desemboca en el río Motagua, recorre las aldeas El Guapinol, Los Jutes, Biafra y caserío El Volcan.

- **Río Las Cañas**

Nace como una quebrada entre las montañas de la república de Honduras, en el recorrido ingresa al municipio de Gualán a 800 metros sobre el nivel del mar en la finca del mismo nombre, llega hasta la Aldea Guaranja, posee una extensión de ocho kilómetros, lo alimentan las quebradas de la Vega, Las Cañas, Agua Blanca y pasa por varios caseríos en la montaña del Cimarrón, desemboca en el río Motagua.

- **Río Pexja**

Surge en el municipio de La Unión entre las montañas, está ubicado a 1200 metros sobre el nivel del mar, su extensión aproximada es de tres kilómetros, pasa por las fincas Achiotes, Carrizalito, Las Victorias, San José Carrizal, Capucal, aldea Santa Maria, Caserío Cerezal y Rivera, hasta aldea Lajillal donde recibe ese nombre.

- **Río Doña María**

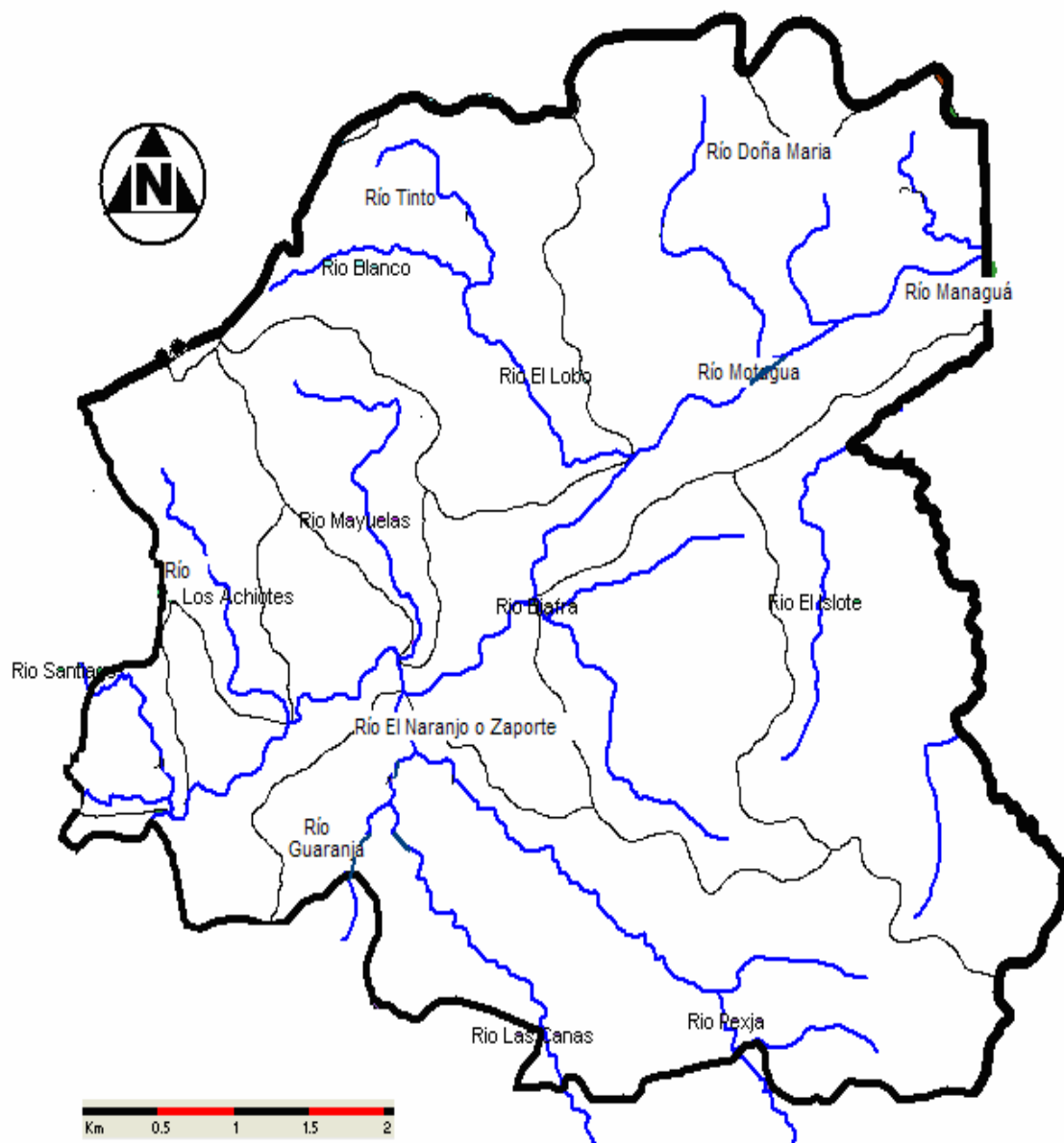
Nace en el cerro Doña María a 500 metros sobre el nivel del mar, lo forman las quebradas Monaco, Agua Fria, San Carlos, Lanatillal, Sella, desde el cerro Doña María en la Finca San Carlos, tiene una extensión aproximada de siete kilómetros, y desemboca en el río Motagua.

Las aguas son caudalosas en época de invierno, y son utilizadas por la población para uso doméstico y riego de cultivos; además se encuentran las famosas cuevas que llevan el mismo nombre y en época de verano son visitadas por turismo gracias a la belleza y pureza de sus aguas que son cristalinas y no se encuentra muy contaminado.

La mayoría de los ríos del Municipio son utilizados como fuente de agua para abastecer a los centros poblados cercanos a sus cuencas, sin embargo están siendo contaminados por la misma población; es importante mencionar que el Municipio muestra índices preocupantes de degradación del medio ambiente, debido en gran parte a la falta de sistemas de alcantarillados en algunos centros poblados menores, y al uso inadecuado de letrinas, problema al que se agrega la contaminación por desechos sólidos; también existen zonas de inundaciones y deslizamientos de tierra derivada de la erosión y de las fallas geológicas.

En el siguiente mapa se puede apreciar la ubicación de los ríos del Municipio:

Mapa 4
Municipio de Gualán – Zacapa
Ríos
Año: 2006



Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Unidad de Sistema de Información Geográfica (USIGHUE).

Se observa el recorrido y ubicación de los ríos del Municipio, el cual cuenta con potencial de recurso hídrico que baña extensos terrenos productivos, recurso aprovechado por los pobladores para diversas actividades productivas.

1.3.2 Bosques

Zona de vida o superficie de terreno, donde crecen un sin número de árboles de diversas especies y vegetación, producto del drenado natural del suelo o por medio de plantación de un área boscosa.

El municipio de Gualán posee un recurso de bosque muy importante como lo es la Sierra de las Minas ubicada en el este de Guatemala, entre los departamentos de Izabal y Zacapa, que continúa hasta la bahía de Amatique, en el litoral del mar Caribe, a través de las montañas del Mico, separa el lago de Izabal y el río Dulce. Una falla, paralela al eje de la Sierra de las Minas, marca el obligado cauce de este río, diversos materiales calizos y de arenisca forman estas montañas, cubiertas de vegetación boscosa tropical, propia de un clima muy cálido y húmedo que sólo se atenúa hacia las cumbres; además posee 14 montañas: Cimarrón, Chical, Del Chorro, Del Jubuco, de La Sierra, El Bote, El Islote, El Socolón, El Zapote, Jalapán Shin Shin, La Jigua, La Providencia y Santa Gertrudis. También existen 25 cerros y una cumbre denominada Santa Rosita. Algunos de los bosques, están protegidos por la riqueza natural que contiene.

Según el estudio sobre Dinámica de la Cobertura Forestal auspiciado por la Universidad del Valle, el Instituto Nacional de Bosques y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, en el municipio de Gualán, para el período 1991/93 contaba con 27,255 hectáreas de bosque, posteriormente se determinó que para el año 2001 existen 24,517 hectáreas de región montañosa por lo que disminuyó 2,737 hectáreas equivalente al 10.04% entre las principales causas se puede

mencionar la ampliación de la frontera agrícola y las practicas agrícolas inadecuadas.

Los tipos de bosques que existen en el municipio de Gualán, Zacapa son los siguientes:

- **Área sin cobertura forestal**

“En ella se clasifican los sistemas agrícolas, las áreas inúndables o pantanosas sin vegetación, las áreas que están cubiertas por arena y roca, los cuerpos de agua y las zonas urbanas que pueden ser mapeables.

Dentro de los sistemas agrícolas están todas aquellas áreas en donde hay actividad agropecuaria, puede ser agrícola o ganadera. En el caso de ser agrícola, ésta puede ser de dos formas: La primera, que sean grandes monocultivos fácilmente mapeables y la otra, que sean complejos agrícolas con la asociación de varios cultivos. Para este último caso, hay algunas pequeñas áreas de bosques dispersos o franjas de árboles, que cubren menos del 25% del área total del polígono donde se encuentran.

El sistema agrícola de asociación de cultivos anuales de bosques dispersos puede constituir sistemas agroforestales, pero la escala no permite identificarlos con precisión”.³

- **Asociación coníferas-cultivos**

“Son grandes extensiones de áreas boscosas de coníferas la cuales han sido eliminadas por la alta presión que ejercen las Comunidades para cultivar las tierras, dejando pequeños parches de bosques o en algunos casos árboles

³ Instituto Nacional de Bosques –INAB– 1999. Monitoreo de la cobertura forestal de Guatemala. Mapa de cobertura forestal. (en línea) Guatemala. Consultado 8 septiembre 2007. Disponible en: <http://www.inab.gob.gt>

dispersos (principalmente pinos). En áreas aledañas a poblados, aldeas como Tempisque, Santiago, Las Verapaces, Manzanotal, Juan Ponce, Achiotes Abajo, Achiotes Arriba, caseríos Chilmecate y Campo Nuevo."

Éste tipo de bosque ocupa un área de 516 hectáreas equivalente a un 2% del territorio boscoso.

- **Asociación latifoliadas-cultivos**

Dan origen a las áreas ganaderas y de cultivos, dejando áreas aisladas de bosques que no se pueden separar como unidades. En este tipo de asociaciones se pueden encontrar áreas de café que por el tamaño no son mapeables y se consideran dentro de esta categoría; en el Municipio se encuentran las aldeas de Bethel, Las Balas, Finca San José Carrizal. El área de cobertura forestal corresponde a 6,452 hectáreas que equivale a un 26% del territorio que se relaciona con ésta asociación de bosque.

- **Asociación mixto-cultivos**

En este caso se encuentran áreas de bosque mixto asociadas con cultivos, pero las mismas no pueden separarse debido al nivel de detalle del estudio; en esta se localizan las aldeas: Las Verapaces, caserío Cerro Grande, Los Limos, La Bolsa, Quebrada Honda, Buena Vista y El Volcán. El área que cubre es de 8,775 hectáreas con el equivalente del 36% del total del territorio boscoso.

- **Bosque de coníferas**

Las áreas descritas como bosques de coníferas, son todas aquellas donde la cobertura espacial de los árboles tiene más del 70% de especies coníferas, entre ellas se encuentra el pinabete, el ciprés, y el pino. También pueden encontrarse algunas especies de latifoliadas, sin embargo no son significativas como para designarle sus características al bosque; el Municipio posee el área

protegida de la Sierra de las Minas con una extensión de 2,581 hectáreas lo cual equivale a un 11% de la cobertura forestal.

- **Bosque de latifoliadas**

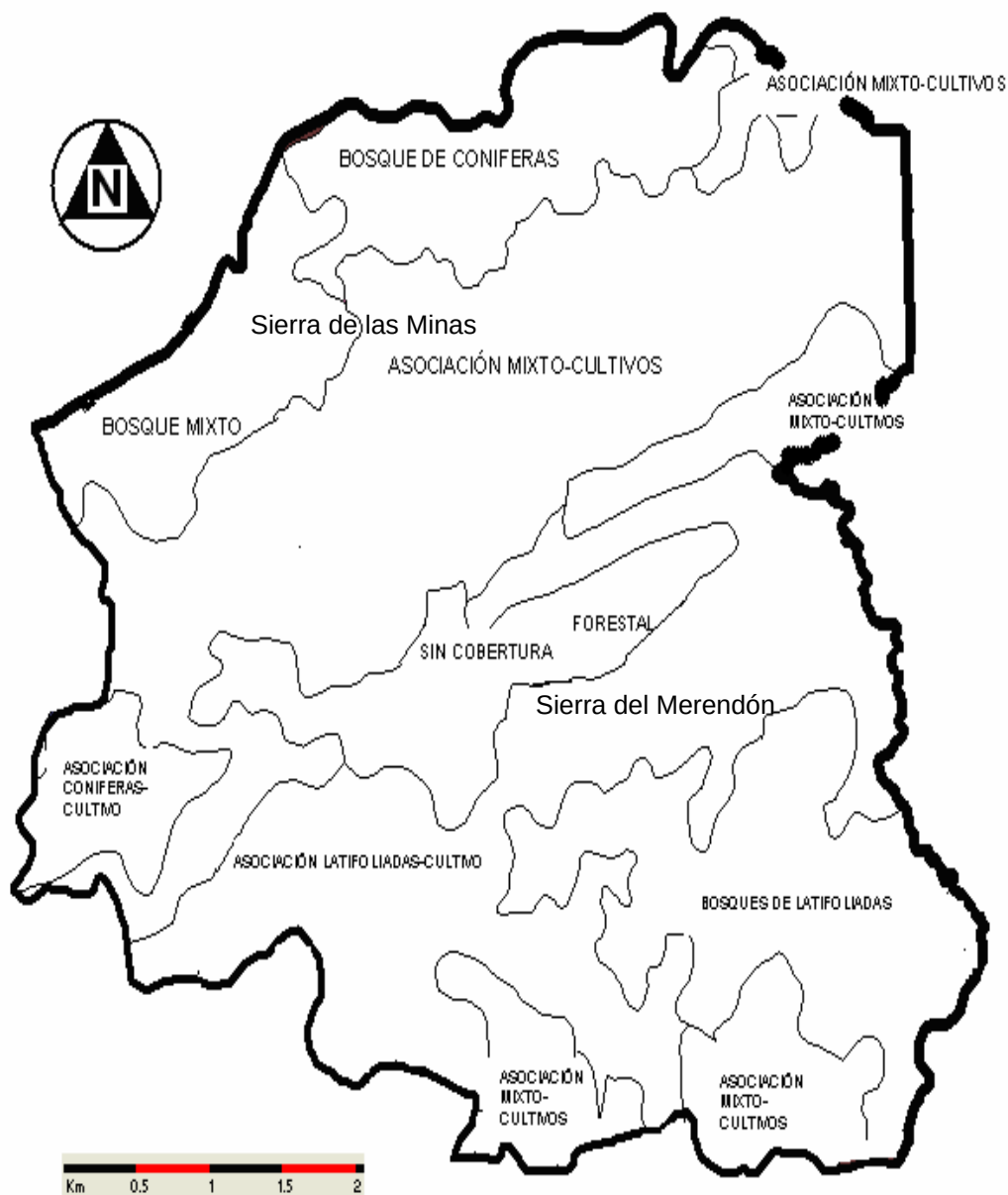
Los bosques de latifoliadas son áreas de bosque donde predomina especies forestales de hoja ancha como el guayacán, el roble, el conacaste y el encino, con 70% de cobertura espacial de los árboles y pueden encontrarse algunas especies de coníferas, sin embargo no son significativas como para designarle sus características al bosque; aquí se ubica parte de la Sierra del Merendón y fincas dedicadas al sostenimiento de los bosques con propósitos comerciales. La extensión es de 3,613 hectáreas que constituye un 15% del área boscosa del Municipio.

- **Bosque mixto**

Integrado por especies de hoja ancha y coníferas en una distribución espacial cuya proporción puede variar de la siguiente manera: Desde 31% de coníferas y 69% latifoliadas; en esta área se encuentra parte de la Sierra de las Minas que colinda con el municipio de Río Hondo, Zacapa; le corresponden 2,581 hectáreas de área equivalente a un 10% del total de bosque.

En el siguiente mapa se dan a conocer los tipos de bosques:

Mapa 5
Municipio de Gualán- Zacapa
Bosques
Año:2006



Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Unidad de Sistema de Información Geográfica (USIGHUE).

En el mapa se observan los diferentes tipos de bosque que se ubican en el municipio de Gualán, departamento de Zacapa. En la parte alta y montañosa se encuentra la Sierra de las Minas donde se localizan la clase mixto y de coníferas, además donde el Municipio colinda con la república de Honduras esta la Sierra del Merendón en el cual se desarrolla el bosque de latífoliadas. Así mismo la mayor cobertura del territorio la tiene el mixto-cultivo, localizada en la ribera del río Motagua.

1.3.3 Suelos

Es la capa que reviste la corteza de la tierra y en la cual las plantas se desarrollan y toman los alimentos que son necesarios para el crecimiento.

1.3.3.1 Tipos de suelos

El municipio de Gualán posee diversos tipos de suelos, los cuales se clasifican de acuerdo al material madre que los conforma, la clasificación agrológica es la siguiente:

- **El Grupo I**

Suelos sobre materiales sedimentarios y metamórficos, los que se dividen en subgrupos, en Gualán se identifican los siguientes:

- o **Grupo I A**

Se caracterizan por ser suelos profundos.

- o **Grupo I B**

Suelos poco profundos, sobre relieves escarpados:

- **El Grupo II**

Suelos sobre materiales mórnicos, poco profundos esquisto arcilloso y caliza.

Este a su vez se divide en subgrupos de acuerdo a la profundidad los cuales se detallan a continuación:

- o **Grupo II A**

Corresponde a este grupo los suelos profundos.

- o **Grupo II B**

Suelos poco profundos sobre esquistos arcilloso y caliza.

- o **Grupo II C**

Suelos poco profundos, sobre serpentina y enquistado, en clima húmedo.

- **Grupo III**

Misceláneas de terreno incluyen áreas donde no domina ninguna clase particular de suelo o donde alguna característica geológica o algún otro factor, limita su uso agrícola permanentemente.

También existen en el Municipio serie de suelos que se describen a continuación:

- **Serie altombrán**

De textura moderadamente fina a franco arcillosa, color café claro a oscuro, con láminas franco arcillo-arenosa fina, especialmente en la parte superior, derivados de rocas como granito y esquistos, un pH ácido (6,10), y una alta propensión a la erosión con relieve ondulado a escarpado con una extensión de 1,679 hectáreas que equivalen al 2% del total. Los centros poblados que cuentan con esta clase de suelos son: García, Castaño, Tecolote y El Juncal, donde se cultiva el maíz y pastizales para ganado.

- **Serie tahuainí**

Se encuentran a elevaciones medianas, son profundos bien drenados y desarrollados sobre brecha de toba volcánica, en un clima húmedo-seco, ocupa relieves ondulados con una extensión de 2,784 hectáreas que equivalen al 4% del total.

El mejor uso que se le da es a la plantación de café, tomate, chile y pastizales para la ganadería, se encuentra en: Mecatales, Bejucon, Cenizas, Romelia, El Filo, Chagüitón, Lajillar, Las Balas, Almendro, Los Ramos, Betania, El Cedro, Los Alonzos y Plan Grande.

- **Serie zacapa**

Suelos poco profundos sobre relieves escarpados y los afloramientos de material madre son comunes no recomendables a cultivos limpios, pero buenos para pradera y bosque, cuenta con una extensión de 10,445 hectáreas que corresponde al 15% del total.

Es utilizado principalmente para cultivo de maíz y frijol, los centros poblados que cuentan con este tipo de terreno son: Piedra Blanca, Capucal, Quebrada Seca, San Antonio, San Enrique, Las Cañas, El Cacao, Guaranda, El Chile, Masiscal Arriba, La Espuela, Las Pilas, Tobar, Laurel, Quebrada Larga, Río Arriba y Cerezal.

- **Serie jalapa**

Suelos desarrollados de ceniza volcánica o toba sobre terreno inclinado, con un color gris a oscuro y un excesivo drenaje, su textura es franco arenosa fina; su pH es ácido, con alto riesgo de erosión y su potencial de fertilidad es regular con una extensión de 520 hectáreas que corresponde al 1% del total, se cultiva principalmente maíz, se encuentra en: Bethel, Piedras Negras, San José Carrizal, Carrizalito, Las Victorias, Achiote y Almendro.

- **Serie chicaj**

Originados de cenizas volcánicas, poseen un pH neutro, desarrollado en superficies planas, con mal drenaje interior, una textura arcillosa y bajo riesgo de erosión. Su color es gris oscuro y poseen un bajo potencial de fertilidad con una extensión de 384 hectáreas que corresponde al 1% del total.

No es apto para cultivos, los centros poblados que cuentan con este tipo de suelo son: El Naranjal, El Vado, Las Cañas, Santa Inés Ganchon, Juncal, Quebrada Seca, Malcotales, San Enrique y Las Brisas Pacayalito

- **Serie civija**

Son suelos profundos bien drenados, desarrollados sobre esquistos de un clima húmedo, se encuentran en relieves de onduladas a fuertemente inclinados a altitudes entre 900 a 1,900 metros, particularmente en la Sierra de las Minas, cuenta con una extensión de 7,231 hectáreas que corresponde al 11% del total.

Es utilizado para el cultivo de café, se encuentran en este tipo de suelo: Los Limos, San Carlos (Sta. Cecilia), Guayabal (La Bolsa) y Quebrada Honda.

- **Marajuma**

Estos suelos son también derivados de rocas metamórficas de bajo grado, mayormente esquistos, su color es café oscuro en superficie, gradando 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 buen drenaje y un alto riesgo de erosión debido a su escarpado relieve con una extensión de 6,928 hectáreas que corresponde al 10% del total.

Es un área boscosa que es utilizado principalmente para la crianza de ganado, encuentran en este tipo de suelo: Chilmecate, Las Verapaces, El Lobo, La Bolsa,

Mal Paso, Conacaste, Mojanes, Chupadero, Los Nances, Cocalitos Mayuelas y La Lima.

▪ **Serie zarzal**

Formado por suelos originados de rocas metamórficas, principalmente esquistos arcillosos: Poseen un relieve inclinado, un color café y una textura arcillosa y por consiguiente un buen drenaje interior. Su pH es ácido y su potencial de fertilidad es bueno, los centros poblados que se encuentran en esta clasificación gozan del beneficio del suelo, cuenta con una extensión de 9,048 hectáreas que corresponden al 13% del total.

Se encuentra localizado en el centro del Municipio, es utilizado para diferentes cultivos y pastos para ganado, los centro poblados que cuentan con este tipo de suelo son: El Junquillo, Caulotal, Guasintepeque Abajo, Guasintepeque Arriba, Piedras Azules, Barbasco, Managua, Las Vegas, Mestizo, Doña María, Llano Largo, Encinitos, La Puerta, Los Hornos, Santa Teresa Iguana, La Vainilla, Biafra, Aldea Mayuelas, El Cubilete, Los Limones, El Triunfo, Los Jutes, Machacas, Azacualpa, Algodonal, Samaria, Potreros, Manzanal, Mojónales, Cedral, Oaxaca, Volcán, El Refugio, El Cimarron, El Alto, La Plata, El Hato, Valle verde, Mofang y La Estación .

▪ **Serie subinal**

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 cuenta con una extensión de 6,235 hectáreas que equivalen al 9% del total.

Se cultiva principalmente el maíz y pastizales para ganado, se encuentra en los centros poblados: Los Arcos, Santa Cecilia, Zapotal, El Volcán Llano Largo,

Jazmín, El Filo (del volcán).

- **Serie tamahú**

Estos suelos de origen calcáreo se derivan de rocas carbonatadas como calizas y dolomías, por lo que su pH es alcalino; su relieve característico es de terrenos cársticos; estos presentan un color superficial café oscuro, una textura superficial franco-arcillosa y un drenaje interno bueno a excesivo. El riesgo a la erosión es alto y cuentan con un potencial de fertilidad regular a alto, con una extensión de 668 hectáreas que corresponden al 1% del total, cuentan con este tipo de suelos: Aldea Cuchilla Tendida, El Sauce y La Ceiba.

- **Serie capucal**

Son poco profundos, mal drenados y desarrollados, sobre enquistos arcillosos o sobre caliza impura en regiones húmedas, ocupan en relieves escarpados a elevaciones de 600 a 900 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una extensión de 4,466 hectáreas que corresponde al 7% del total.

Es utilizado principalmente para el cultivo de café y pasto para crianza de ganado, se encuentran en este tipo de suelo los centros poblados: Nacimientos, El Silencio, Tabancas, Playa Grande, Las Planchas, La Estrella, Llano Redondo y Guayabal.

- **Serie chol**

Originados de rocas esquistas, presentan un color café, grisáceo a café amarillento, con una textura superior moderadamente fina, graduando a franco arcillosa gravosa a profundidad: El drenaje es excesivo y pH muy ácido (4,75): Presentan alto riesgo de erosión debido al relieve muy inclinado cuenta con una extensión de 6,693 hectáreas que equivalen al 10% del total, no son recomendables para el cultivo.

Es utilizado para la crianza de ganado, los centros poblados que cuentan con este tipo de suelo son: Tempisque, Santiago, Manzanotal, Juan Ponce, Achiote Abajo, Achiote Arriba, Nueva Esperanza, Arenal, El Zarzal, Las Carretas, Cocalitos (Los Limones), Campo Nuevo, El Islote, El Guiria, Barreto y El Ixcanal.

▪ **Serie suelo de los valles no diferenciados**

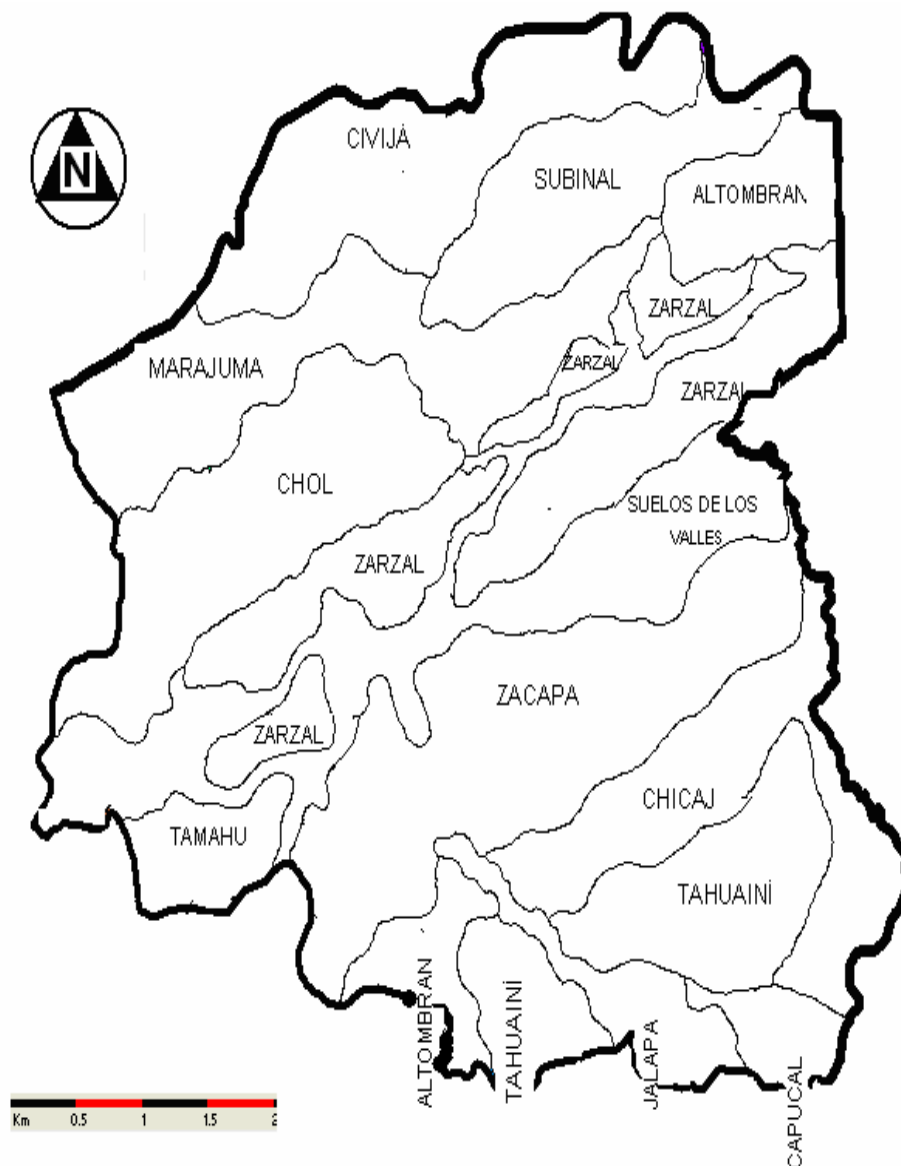
Se encuentran a lo largo del río Motagua. Casi todo el terreno de buena calidad adaptable al cultivo, pero es necesario proveer regadío para poder utilizarlo a cabalidad, cuenta con una extensión de 11,511 hectáreas que corresponde al 16% del total.

Los centros poblados que cuentan con este tipo de suelos son: Shin Shin, Los Encuentros, Tazu, Guapinol, Guamillón, Las Lajas, Llano Redondo, Quebrada del León, La Joya, El Zapote, Las Escaleras, Santa María, Tajapa, Cartuchera, Pacayal las Flores, El Islote, San Francisco El Chorro y Quebrada de la Pita.

Los suelos de Gualán, son utilizados de la forma siguiente: Para agricultura un 30% de las tierras, 25% no se le da uso agrícola por ser demasiado seco. El 45% está lleno de bosques y pastizales para ganado, tierras del cual tiene en parte cuidado la Municipalidad y el Ministerio del Medio Ambiente para la protección.

En el siguiente mapa se identifica las diferentes series de suelos que existen en el Municipio:

Mapa 6
Municipio de Gualán – Zacapa
Serie de suelos
Año: 2006



Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Unidad de Sistema de Información Geográfica (USIGHUE).

Se observa la distribución geográfica de los distintos suelos que existen en el territorio, donde la serie Zarzal y de los Valles no Diferenciados, predominan en el centro del Municipio lo cual beneficia a la población en la actividad agrícola y pecuaria.

1.3.4 Flora

Gualán cuenta con una abundante flora debido a la cantidad de área boscosa que posee, entre las especies de árboles que conserva se encuentran: El guayacán, roble, conacaste, pino, pinabete, abeto y otras plantas coníferas maderables, en los últimos años ha sufrido un decremento derivado de las talas inmoderadas y la necesidad de aumentar áreas de pastizales para ganado.

1.3.5 Fauna

En el Municipio existe una gran variedad de especies animales, dentro de los que se puede mencionar: Serpientes, armadillos, tacuazines, pizotes, iguanas, ardillas, mapaches, tepezcuintles, venados, cotuzas, ratones, zorrillos, puercoespín etc., la caza inmoderada que realizan los pobladores del área rural ha afectado la expansión de especies animales, debido a que los utilizan para complementar la alimentación y/o comercialización en los mercados locales. En los últimos años la fauna ha sufrido una disminución considerable derivado a la expansión de centros poblados y con ello la necesidad de utilizar más terrenos para cultivo y pastizales.

1.3.6 Áreas protegidas

En Gualán se encuentra el Astillero, Shin Shin, El Merendón y Sierra de las Minas, que fue declarada área protegida el cuatro de octubre de 1990, mediante Decreto ley 49-90 del Congreso de la República de Guatemala, es importante mencionar que el lugar posee 80% de la biodiversidad de flora y fauna que existe en Guatemala y Belice, allí también nacen 63 ríos que proveen agua a

más de 700 mil habitantes de los valles del Polochic, San Jerónimo Verapaz y del Motagua en Zacapa, la UNESCO le dio la categoría de Reserva del Hombre.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Integral, se tienen los siguientes proyectos en cuanto al Medio Ambiente: Reforestación de área urbana y rural; y Campaña Agro-forestal.

1.3.7 Minas y canteras

En el Municipio existen yacimientos de mármol blanco, negro, verde, rosado, así como carbonato de calcio, feldespato, granito y piedra blanca la cual no tienen un uso específico debido a que no son explotados por medidas municipales para proteger el entorno y el medio ambiente.

1.4 POBLACIÓN

La población se refiere al total de habitantes de un área específica (Ciudad, País o Continente) en un determinado momento, se puede dividir en población activa ocupada en el proceso productivo y por cuyo trabajo recibe retribución y con ello ser consumidor de bienes y servicios; y la económicamente inactiva (personas menores a siete años de edad y grupo de personas que se encuentran desocupadas y que no están dispuestas a trabajar en forma inmediata).

Según información de los censos de población y de habitación de los años 1994 y 2002, el total de la población ascendió a 34,102 y 39,871 respectivamente, en cantidad de hogares, el total para el año 1994 fué de 6,866 y para el 2002 de 8,394, mientras que la población proyectada para el año 2006, según el Instituto Nacional de Estadística fue de 39,563 habitantes y un total de hogares de 8,149, se registró un decremento del 0.20%. El crecimiento inter-censal con los datos de la municipalidad de Gualán registra un 7.46%.

El grupo étnico conformado por población indígena según el censo del año 1994 ascendió a 3,323 habitantes equivalente al 10% de la población del Municipio y para el año 2002 es de 383 personas indígenas lo que representó el 1% de los pobladores, de acuerdo a la investigación de campo realizada en el 2006 no existe población indígena.

Según el X Censo de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística INE, la población total del Municipio en términos porcentuales significó el 22% del total de la población del departamento de Zacapa; según el XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística INE, la tasa de crecimiento poblacional inter-censal fue del 1.97%.

El total de la población según datos proporcionados por la Municipalidad asciende a 53,172 habitantes, estas cifras son integradas con ayuda de los representantes de cada comunidad. Adicionalmente el total de la población encuestada en la investigación de campo fue de 2,577, derivado de la muestra calculada durante el segundo semestre 2006.

1.4.1 Composición según sexo

Es una variable poblacional importante a considerar, debido a la desigualdad de oportunidades para el desarrollo que reciben los hombres y mujeres en el País.

En el cuadro siguiente se consolida la información de la distribución por género y área del Municipio, y se realiza una comparación de los datos según censos 1994, 2002 y proyección del 2006.

Cuadro 2
Municipio de Gualán - Zacapa
Distribución de la población por sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

Descripción	Censo 1994				Censo 2002				Proyección 2006			
	No. Hab.	%	Urbana	Rural	No. Hab.	%	Urbana	Rural	No. Hab.	%	Urbana	Rural
Hombres	17,107	50	3,920	13,187	19,778	50	4,424	15,354	20,040	51	3,737	16,303
Mujeres	16,995	50	4,244	12,751	20,093	50	4,916	15,177	19,523	49	3,951	15,572
TOTAL	34,102	100	8,164	25,938	39,871	100	9,340	30,531	39,563	100	7,688	31,875

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

La relación porcentual entre los hombres y mujeres que se observa con respecto a los Censos de Población y de Habitación de los años 1994, 2002 y la proyección del 2006 del Instituto Nacional de Estadística INE, demuestra que en los años 1994 y 2002, se mantuvo en el 50% para cada género, en el año 2006, se registra un leve incremento del 1%. La concentración de ambos géneros está en el área rural, representada en un 76% para los años 1994 y 2002 y la proyección del año 2006 en un 81%.

En el cuadro siguiente se muestran las cifras obtenidas en la Municipalidad y la investigación de campo, durante el segundo semestre 2006.

Cuadro 3
Municipio de Gualán - Zacapa
Distribución de la población por sexo
Año: 2006

Datos de la Municipalidad 2006					Muestra 2006			
Descripción	No. Hab.	%	Urbana	Rural	No. Hab.	%	Urbana	Rural
Hombres	23,744	45	5,763	17,981	1,268	49	250	1,018
Mujeres	29,428	55	10,778	18,650	1,309	51	271	1,038
TOTAL	53,172	100	16,541	36,631	2,577	100	521	2,056

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en la Municipalidad año 2006 e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Los datos obtenidos en la municipalidad de Gualán, muestran que se mantiene la tendencia, en donde predominan las mujeres con un 55% y los hombres con el 45% restante, también se observa que el mayor porcentaje de la población es en el área rural. En la investigación de campo se obtuvieron datos de 46 comunidades, 38 corresponden al área rural y ocho a la urbana.

1.4.2 Composición según edad

La determinación de la edad en la población, es relevante para considerar la potencialidad productiva de la misma, cuyas características inciden en el desarrollo socioeconómico del Municipio. La población se clasifica en cuatro rangos de edades, las cuales son comparadas según los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística INE, también se incluye la proyección de la población según el INE para el año 2006.

En el siguiente cuadro se incluyen datos de la población clasificados por rango de edades y áreas urbana y rural:

Cuadro 4
Municipio de Gualán - Zacapa
Distribución de la población por edad
Años: 1994, 2002 y 2006

Años: 1994, 2002 y 2006													
Censo 1994					Censo 2002				Proyección 2006				
Rango	No. Hab.	%	Urbana	Rural	No. Hab.	%	Urbana	Rural	No. Hab.	%	Urbana	Rural	
0 - 6	7,186	21	1,482	5,704	11,305	28	2,252	9,053	7,919	20	1,584	6,335	
7 - 14	7,694	23	1,684	6,010	5,203	13	1,209	3,994	8,257	21	1,817	6,440	
15 - 64	17,535	51	4,485	13,050	21,010	53	5,237	15,773	21,155	53	5,289	15,866	
65 - a más	1,687	5	513	1,174	2,353	6	642	1,711	2,232	6	647	1,585	
Total	34,102	100	8,164	25,938	39,871	100	9,340	30,531	39,563	100	9,337	30,226	

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

Se muestra en el cuadro anterior, el mayor porcentaje de la población se concentra en el rango de edades de 15 a 64 años, el XI Censo de Población y VI de habitación del 2002, registra un aumento del 2% en comparación al año 1994, mientras que la proyección para el 2006, no registra variación. Lo anterior indica que el Municipio cuenta con una importante fuerza laboral, en la que predomina el trabajo agrícola.

En el rango de edades de 7-14 años los Censos X y XI, y la proyección de la población para el año 2006, demuestran que ocupa el segundo lugar en cuanto al número de habitantes comprendido en estas edades, en este rango las cifras presentan una disminución del 10% para el Censo del 2002, mientras que la proyección para el 2006, registra un incremento del 8% con relación a éste último censo.

A continuación se encuentra la población más sensible dentro del Municipio, la comprendida en el rango de 0-6 años, las cuales muestran que en el Censo del año 2002 registró un aumento del 7%, mientras que en la proyección del 2006, disminuye en un 8%.

Por último se presenta la población comprendida de 65 años a más, en el 2002 registra un aumento del 1% en comparación al año 1994. En la proyección del 2006, se ha mantenido y representa para el Municipio un 6% del total de la población.

1.4.3 Por área urbana y rural

La mayor parte de la población del Municipio se encuentra en el área rural, según datos de los Censos X, XI de Población y V, VI de Habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística INE, la proyección del año 2006 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre del 2006.

En el siguiente cuadro se presenta la población por área urbana y rural, en forma comparativa:

Cuadro 5
Municipio de Gualán - Zacapa
Población por área urbana y rural
Años: 1994, 2002 y 2006

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006		Muestra 2006	
	No. Hab.	%	No. Hab.	%	No. Hab.	%	No. Hab.	%
Urbana	8,164	24	9,340	23	7,688	19	521	20
Rural	25,938	76	30,531	77	31,875	81	2,056	80
Total	34,102	100	39,871	100	39,563	100	2,577	100

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

La mayor concentración de la población se encuentra en el área rural con un 77% y 76% según los Censos de los años de 2002 y 1994 respectivamente, mientras que en el área urbana el 23% y el 24%, se puede observar un decremento del 1% en el área urbana, mientras que los datos de la proyección

del año 2006, registra una disminución del 4%, la investigación de campo muestra un decremento del 3%, los pobladores que se ubican en el área rural y se desplazan hacia la urbana, obedece a que los mismos buscan oportunidades de trabajo, mejorar los ingresos, prestación de servicios, etc.

1.4.4 Densidad poblacional

Se entiende por densidad poblacional al número de habitantes por superficie, la cual se obtiene dividiendo el número total de población asentada, entre el total de área utilizada por el asentamiento, en kilómetros cuadrados.

El siguiente cuadro indica los cambios que ha tenido esta variable en el Municipio.

Cuadro 6
Municipio de Gualán-Zacapa
Densidad de la población
Años: 1994, 2002 y 2006

Años	Población	Densidad población Hab/Km ²
1,994	34,102	49
2,002	39,871	57
2,006	39,563	57

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

La densidad poblacional del Municipio para el año 2006 es de 57 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que para el año 1994 era de 49 personas. Es decir, que cada kilómetro es habitado por 13 personas más que hace 12 años, que en términos porcentuales representa un incremento del 26%, lo cual indica que la población se fortalece para lograr un mayor desarrollo. Si se compara con el departamental para el año 2006 ésta se sitúa en 78 personas y para el año 1994 fue de 58 habitantes por kilómetro cuadrado lo que equivale a un

aumento de 20 personas y a nivel nacional en el año 2006, se ubica en 120 personas, mientras que para 1994 era de 77 por kilómetro cuadrado; se observa que la densidad del Municipio es aún baja en relación a la existente a nivel nacional y departamental.

1.4.5 Población económicamente activa

La población económicamente activa -PEA- está constituida por todas aquellas personas de siete años y más de edad, que durante el período de referencia censal, ejercieron una ocupación o la buscan activamente. La PEA la integran los ocupados (trabajaron y no trabajaron, pero tienen trabajo) y los desocupados (buscaron trabajo pero trabajaron antes) y los que buscaron trabajo por primera vez.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la PEA por género del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de Gualán - Zacapa
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2006

Descripción	Censo 1994				Censo 2002				Proyección 2006			
	No. Hab.	%	Urbana	Rural	No. Hab.	%	Urbana	Rural	No. Hab.	%	Urbana	Rural
Hombres	8,738	86	1,841	6,897	9,585	77	1,905	7,680	11,790	86	1,904	9,886
Mujeres	1,479	14	766	713	2,890	23	1,287	1,603	1,995	14	828	1,167
Total	10,217	100	2,607	7,610	12,475	100	3,192	9,283	13,785	100	2,732	11,053

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

Conforme al X Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística INE, la población económicamente activa (PEA) del Municipio mostró ser del 30% sobre el total de la población de 34,102 habitantes, en la que tiene mayor participación el sexo

masculino en la fuerza laboral con un 86%, mientras que la mujer apenas con un 14%, la misma ha sido marginada de éstas actividades por factores culturales, que la obligan a realizar tareas domésticas.

Según lo demuestra el XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística INE, La población económicamente activa es del 31%, en donde predominan los hombres, aunque se observa un incremento del 9%, de la participación de las mujeres en las actividades productivas y que en cantidades significó la incorporación a dichas actividades de 1,411, personas de dicho géneros.

De acuerdo con las proyecciones de población para el año 2006 del Instituto Nacional de Estadística INE, la población económicamente activa es del 35%, se puede apreciar que se regresan a las tendencias que se mantuvieron según el Censo del año de 1994, nuevamente el hombre ocupa la mayor participación con un 86% y como ya se indicó anteriormente que derivado de los factores culturales que se viven en el Municipio, la mujer continua marginada de éstas actividades productivas.

1.4.6 Población por ocupación

La población económicamente activa por rama de actividad, permite analizar la forma en que se establece la división del trabajo. De acuerdo con la naturaleza de los bienes y servicios que una sociedad produce se puede determinar el grado de desarrollo que ésta ha alcanzado, asimismo ubica al sector que ofrece más oportunidades de trabajo.

A continuación se presenta la población económicamente activa por actividad:

Cuadro 8
Municipio de Gualán- Zacapa
Población económicamente activa por rama de actividad
Años: 1994, 2002 y 2006

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
	No. Hab.	%	No. Hab.	%	No. Hab.	%
Agricultura	7,071	69	7,012	56	454	53
Servicios	1,195	12	3,006	24	265	31
Comercio	1,951	19	2,457	20	136	16
Total	10,217	100	12,475	100	855	100

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

Según datos de los Censos de Población X y XI y de Habitación V y VI, se determinó que la actividad económica en la que participa la mayor parte de la población del Municipio, es la agricultura, para el año 1994, registra el 69%, para el 2002 el 56%, y según la muestra obtenida en el trabajo de campo el 53%, le sigue en importancia el sector servicios el cual representa el 12%, en el año 1994, 24% en el 2002 y 31% según muestra obtenida. Por último se ubica el comercio con un 19%, 20% y 16%, para los Censos de 1994 y 2002, y muestra del 2006, respectivamente.

1.4.7 Migración

El termino migración designa los cambios de residencia más o menos permanentes, debido a factores económicos, laborales, sociológicos o políticos.

“Los desplazamientos territoriales de la población en Guatemala ha constituido uno de los fenómenos sociales más importantes a lo largo de la historia. La dinámica económico y social del País ha estado marcada por ese continuo

movimiento de personas; dentro del territorio o fuera de este”.⁴ A la migración interna, se adicionan los movimientos migratorios de carácter internacional, principalmente a Estados Unidos de Norteamérica.

1.4.7.1 Inmigración

Es el número de personas que llegan a vivir a un determinado territorio, las causas principales que dan origen a este fenómeno es buscar nuevas fuentes de trabajo y obtención en la prestación de servicios básicos y de infraestructura, al año 2002 se determinó que 869 habitantes han llegado al Municipio.

1.4.7.2 Emigración

La emigración mira el fenómeno desde el territorio que abandona el emigrante para establecerse en otro diferente. En el año 2002 de conformidad con el Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación, emigraron 14,864 habitantes hacia otros lugares.

Es importante señalar que éste factor ha evitado un mayor deterioro del ingreso per cápita debido al impacto que adquiere al menos por dos razones: Por el volumen humano, que según la Encuesta Nacional sobre Emigración Internacional de Guatemaltecos, revela que: “Más de cuatro millones de guatemaltecos tiene familiares en el extranjero y que la población que ha emigrado es de aproximadamente un millón doscientas mil personas”⁵, y por el monto de recursos que remiten del exterior, lo cual ha venido a fortalecer la balanza de pagos y a compensar el efecto que la baja de las exportaciones ha tenido sobre la generación de divisas.

La falta de empleo, e ingresos genera movimientos migratorios, tanto al interior

⁴ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Guatemala. 2005, Impreso en Editorial Sur, Edisur. 72 p.

⁵ Ibid. 61 p.

como al exterior del País, de carácter temporal y permanente, con el consiguiente impacto sobre la integración familiar, la salud, educación y las tradiciones culturales.

El cuadro siguiente presenta las remesas recibidas por familia en moneda extranjera (US\$) en los diferentes rangos.

Cuadro 9
Municipio de Gualán - Zacapa
Remesas recibidas por hogares
Año: 2006

Rango US\$			Encuesta/Hogares	%
1	-	50	33	21
51	-	100	61	38
101	-	150	28	18
151	-	a más	38	24
Total			160	100

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

Conforme a la información obtenida en el trabajo de campo, se determinó que el 28% de la población ha emigrado o tiene familiares en los Estados Unidos de América por la necesidad o deseo de alcanzar mejores condiciones económicas y sociales; respecto a la inmigración, las cantidades de personas que llegaron a vivir al Municipio es poco significativa ya que en su mayoría son originarias de Gualán.

1.4.8 Vivienda

El derecho a tener una vivienda, se vincula a la necesidad de las personas de protegerse del medio ambiente. La vivienda debe asegurar el cumplimiento de ciertas funciones biológicas y sociales básicas, en cuanto a condiciones de privacidad y comodidad mínima. Este ha sido desde siempre un tema prioritario no sólo para los individuos sino también para los gobiernos. Por esta razón, la

historia de la vivienda está estrechamente unida al desarrollo social, económico y político de la humanidad.

En el siguiente cuadro se presentan comparaciones de la condición de vivienda, de los Censos de Población y Habitación de los años 1994, 2002 y la muestra obtenida en la investigación de campo.

Cuadro 10
Municipio de Gualán- Zacapa
Vivienda
Años: 1994, 2002 y 2006

Condición	Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Propia	5,214	77	6,632	79	487	85
Alquilada	1,084	16	1,007	12	45	8
Otros	474	7	755	9	40	7
Total	6,772	100	8,394	100	572	100

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

Predomina en el Municipio la vivienda propia con un 77% para el año 1994 y el 79% para el 2002, en la condición alquilada para el año 1994 se registra un 16% y en el año 2002 el 12%. Según se observa en el cuadro anterior, un 85% de hogares tomados en la muestra son propiedad de sus habitantes, el 8% son alquilados y el 7% restante refleja una tenencia de vivienda de propiedad en usufructo.

1.4.9 Niveles de ingreso

El nivel de ingreso es importante en el análisis del desarrollo humano, y constituye el principal mediador entre la actividad económica y el acceso a los

satisfactores que se requieren para vivir una vida digna y llena de valor.

Derivado de la investigación de campo realizada, se establece que de los ingresos que perciben los pobladores del Municipio el 73%, son por trabajos fijos y el otro 27%, por trabajos temporales. Otra sub-variable analizada fue el área de donde se obtienen dichos ingresos, por ejemplo el 71% de estos son provenientes del área rural, y el restante 29% del área urbana. De acuerdo al lugar de trabajo, se obtienen por actividades realizadas en fincas con un 49%, en empresas el 11%, en hogares el 14% y el restante 26% por otras.

Se presenta la siguiente tabla con los rangos de niveles de ingresos, establecidos para el análisis:

Cuadro 11
Municipio de Gualán- Zacapa
Ingresos en quetzales por hogar, según encuesta
Año: 2006

Nivel de ingresos			Encuesta / Hogares	%
1	-	500	100	12
501	-	1,000	257	30
1,001	-	1,500	321	37
1,501	-	a más	177	21
Total			855	100

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

Al analizar los ingresos de la población, el 12% de la muestra se encuentra en el rango de Q. 1.00 – Q. 500.00 mensuales; un 30% obtiene ingresos mayores a Q. 500.00 pero no sobrepasan los Q. 1,000.00. El 37% percibe ingresos entre Q. 1,001.00 – Q. 1,500.00 y únicamente el 21% logra sobrepasar más de los Q. 1,501.00. Se determinó que el habitante rural es el que presenta los más altos grados de pobreza y el que muestra la menor tendencia a participar en la actividad económica; ello como consecuencia del bajo nivel de ingresos que

obtiene, resultado, en parte por el tamaño inadecuado de la propiedad que les impide un proceso mínimo de acumulación.

1.4.10 Niveles de pobreza

En términos generales, la pobreza se define como la insuficiencia de recursos para satisfacer las necesidades básicas de alimentación, alojamiento, vestido, salud y educación. La población con hambre y desnutrición, afecta en primer plano a mujeres embarazadas y a niños por nacer, esto debido a la carencia de alimentos y atención prenatal. La pobreza limita el ejercicio pleno de los derechos políticos, económicos, sociales y culturales que la Constitución Política de la República garantiza y, además, es un hecho que los pobres son más vulnerables a los efectos de la crisis económica y desastres naturales, cuya interacción produce efectos que refuerzan el grado de marginalidad.

Los índices de desarrollo humano por municipio, del Programa Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-, publicados al mes de enero del 2008 en la página de internet www.desarrollohumano.org.gt muestran a la población del Municipio en situaciones de pobreza y pobreza extrema, con datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y el mapa de pobreza 2002 elaborado conjuntamente por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), el Instituto Nacional de Estadística INE, y la Universidad Rafael Landívar (URL) con el apoyo técnico del Banco Mundial (BM), en el cual se estableció que en el departamento de Zacapa el 42% de la población es pobre y que el 7.0% es extremadamente pobre. A nivel municipal se determinó que en Gualán el 64% de la población es pobre, mientras que el 27% es extremadamente pobre.

Para una mejor comprensión se describen los términos de pobreza y pobreza extrema, según el Instituto Nacional de Estadística:

- **Pobreza extrema:** Es el nivel de pobreza en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q. 3,206.00 por persona al año ó Q. 264.00 al mes).
- **Pobreza no extrema:** Es el nivel en que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos (Q.6,574.00 por persona al año ó Q.540.00 al mes).

Para el año 2006 el salario mínimo diario establecido según Acuerdo Gubernativo Número 640-2005 es de Q.42.46 en actividades agrícolas y de Q. 43.64 para las no agrícolas, sin embargo según investigación de campo se estableció que las personas que trabajan en la agricultura devengan un salario diario promedio de Q. 30.00, y de Q. 45.00 para los que se desempeñan en las no agrícolas. Al comparar estos salarios y proyectarlos a un año se evidencia claramente que no es posible cubrir el costo mínimo de alimentos por persona, en el área rural este fenómeno afecta en mayor proporción, derivado a que según la investigación de campo, los hogares campesinos tienen un promedio de cinco niños por familia que deben alimentar y educar, esto refleja que un 79% de la muestra esta en pobreza extrema, mientras que el 21% restante se encuentra en pobreza no extrema, y alcanza a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, se considera que dentro de este porcentaje las familias no son muy numerosas, lo que significa que el 90% son pobres.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Es el proceso de producción que se establece entre hombres y medios materiales que existen para el uso de su fuerza de trabajo. Uno de los medios es la tierra, factor indispensable en la explotación agrícola, forestal y pecuaria.

Para desarrollar estas actividades depende de la tenencia, grado de concentración, uso actual y potencial de la tierra.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La agricultura es el principal medio de producción en la región, por lo que es objeto de estudio en los aspectos; relación entre número y superficie de fincas, forma de tenencia y concentración de la tierra.

En la investigación realizada en el municipio de Gualán, se determinó la existencia de varios tipos de tenencia, los que se enumeran a continuación.

- **Tierra en propiedad:** Son aquellas extensiones de tierra amparadas por título de propiedad, que pertenece al agricultor y es trabajada por éste o algún familiar y sobre la cual tiene derecho a enajenarla.
- **Tierra arrendada:** El arrendatario está constituido por aquellas personas que no poseen tierras propias o que necesitan de una o más de un área de terreno para poder cultivarlas. Puede decirse también que son extensiones de terreno explotables a cambio de una retribución monetaria o en especie.
- **En colonato:** Es la tierra que el productor tiene y aprovecha en calidad de colono (persona que trabaja en terreno de otro propietario que le da trabajo y tierra para cultivar).
- **En usufructo:** Es cuando el propietario de una extensión de terreno cede a título gratuito el derecho de uso o usufructo del mismo, a favor de un tercero.
- **Ocupada y otra:** Se refiere a la tierra de la finca censal, cuya forma de tenencia no se encuentra incluida en los conceptos anteriores.

En el siguiente cuadro se presentan como están clasificadas las propiedades de la tierra para los años 1979, 2003 y la muestra obtenida en el año 2006 según las encuestas realizadas.

Cuadro 12
Municipio de Gualán - Zacapa
Comparación de la forma de tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2006

Tenencia de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Muestra 2006	
	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
Propia	76,003	92	43,015	95	4,878	98
Arrendamiento	675	1	1,325	3	121	2
Colonato	862	1	239	1	0	0
Usufructo	0	0	451	1	0	0
Ocupada	0	0	2	0	0	0
Otra	4,595	6	50	0	0	0
Totales	82,135	100	45,082	100	4,999	100

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

Predomina en el Municipio con un promedio del 94%, de acuerdo a Censos Nacionales Agropecuarios de 1979 y 2003, la clasificación por forma simple de régimen de tenencia propia, que se origina debido a las herencias, desmembraciones o compras directas.

El total de la tenencia de tierra para el año 2003, disminuyó en 45% del total de manzanas registradas en el año 1979, según el Censo Nacional Agropecuario.

La tenencia de la tierra propia ha sufrido un decremento, a causa de la expansión urbana, con el surgimiento de nuevos poblados en la región de estudio, lo que conlleva un mayor desarrollo y estabilidad económica al

Municipio por el aumento de la producción en las diversas actividades productivas.

1.5.2 Concentración de la tierra

Se refiere a la extensión de terreno que por diversas circunstancias no se encuentra distribuida en forma proporcional. Históricamente la tierra se ha concentrado en pocas manos, problema ligado al latifundio.

En el sector agrícola y pecuario, la extensión del terreno se divide en cuatro unidades económicas, de acuerdo a al tamaño, volumen y valor de la producción.

La distribución de la tierra conforme al Instituto Nacional de Estadística es la siguiente:

- a) Microfincas: Extensiones de terreno menor a una manzana.
- b) Subfamiliares: Extensiones de terreno de una a menos de 10 manzanas.
- c) Familiares: Extensiones de terreno de 10 a menos de 64 manzanas.
- d) Multifamiliares: Extensiones de terreno superior a 64 manzanas.

Se presenta el siguiente cuadro comparativo que contiene la información del censo agropecuario de 1979 y 2003, con relación a los datos obtenidos en la encuesta realizada en el trabajo de campo del año 2006.

Cuadro 13
Municipio de Gualán - Zacapa
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2006

	Descripción	No.	%	Superficie en	%	Xi No.	Yi	Xi(i+1)	Yi(i+1)
		Fincas		manzanas		Fincas	Superficie		
Censo 1,979	Microfincas	330	14.78	174	0.21	14.78	0.21		
	Sub-familiares	1,466	65.65	3,214	3.91	80.43	4.12	61	17
	Familiares	266	11.91	6,839	8.33	92.34	12.45	1,001	380
	Multifamiliares	171	7.66	71,908	87.55	100.00	100.00	9,234	1,245
	TOTALES	2,233	100.00	82,135	100.00			10,296	1,642
	Descripción	No.	%	Superficie en	%	Xi No.	Yi	Xi(i+1)	Yi(i+1)
		Fincas		manzanas		Fincas	Superficie		
Censo 2,003	Microfincas	367	17.45	208	0.46	17.45	0.46		
	Sub-familiares	1,401	66.62	2,531	5.62	84.07	6.08	106	39
	Familiares	222	10.56	5,451	12.09	94.63	18.17	1,527	575
	Multifamiliares	113	5.37	36,892	81.83	100.00	100.00	9,463	1,817
	TOTALES	2,103	100.00	45,082	100.00			11,096	2,431
	Descripción	No.	%	Superficie en	%	Xi No.	Yi	Xi(i+1)	Yi(i+1)
		Fincas		manzanas		Fincas	Superficie		
Muestra 2,006	Microfincas	16	9.94	7	0.14	9.94	0.14		
	Sub-familiares	138	85.71	287	5.74	95.65	5.88	58	13
	Familiares	3	1.86	97	1.94	97.51	7.82	748	573
	Multifamiliares	4	2.49	4,608	92.18	100.00	100.00	9,751	782
	TOTALES	161	100.00	4,999	100.00			10,557	1,368

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

Para el 2003, el número de microfincas aumentaron 2.67% en relación a 1979, con incremento en superficie de 0.25%. El estrato subfamiliar aumentó 0.97% en fincas y en superficie 1.7%. El número de fincas familiares disminuyó 1.35%, y en superficie aumentó en 3.76%. Las multifamiliares disminuyeron 2.29%, y 5.72% en superficie. Lo anterior indica que se ha incrementado las microfincas y subfamiliares a causa de desmembraciones, reparticiones o herencias entre parientes.

El grado de concentración de la tierra, se analiza a través de la utilización del indicador denominado coeficiente de Gini.

- **Coeficiente de Gini**

Indicador que refleja el porcentaje de concentración de la tierra y significa que cuanto más se acerque el coeficiente encontrado, el valor neutro (0) más equitativa será la distribución de la tierra y cuando dicho coeficiente se acerca a uno es cuando más concentración del factor tierra existe.

La fórmula aplicada es la siguiente:

$$C G = \frac{\sum x_i (y_{i+1}) - \sum y_i (x_{i+1})}{100} \%$$

En donde las variables representan:

x = al número de fincas, acumulado en porcentaje;

y = a la superficie de fincas, en porcentaje acumulado.

Por lo que, al sustituir valores, resulta que:

$$\text{Censo 1979 } C G = \frac{10,296-1,642}{100} \% = \frac{8,654}{100} \% = 0.8654$$

$$\text{Censo 2003 } C G = \frac{11,096-2,431}{100} \% = \frac{8,665}{100} \% = 0.8665$$

$$\text{Muestra 2006 } C G = \frac{10,557-1,368}{100} \% = \frac{9,189}{100} \% = 0.9189$$

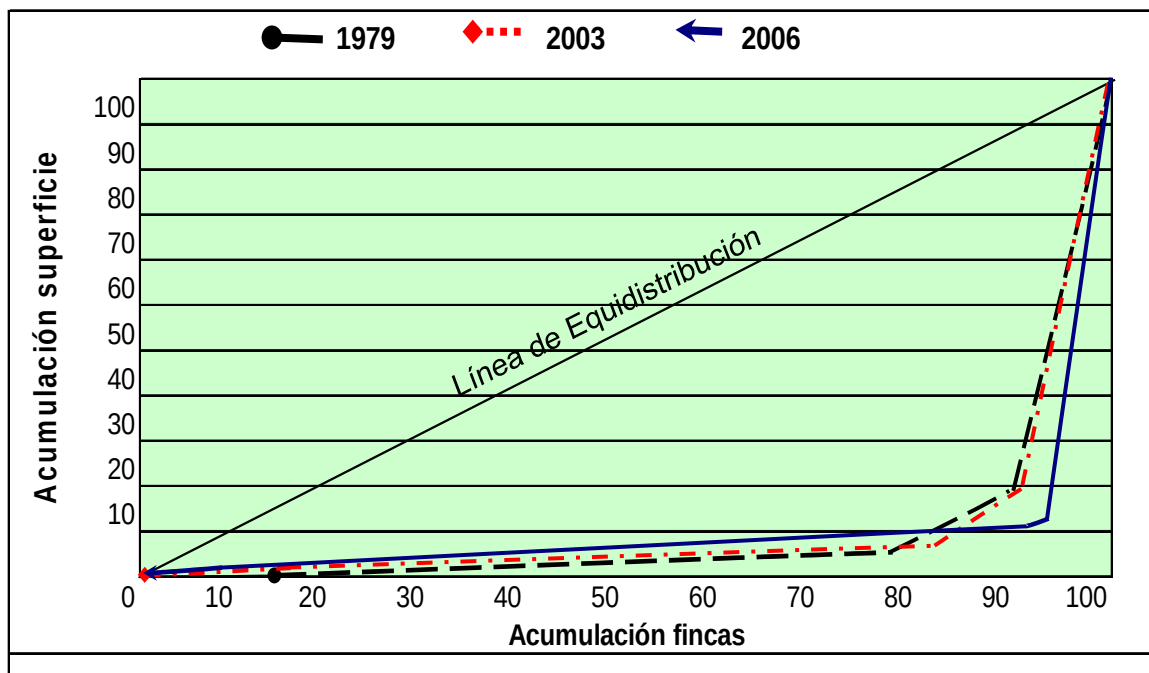
Según datos proporcionados en el Censo Agropecuario de 1979, el porcentaje de concentración de la tierra refleja un Coeficiente de Gini –CG- de 0.8654 y su concentración se encuentra en fincas subfamiliares. En el Censo de 2003 el –CG- es de 0.8665 refleja que es igual a la información del censo anterior, con una variante de aumento de 0.0012. Para la muestra del año 2006 es de 0.9189 con la misma tendencia.

- **Curva de Lorenz**

Es una gráfica que se utiliza para estudiar la desigualdad de la renta o de la riqueza. En este caso, la curva de Lorenz mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, en virtud de que se traza con los porcentajes acumulados de cantidad de fincas y superficie correspondientes. Una parte del cuadrante de coordenadas cartesianas y una línea perpendicular igual a la línea de equidistribución, que distribuye en partes iguales las variables que se encuentran en estudio.

A continuación se presenta la gráfica de la Curva de Lorenz según el Censo Agropecuario de 1979 y 2003 y la muestra obtenida en la investigación de campo, que permite comparar la variación que ha existido en la concentración de la tierra.

Gráfica 2
Municipio de Gualán- Zacapa
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2006



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

En la gráfica, la curva de Lorenz del Censo de 1979, está muy alejada de la línea de equidistribución, lo que indica que la concentración de la tierra está en pocas manos, principalmente las fincas multifamiliares y las familiares, la curva del Censo de 2003 está un poco más alejada, pero siempre con igual tendencia que refleja a fincas subfamiliares con mayor grado de concentración de tierra. La encuesta refleja el mismo comportamiento de las dos anteriores.

1.5.3 Uso actual de la tierra

Es la capacidad que presenta una unidad de suelo para la producción normal de cultivos en forma económica.

La tierra se analiza desde el punto de vista de los diferentes usos que se puede dar, éstos pueden ser directos cuando se siembra o indirectos cuando se utiliza para bosques, instalaciones, caminos, etc.

A continuación se presenta el uso que se le da a la tierra en el Municipio:

Cuadro 14
Municipio de Gualán - Zacapa
Uso actual de la tierra por manzana y porcentajes
Años: 1979, 2003 y 2006

Descripción			Censo 1979		Censo 2003		Muestra 2006	
			Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
Cultivos anuales o temporales			15,361	18	11,580	21	287	6
Cultivos permanentes y semipermanentes			4,714	6	4,575	8	32	1
Pastos			29,262	35	20,272	37	4,679	93
Bosques			30,310	36	13,236	24	0	0
Otras tierras			3,811	5	5,302	10	1	0
Totales			83,458	100	54,965	100	4,999	100

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

En el cuadro anterior se detalla como se utilizó la tierra en el municipio de Gualán, según los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística INE, y la muestra obtenida en la investigación de campo. En primer plano se encuentran los bosques con el 36% para el año 1979, el 24% para el año 2003, y en el 2006 no se obtuvo información en la investigación de campo, a continuación con un 35% y 37% para los años 1979 y 2003 respectivamente, se encuentra el cultivo de pastos que es utilizado por los propietarios en el forraje del ganado, este va en aumento, según la muestra obtenida con un 93% y afecta a los más necesitados de la tierra para cultivarla y que estos realizan con fines de satisfacer las necesidades de alimentación. En

tercero y cuarto lugar, pero considerado de mayor beneficio para los pobladores del Municipio, se encuentra a la tierra que se utiliza en cultivos anuales o temporales y permanentes y semipermanentes, que ha tenido un incremento del 3% y 2% respectivamente, al hacer la comparación de los censos de los años 1979 y 2003, la muestra obtenida en este tipo de cultivos confirma lo anteriormente dicho con respecto al beneficio para los pobladores, derivado a que 319 manzanas de tierra son cultivadas, repartidas en 287 para cultivos anuales o temporales y 32 en permanentes y semipermanentes.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son todos aquellos servicios que satisfacen necesidades de la población en general entre los que están: Salud, educación, agua, energía eléctrica, servicio sanitario, drenajes, tratamiento de desechos sólidos entre otros; la infraestructura se refiere a los activos de que disponen las diferentes instituciones que prestan los servicios básicos como por ejemplo los edificios, mobiliario y equipo, maquinaria etcétera, necesarios para el buen funcionamiento de las actividades.

1.6.1 Salud

Es definida como el estado de completo bienestar físico, mental emocional y social. La salud implica que todas las necesidades de las personas estén cubiertas: afectivas, sanitarias, nutricionales, sociales y culturales.

La disponibilidad de alimentos en Gualán ha sido afectada por los eventos naturales y políticas agrarias inadecuadas; es importante mencionar que la alimentación está basada en maíz, azúcar y frijol, el año 2006 el nivel de desnutrición que presenta la niñez en la región de nororiente se sitúa en un 52% mayor al nivel que existe a nivel Nacional (49%), problemática que obedece a factores tales como: Madres desnutridas, corto espaciamiento de embarazos,

control prenatal inadecuado, bajo nivel de escolaridad de la madre, falta de lactancia materna o práctica inadecuada de ésta, insuficiente ingesta de micronutrientes y proteínas, falta de agua potable, lo que provoca en los niños, daños en el desarrollo neurológico infantil, cierto retraso intelectual, baja talla para la edad, problemas en su correcto desarrollo y estos daños son irreversibles; incide también la disponibilidad de ingresos para cubrir la canasta básica, por la pobreza que impera en la población del área rural.

En el año 2004 para cubrir las necesidades en salud de la población se contaba con un centro y cinco puestos de salud, nueve clínicas particulares, un hospital privado y un consultorio del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.) que atendieron a un total de 30,243 personas, lo cual representa una cobertura del 77%. En relación al año 2006, existe una cobertura del 69%, lo que representa una disminución del 8%, debido al decremento en los pacientes atendidos, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 15
Municipio de Gualán-Zacapa
Pacientes atendidos
Años: 2004 y 2006

Descripción	2004	2006	Variación
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	14,125	12,992	(1,133)
Centro y puestos de salud	16,118	14,487	(1,631)
Total	30,243	27,479	(2,764)

Fuente: Elaboración propia, con base en el Informe Anual de Labores del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social e Informe Anual de Análisis en Salud, del Centro de Salud del Municipio.

A continuación se presenta el personal que laboraba en el centro de salud en los años 2004 y 2006:

Cuadro 16
Municipio de Gualán – Zacapa
Personal que labora en los centros y puestos de salud
Años: 2004 y 2006

Descripción	2004	2006	Variación
Médicos institucionales	2	2	
Médicos EPS., USAC		4	4
Médicos Brigada Cubana	1	4	3
Enfermeras profesionales	2	2	
Laboratoristas	2	2	
Auxiliares de enfermería institucional presupuestadas	14	15	1
Auxiliares de enfermería no institucionales	2	4	2
Técnicos en salud rural	4	5	1
Inspector de saneamiento		1	1
Promotor juvenil municipal	2	1	(1)
Comadronas tradicionales capacitadas	25	25	
Totales	54	65	11

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Anual de Análisis en Salud, del Centro de Salud del Municipio.

El personal del centro y puestos de salud se incrementó en un 20% en el año 2006, lo cual no representó un aumento significativo en la atención de personas, ya que la cobertura disminuyó en un 8%.

El centro de salud se encuentra clasificado como tipo “A”, tiene una área de 20,000 metros cuadrados, del cual un 90% está construido, los servicios que presta son: Consulta de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas, atención a la mujer embarazada parto y puerperio, consejería y planificación familiar, control de peso y talla, vacunación a niños, laboratorio, papanicolau, programa nacional de vacunación y emergencias (24 horas), el servicio es gratuito.

Dispone de una sala utilizada para reuniones, secretaría, bodega de materiales, dormitorio para enfermeras de turno con baño, uno para esterilización de equipos, sala para labor y parto, maternidad, cuarto para inspectores, archivo,

clínica con espacio para atención de la salud de niños y adolescentes, sala de emergencias, un baño público y otro para uso del personal.

También existe en el casco urbano un consultorio del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 17 clínicas y sanatorios y dos hospitales privados, únicamente la población que cuenta con recursos monetarios, puede acceder a los servicios que prestan las diferentes instituciones privadas de salud.

En el área rural existen ocho puestos de salud y un centro de convergencia los que se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
Municipio de Gualán – Zacapa
Cobertura de los puestos de salud en el área rural
Años: 2004, 2005 y 2006

Clase de establecimiento	Ubicación	No. Pacientes atendidos		
		2004	2005	2006
Puesto de salud	Bethel	5,602	6,017	5,510
Puesto de salud	Juan Ponce		491	1,394
Puesto de salud	El Lobo	1,459	2,004	2,054
Puesto de salud	La Iguana	1,210	3,612	1,996
Puesto de salud	El Chile	2,426	2,984	1,900
Puesto de salud	Guapinol			546
Puesto de salud	Las Carretas	1,530	1,915	1,367
Puesto de salud	Santiago		1,835	2,197
Centro de convergencia	Santa María			977
Total pacientes atendidos		12,227	18,858	17,941
Total población		49,614	50,668	51,375
% de cobertura		25	37	35

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Anual de Análisis en Salud, del Centro de Salud del Municipio.

La cobertura al 2005 incrementó en 12% equivalente a 6,631 pacientes atendidos, en el 2006 el aumento fue de 10% con relación al año 2004.

En el siguiente cuadro se presentan los establecimientos existentes en los años 2004 y 2006:

Cuadro 18
Municipio de Gualán – Zacapa
Establecimientos que prestan servicio de salud
Años: 2004 y 2006

Descripción	2004	2006	Variación
Centro de salud	1	1	
Puestos de salud	5	8	3
Centro de convergencia		1	1
Clínicas particulares	9	9	
Hospital privado	1	1	
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	1	1	
Laboratorios clínicos particulares	2	2	
Totales	19	23	4

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Informe Anual de Análisis en Salud, del Centro de Salud de Municipio e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre de 2006.

En el 2006 los establecimientos que prestan el servicio de salud a la población urbana y rural son 23, comparado con el 2004, surgieron cuatro más, los cuales son: Un puesto de salud ubicado en la aldea Guapinol, los otros tres en las aldeas Juan Ponce, Santiago y Santa María.

Según la investigación de campo realizada, el 60% de la población encuestada opina que el servicio prestado por las diferentes instituciones de salud es buena, 36% dice que es regular y 4% considera que el servicio es malo.

- **Indicadores de salud**

Entre los principales indicadores de salud se pueden mencionar los que siguen:

- o **Tasa de natalidad**

Según información del centro de salud del Municipio, la tasa de natalidad al mes de julio de 2006 es de 19 por millar, esto indica que por cada 1,000 habitantes

del Municipio nacen 19 cada año, en el 2005 ésta tasa disminuyó un seis por millar, porque se encontraba en 25 por millar.

o Tasa de mortalidad

A continuación se presentan las diez primeras causas de mortalidad, al mes de julio de 2006:

Cuadro 19
Municipio de Gualán – Zacapa
Principales causas de mortalidad
De enero a julio de 2006

Causas	No. de casos	%
Neumonías y bronconeumonías	3	19
Hipertensión esencial (primaria), tensión arterial alta	2	13
Paro cardíaco, no especificado	2	13
Senilidad	2	13
Tumor cerebral	2	12
Fiebre reumática sin mención de complicación cardíaca	1	6
Gangrena no clasificada en otra parte	1	6
Heridas múltiples no especificadas	1	6
Insuficiencia cardíaca congestiva	1	6
Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	1	6
Totales	16	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Anual de Análisis en Salud, del Centro de Salud del Municipio.

Se observa que de enero a julio de 2006 el centro de salud ha reportado tres muertes por causa de neumonías y bronconeumonías, lo que representa el mayor porcentaje de mortalidad, seguidas por la hipertensión esencial, paro cardíaco, senilidad y tumor cerebral con un 12% de las causas de mortalidad.

o Morbilidad

En el siguiente cuadro se presenta las principales causas de morbilidad del período de enero a julio de 2006:

Cuadro 20
Municipio de Gualán – Zacapa
Principales causas de morbilidad
De enero a julio de 2006

Causas	No. de casos	%
Parasitosis intestinal	2,501	25
Rinofaringitis aguda (resfrió común), catarro	1,111	11
Infección de vías urinarias sitio no específico	1,011	10
Anemia de tipo no especificado	911	9
Amigdalitis aguda no especificada	368	4
Micosis no especificada	233	2
Gastritis no especificada, enfermedad péptica	222	2
Otitis media no especificada	219	2
Amebiasis, no especificada	205	2
Cefalea debida a tensión	193	2
Resto de causas	3,085	31
Total	10,059	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Anual de Análisis en Salud, del Centro de Salud del Municipio.

Una de las principales causas de morbilidad que afecta a la población es la parasitosis intestinal con un 25% de los casos presentados, seguida por la rinofaringitis aguda (resfrió común), catarro, con un 11%, otra de las causas es la infección de vías urinarias, que obedecen a las condiciones climáticas del Municipio, contaminación del ambiente, condiciones de higiene e insalubridad en letrinas y agua potable de la población.

1.6.2 Educación

Como lo establece la Constitución Política de la república de Guatemala en sus artículos 71 y 74, es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación gratuita a sus habitantes sin discriminación alguna. Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria, y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley.

En el Municipio se puede detectar que la educación tiene una deficiencia en los centros de estudio, ya que hay escasez del personal docente, la infraestructura

es inadecuada; existe poca cobertura principalmente en los niveles de básicos y diversificado, altas tasas de deserción escolar que se ha manifestado ya que los niños son inscritos, pero por la falta de recursos monetarios deben abandonar los estudios antes de tiempo.

A continuación se presenta la situación de la educación en el Municipio, de acuerdo a cada nivel educativo:

Cuadro 21
Municipio de Gualán – Zacapa
Cobertura por sector y nivel educativo
Años: 2002 y 2006

Año	Nivel educativo	Alumnos inscritos sector oficial		Alumnos inscritos sector privado		Total alumnos inscritos	Población en edad escolar	% Cobertura
		Urbana	Rural	Urbana	Rural			
2002	Preprimaria	324	571	99		994	2,398	41
	Primaria	1,109	4,086	483	549	6,227	7,074	88
	Básico	599	69	277		945	2,661	36
	Diversificado			376		376	2,577	15
	Total	2,032	4,726	1,235	549	8,542	14,710	58
2006	Preprimaria	181	1,117	134		1,432	2,373	60
	Primaria	1,121	4,802	558	423	6,904	9,433	73
	Básico	509	247	539		1,295	2,766	47
	Diversificado	66		486		552	2,512	22
	Total	1,877	6,166	1,717	423	10,183	17,084	60

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadísticos del Ministerio de Educación y proyección del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

En el año 2002 los más altos déficit en educación se presentan en el nivel básico y diversificado, la población en edad escolar que no fue atendida representan el 64% y 85% respectivamente, tal situación se debe a que no existen suficientes centros educativos principalmente en el área rural, aunado a la costumbre de las familias que consideran que los niños deben estudiar hasta el nivel primario, porque los padres piensan que sus hijos han completado su educación y los ocupan para labores en el hogar o del campo. En el 2006 el déficit se sitúa en un 53% y 88% en dichos niveles, comparado con el año 2002 la cobertura se

incrementó, resultado de que existen más establecimientos educativos en el área rural y urbana.

A continuación se presenta los establecimientos educativos y cobertura de los años 1994, 2002 y 2006:

Cuadro 22
Municipio de Gualán – Zacapa
Establecimientos por sector y nivel educativo
Años: 1994, 2002 y 2006

Año	Nivel educativo	Escuelas oficiales		Colegios privados		Total
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	
1994	Preprimaria	2	4	3		9
	Primaria	2	52	4	10	68
	Básico	1		2		3
	Diversificado			3		3
	Total	5	56	12	10	83
2002	Preprimaria	3	19	2		24
	Primaria	4	62	3	10	79
	Básico	1	2	3		6
	Diversificado			2		2
	Total	8	83	10	10	111
2006	Preprimaria	2	49	4		55
	Primaria	4	71	4	19	98
	Básico	1	6	6		13
	Diversificado	1		3		4
	Total	8	126	17	19	170

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadísticos del Ministerio de Educación.

En el período de 1994 al 2006 los establecimientos en el nivel básico han tenido un incremento, pero al comparar la tasa de cobertura de la población en edad escolar (13 a 15 años) no se logro cubrir la capacidad instalada; en la misma situación se encuentra los establecimientos del nivel diversificado.

En el Municipio, la infraestructura de algunas escuelas no cuentan con servicio de energía eléctrica, faltan escritorios o se encuentran en malas condiciones

para su uso, edificios deteriorados, no tienen piso de cemento sino de tierra, un ejemplo de dicha situación la presenta la escuela ubicada en el caserío Los Alonzos, que en un salón se imparte toda la educación primaria a los niños, hay asignado un docente en cada jornada, sus paredes son de madera, techo de lámina, piso de tierra y para el servicio sanitario utilizan una fosa séptica. En el anexo dos se detallan los centros poblados sin escuelas.

A continuación se presenta la cobertura de maestros por nivel educativo y por área:

Cuadro 23
Municipio de Gualán – Zacapa
Cobertura de maestros por nivel educativo y área
Años: 1994, 2002 y 2006

	Nivel educativo	Alumnos inscritos		Total	Personal docente		Total	Promedio	
		Urbano	Rural		Urbano	Rural		Urbano	Rural
1994	Preprimaria	182	65	247	7	1	8	26	65
	Primaria	1,421	4,143	5,564	51	179	230	28	23
	Básico	731		731	30		30	24	
	Diversificado	404		404	30		30	13	
	Total	2,738	4,208	6,946	118	180	298	23	23
2002	Preprimaria	423	571	994	12	24	36	35	24
	Primaria	1,592	4,635	6,227	58	172	230	27	27
	Básico	876	69	945	42	2	44	21	
	Diversificado	376		376	19		19	20	
	Total	3,267	5,275	8,542	131	198	329	25	27
2006	Preprimaria	315	1,117	1,432	11	55	66	29	20
	Primaria	1,679	5,225	6,904	65	190	255	26	28
	Básico	1,048	247	1,295	50	13	63	21	
	Diversificado	552		552	33		33	17	
	Total	3,594	6,589	10,183	159	258	417	23	26

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadísticos del Ministerio de Educación.

En Gualán la cobertura de maestros por nivel educativo ha manifestado una tendencia de incremento en cuanto al personal docente, para atender una población estudiantil que no ha reflejado crecimiento significativo, una de las

causas es la deserción escolar, los padres de familia no le dan mayor importancia a la educación en los niveles de básico y diversificado, en el área rural, la población es afectada por la pobreza, falta de empleo, bajos ingresos por lo que no pueden acceder a éste servicio.

En el año 1994, los alumnos por cada maestro en el nivel diversificado era de 13, con relación al año 2002 aumentó en siete, en el nivel de preprimaria y ciclo básico, cada maestro tenía asignado 35 alumnos menos, con relación a 1994. En cuanto al año 2006 se puede observar que el promedio de alumnos asignados a cada maestro se ha mantenido con relación a los años 1994 y 2002.

En el siguiente cuadro se presenta la tasa de deserción y retención de los diferentes niveles de educación durante el año 2006:

Cuadro 24
Municipio de Gualán – Zacapa
Deserción y retención por nivel educativo
Año: 2006

Nivel educativo	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Alumnos que finalizaron el año	% de deserción	% de retención
Preprimaria	2,373	1,432	1,312	8	92
Primaria	9,433	6,904	6,264	9	91
Básico	2,766	1,295	1,144	12	88
Diversificado	2,512	552	528	4	96

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadísticos Educativos del Ministerio de Educación.

En los diferentes niveles educativos se observa que existe un bajo porcentaje de deserción, excepto en el nivel básico el cual es del 12%, según el estudio realizado, se determinó que una de las causas de deserción ha sido por la situación económica de los padres, por lo que los niños se ven obligados a trabajar para colaborar con los ingresos del hogar; otra de las causas es que los

padres de familia no les interesa que sus hijos reciban educación, por lo que no los motivan en la continuación de sus estudios, y algunos alumnos no les gusta asistir a los centros educativos.

1.6.3 Agua

Al año 1994, del total de los hogares existentes (6,866) el 19% no contaban con servicio de agua, para el año 2002 el déficit bajo a un 18% equivalente a 1,506 hogares, conforme a los datos obtenidos de la muestra, en 50 viviendas indicaron que carecen con dicho servicio, lo que equivale a un 9%.

De acuerdo al X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación e investigación de campo, la cobertura en los años 1994, 2002 y 2006, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 25
Municipio de Gualán – Zacapa
Cobertura de servicio de agua por área
Años: 1994, 2002 y 2006

Año	Urbana				Rural				Total hogares
	Si	%	No	%	Si	%	No	%	
1994	1,991	29	184	3	2,857	41	1,834	26	6,866
2002	1,881	22	206	2	5,007	60	1,300	15	8,394
2006	2,373	23	0	0	7,129	69	809	8	10,311

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

En 1994 la cobertura total era del 70%, en el 2002 aumentó en 12% en relación a 1994, para el 2006 los hogares que cuenta con el servicio es del 92%. El déficit se presenta con mayor porcentaje en los hogares del área rural. En el 2006 las viviendas en las comunidades de Cuchilla Tendida, Piedra de Cal, El Cacao, Los Encuentros, Quebrada Honda, El Zapote, Guasintepeque Arriba,

Germania, Romelia, Rivera, Santa María, Tobar, Güiril, Cimarrón, Bejucal, Algodonal, La Ceiba, La Espuela, Quebrada Larga, Masical, Piedra de Cal, Los Hornos, Mestizo Las Vegas, Barbasco, Guasintepeque Abajo, carecen del servicio, por lo que se ven en la necesidad de extraerla de fuentes como nacimientos, pozos o chorros comunitarios.

Es importante mencionar que el servicio de agua en el área rural no recibe tratamiento químico por lo que no es potable, por lo contrario en el área urbana el agua si recibe tratamiento.

El costo del servicio por canon de agua, en el casco urbano para la categoría doméstica es de veinte quetzales (Q. 20.00) y para comercial o industrial es de veinticinco quetzales (Q. 25.00), con derecho a consumir 30 ó 60 metros cúbicos de agua. Por cada metro cúbico de exceso en el consumo de agua, la municipalidad cobra a los usuarios lo siguiente: De 1 hasta 90m³ Q.0.50, si corresponde a uso doméstico y Q.1.00 para el comercial o industrial y de 91m³ en adelante Q.1.00 y Q.1.50 respectivamente.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, el costo pagado por los pobladores del Municipio por el servicio, oscila entre Q. 5.00 y Q. 15.00 al mes.

1.6.4 Energía eléctrica y alumbrado público

De 572 hogares encuestados en el área urbana el 100% contestó que tenía servicio de energía eléctrica en su vivienda, en tanto que en el área rural el 91% cuenta con el servicio, 9% (43 hogares) no tiene, ya sea por la falta de recursos económicos de los pobladores, infraestructura e inversión pública.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el 2006, los centros poblados que no tienen energía suman un total de 66, los cuales se distribuyen

de la siguiente manera: 32 fincas, 21 caseríos, siete aldeas y seis parajes, el detalle se presenta en el anexo tres.

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura del servicio de energía eléctrica en los años 1994, 2002 y 2006.

Cuadro 26
Municipio de Gualán – Zacapa
Cobertura de servicio de energía eléctrica por área
Años: 1994, 2002 y 2006

Año	Total hogares	Urbana				Rural			
		Con servicio	%	Sin servicio	%	Con servicio	%	Sin servicio	%
1994	6,866	1,943	28	232	3	1,766	26	2,925	43
2002	8,394	1,927	23	160	2	4,405	52	1,902	23
2006	10,311	2,373	23	0	0	6,391	62	1,547	15

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

En el año 1994 de 6,866 hogares, 3,157 viviendas no contaban con servicio de energía eléctrica equivalente a un 46%, en el 2002 existía un 25% de déficit de cobertura, en el 2006 representa el 15% de hogares que no cuentan con dicho servicio, entre las comunidades más importantes se encuentran: Piedras Negras, Nueva Esperanza, Rivera. Río Arriba, Cuchilla Tendida, El Mirador, Germania, Romelia, y Managuá

En el área urbana la población paga por alumbrado público entre Q 7.50 a Q.28.00 al mes, depende del consumo particular del usuario, en el área rural el costo por el alumbrado público oscila entre Q.40.00 a Q.50.00 al mes.

El servicio de energía eléctrica en el área urbana es prestado por la empresa Eléctrica Municipal subsidiado por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE)

el que cubre un promedio de 2,800 usuarios con un costo de Q. 0.52 el kilovatio hora en tarifa social y de Q. 0.58 con tarifa no social. En el área rural es prestado por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente S.A. (DEORSA), la cual tiene una tarifa de Q. 0.87 el kilovatio hora, por lo que el costo es más caro, comparado con el costo del kilovatio hora del área urbana.

1.6.5 Extracción de basura

Del total de hogares existentes en el área rural del Municipio, el 4% cuenta con servicio de extracción de basura y un 96% carece de éste servicio y la forma como eliminan la basura es como sigue: 83% la quema 3% la entierra y 10% utiliza otra forma de eliminación, por el contrario en el área urbana del total de la población encuestada el 100% respondió que cuenta con dicho servicio, el cual tiene un costo de Q 6.00 al mes, incluido en el monto total del recibo de agua.

En el Municipio el centro de salud al 2006, ha detectado la existencia de un basurero municipal, 87 basureros clandestinos de los cuales 75 se encuentran ubicados en el área rural y 12 en el área urbana.

La Municipalidad cuenta con un camión para recolectar la basura y otro camión de repuesto, tiene seis recolectores y un chofer, con horario laboral de lunes a domingo atendiendo los diversos barrios del casco urbano y parte de la aldea Piedras Azules, Mayuelas y Shin Shin adicionalmente ocho trabajadores municipales para limpieza de las calles.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos

El municipio de Gualán no cuenta hasta el momento con algún sistema de tratamiento para desechos sólidos, por lo que éstos llegan a parar a los basureros que se encuentran en el Municipio y la población corre el riesgo de algún brote de enfermedad.

1.6.7 Drenajes y alcantarillado

El 65% de la población del área rural encuestada no cuenta con drenaje y alcantarillado, en el área urbana el 100% de la población respondió que si contaba con éste servicio.

Del total (372) de las viviendas que no cuentan con drenajes el 76% se encuentran ubicadas en las aldeas: La Biafra, La Iguana, El Cubilete, Juan Ponce, Santiago, Guaranja, El Guapinol, El Lobo, Guasintepeque Abajo, Las Carretas, Bethel, El Arenal, Shin Shin, Vainilla, El Lajillal, Piedras Azules, Zarzal, El Astillero, El Mestizo, Guasintepeque Arriba, El Chile, El Triunfo, La Laguna, Llano Largo, Manzanotal, Santa María, El Cacao, El Filo, El Achiote, Las Balas, García, Las Verapaces, el 17% de los casos de los hogares pertenecen a los caseríos: Barreto, Tempisque, Dona María, Los Nances, Rivera, El Chupadero, Algodonal, Encinitos, Piedras Azules, Plan Grande, El Zapote, Chaguiton, El Astillero y EL Cimarron; y el 7% en casas que se encuentran en fincas: San José El Carrizal, Piedras Blancas, El Capucal, La Cartuchera y Los Limones.

La cobertura existente en los años 1994, 2002 y 2006, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 27
Municipio de Gualán – Zacapa
Cobertura de servicio de drenaje por área
Años: 1994, 2002 y 2006

Año	Total hogares	Con drenaje	Urbana			Rural		
			%	Sin drenaje	%	Con drenaje	%	Sin drenaje
1994	6,866	1,349	20	826	12	337	5	4,354
2002	8,394	1,664	20	423	5	556	7	5,751
2006	10,311	2,373	23	0	0	1,446	14	6,492

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

En el área rural no se le ha dado mayor atención a incrementar la cobertura del servicio, los pobladores se ven obligados a verter las aguas servidas a flor de tierra o en algunos casos a fosas sépticas, por lo que existe el riesgo a que se propaguen enfermedades por contaminación al ambiente.

1.6.8 Letrinas

La letrina es el “Lugar destinado en las casas para verter las inmundicias y expeler los excrementos”.⁶

En la investigación de campo realizada en el Municipio, el 94 % de la población respondió que cuenta con servicio sanitario de los cuales un 50% son de porcelana, 43% son letrinas y 7% de cemento. El déficit en este servicio representa el 6 % y corresponde a viviendas ubicadas en el área rural, entre las que se encuentran: 17 casas en aldeas: La Biafra (5), Bethel (2), El Lajillal (2) El chile (1), El Guapinol (1), Guaranja (1), Juan Ponce (1), La Laguna (1), Las Balas (1), Mayuelas (1), Chaguiton (1); en caseríos nueve hogares ubicadas en: Rivera (4), Plan grande (4), El Chupadero (1); así también son nueve los casos observados en las fincas: El Capucal (4), San José El Carrizal (4) y La Cartuchera (1).

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura en los años 2002 y 2006 por área:

⁶ Real Academia Española. 2003. Diccionario de la Lengua Española. Vigésima Segunda Edición, Edición electrónica. Discos Compactos 1, Reservados todos los derechos.

Cuadro 28
Municipio de Gualán – Zacapa
Cobertura de servicio sanitario por área
Años: 2002 y 2006

Año	Total hogares	Urbana				Rural			
		Con servicio	%	Sin servicio	%	Con servicio	%	Sin servicio	%
2002	8,394	1,966	24	121	1	4,689	56	1,618	19
2006	10,311	2,373	23	0	0	5,773	56	2,165	21

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

El servicio de letrinas en el área rural es deficiente en los hogares al no contar con sistemas de drenajes como se mencionó en el cuadro 27, la población utiliza fosas sépticas las que vierten malos olores, contaminación en el medio ambiente, proliferación de insectos que provocan enfermedades que afectan a los habitantes, especialmente a los niños.

En el año 2002 según el XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística –INE- 1,739 viviendas equivalente a 20%, no tenían servicio sanitario, en el 2006 el déficit representa el 21% del total de hogares del área rural del Municipio.

1.6.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En el Municipio no existe un sistema de tratamiento de aguas servidas, los drenajes del casco urbano y los desechos originados en las comunidades aledañas a los ríos: Santiago, Los Achiotres, Mayuelas, El Lobo, Doña María, Managua, El Islote, Guaranja, El Naranjo y Las Cañas, van a desembocar al río Motagua, lo que provoca contaminación y enfermedades.

1.6.10 Cementerios

El cementerio del Municipio está ubicado al sur-oriente de la Cabecera

Municipal, es administrado por un encargado que tiene como función principal velar por el ordenamiento, limpieza y servicio que se le proporcione a los usuarios.

En lo que respecta al derecho o impuesto que se paga a la municipalidad por el uso, se determinó que es una cuota de Q.20.00, con el cual se le otorga el derecho de terreno en donde se construirá una bóveda.

Se adquirió un terreno de 20 manzanas ubicado a la par del cementerio de las cuales un gran porcentaje se destinará para la ampliación del mismo.

En lo que respecta al área rural, en la mayoría de las aldeas hay un cementerio propio administrado por los vecinos y en algunas comunidades entierran al occiso en el terreno en el que residía.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Está determinada por los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación.

1.7.1 Vías de comunicación y acceso

En lo que respecta a las vías de comunicación, el Municipio cuenta con 64 kilómetros de asfalto y 218 de caminos de terracería, según investigación realizada en el trabajo de campo.

Las aldeas Tempisque, Juan Ponce, Achiotes, Santiago, Arenal, Mayuelas, El Lobo, Mestizo, Manzanotal, Doña María y caseríos Los Nances y Samaria que se localizan sobre la carretera CA-9 que sirve de comunicación al norte con Los Amates (Izabal), cuentan con carretera totalmente asfaltada, así como las aldeas Zapote, Guaranjá, La Laguna, El Chile, El Filo y caserío Los Alonzos que se

ubican sobre la ruta RD-3 que comunica a Gualán con el municipio de La Unión, Zacapa y una parte al este del Municipio hasta la aldea Shin Shin. Esto facilita el tránsito vehicular y ayuda a que la población que vive en estos centros poblados, traslade sus productos a los mercados para su venta.

La mayoría de centros poblados únicamente cuentan con carretera de terracería, que en época de invierno tienen problemas de circulación por los deslaves y mal estado de las mismas por falta de mantenimiento. En algunas aldeas el acceso es a pie o en bestias de carga, lo que dificulta el traslado de los productos que se cosechan y se puedan vender para obtener recursos que son indispensables para la subsistencia de los pobladores.

Se encuentran varios proyectos para la construcción de carreteras que permitan el acceso a diferentes centros poblados del Municipio, los cuales beneficiará a la población de estos sectores.

1.7.2 Sistemas y unidades de riego

En el Municipio existe la unidad denominada Riego Oaxaca fundada en el año 1999, ubicada en la sede del MAGA en Gualán, la cual presta sus servicios a varias comunidades, está integrada por una asociación que lo preside un comité; los usuarios pagan una cuota anual por manzana de Q. 470.00, las cuales sirven para el mantenimiento de las instalaciones y el sueldo de las personas que laboran en ésta entidad.

1.7.3 Mercados

Existe un mercado municipal en el Barrio el Centro y uno cantonal ubicado en el Barrio La Estación, los días de plaza son los días jueves y domingo, lugar donde los pobladores de las aldeas y caseríos llegan a vender los productos que en su mayoría son cultivados por ellos mismos para obtención de ingresos para las familias, aquí la población adquiere diversos productos. Se encuentra en fase de

construcción y ampliación el nuevo mercado ubicado a un costado de la Municipalidad el cual estará terminado para el año 2007.

1.7.4 Puentes

Cuenta con 16 puentes para paso vehicular y siete para uso peatonal, los que comunican a las diferentes comunidades.

1.7.5 Energía eléctrica

La mayor parte de la población cuenta con servicio de energía eléctrica, ésta es distribuida por DEORSA (rama de UNIÓN FENOSA para oriente).

Así también existe la Empresa Eléctrica Municipal, la cual compra energía eléctrica al Instituto Nacional de Electrificación (INDE) y la distribuye al casco urbano y una pequeña parte de las aldeas colindantes al área urbana, el costo de éste servicio es más barato que el que distribuye DEORSA, beneficiando con ello a una parte de la población.

1.7.6 Telecomunicaciones

El Municipio cuenta con una extensa red de telecomunicaciones, donde se encuentran las empresas Telgua, PCS, Comcel y Telefónica, esto ayuda a que la población se encuentre bien comunicada llegando incluso a las comunidades más apartadas.

Se utiliza principalmente el servicio de telefonía celular, es importante mencionar que existen teléfonos comunitarios, pero solo en algunos centros poblados.

Existen tres radiodifusoras locales:

- Sultana de Gualán (La Consentida), con frecuencia en el 95.1 FM, la cual

posee una página de Internet www.laconsentida951.com, ésta emisora se puede escuchar a través de Internet.

- Radio Faro, con frecuencia 105.3 FM fundada en el año 2,002, ésta es una radio comunitaria fundada por la Asociación Gualantecos Unidos, posee un espacio en la empresa de televisión por cable local en el canal 35.
- Radio Redención fundada en el año 2000, con frecuencia 103.1 FM, es una radio cristiana, además posee un espacio en la empresa de televisión por cable local canal 30.

Además existe en la Cabecera un circuito cerrado de televisión a través del cable local (canal nueve), así mismo en aldea Mayuelas está la compañía de cable “Cable Mayuelas”. Estos diferentes medios de comunicación contribuyen a que varios comercios anuncien sus productos y poder aumentar sus ventas.

1.7.7 Transporte

La mayoría de la población utiliza principalmente en el casco urbano los “Tuk-Tuk” o “Mototaxis”, existen 57 unidades que prestan el servicio a la población para trasladarse a los diferentes barrios, el costo es de Q.1.50, esto ayuda a la generación de empleos del Municipio y es un precio accesible para la población.

Existen 18 unidades de microbuses particulares que trasladan a la población a la cabecera departamental de Zacapa, además 20 unidades de servicio de microbuses, estos trasladan a los pobladores de las aldeas y caseríos al casco urbano en diferentes horarios, el costo de este servicio varia de los Q. 2.00 a Q.6.00, también hay personas que transportan a pobladores en pick-up particulares a caseríos y aldeas donde no existe el servicio de microbuses.

Además cuentan con transporte extraurbanos denominados Gua-Gua ubicado en el barrio El Centro y Litegua en la aldea Mayuelas, con rutas de Gualán a la Ciudad Capital y viceversa.

1.7.8 Rastro

Existe un rastro que está ubicado en el barrio las Flores, es administrado por la Municipalidad quien designo a un encargado de velar por el funcionamiento y limpieza. Se recibe un promedio de 84 reses al mes para destace, el impuesto municipal que se paga por este servicio es de Q.3.00 por res y Q.1.25 por cerdo. Las reses que llevan al rastro tienen un peso aproximado de 600 libras y generalmente son destinadas para la venta en el mercado local.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Las organizaciones sociales tienen el principio de buscar el bienestar social, sin fines de lucro y se integran en comités pro-mejoramiento; las organizaciones productivas, son las que tratan de solucionar necesidades gremiales comunes, mediante la integración de esfuerzos, como ejemplo la unión de artesanos y carpinteros.

1.8.1 Organizaciones sociales

En el presente diagnóstico se determinó que el municipio de Gualán cuenta, comités pro-mejoramiento, consejos comunitarios de desarrollo –COCODES- y asociaciones. Con respecto a las organizaciones comunitarias antes de que entrara en vigencia el Decreto 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, las comunidades del Municipio se organizaban en comités pro-mejoramiento, los cuales velaban por el bienestar de la población. Entre las organizaciones se pueden mencionar:

1.8.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo

Existen 93 Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- y siete Consejos Comunitarios de Desarrollo de Segundo Nivel que se dedican a promover y facilitar la participación efectiva de la población y su organización, en la priorización de necesidades para el desarrollo integral de la comunidad. Además se encuentra el Club Rotario de Gualán, organización que brinda apoyo de tipo humanitario al Municipio por medio de aportaciones y donaciones, está compuesto por un representante de cada negocio o profesión de una comunidad.

1.8.1.2 Organizaciones religiosas

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se encontraron en el municipio de Gualán, departamento de Zacapa 52 Iglesias Evangélicas y cinco Iglesias Católicas.

1.8.1.3 Comité pro-mejoramiento

Existen 37 comités en el Municipio según investigación de campo realizada los cuales se encuentran en proceso de transición para convertirse en COCODES, los cuales están integrados por 30 pro-mejoramiento, cuatro pro-construcción, uno de pro-administración, uno de pro-bienestar y uno de pro-vivienda.

1.8.1.4 Asociaciones

En el municipio de Gualán se encontraron seis asociaciones las cuales se detallan a continuación.

- **Asociación de desarrollo integral Siglo XXI**

Es una institución fundada el 13 de mayo del 2000, promueve la participación de la comunidad con el fin de efectuar gestiones y actividades tendientes a la realización de proyectos sociales de desarrollo local.

- **Asociación de los usuarios de la unidad de riego OAXACA**

Es una institución fundada el 2 de marzo de 1999 y tiene como fin lograr el desarrollo físico del área de riego, mediante la introducción de agua a todos los terrenos contemplados en la Unidad de Riego.

- **Asociación de taxistas**

Fundada el 16 de enero de 1995 y tiene como fin ocuparse de los aspectos sociales, económicos, legales, y el bienestar de todos los taxistas.

- **Asociación cultural evangelista rendición**

Fundada el 13 de septiembre del 2000 y tiene como objetivo proclamar el Evangelio de Jesucristo a toda persona, conciente de la necesidad moral y espiritual que tiene la humanidad.

- **Asociación Municipal de Fútbol**

El objetivo principal es el de promover el deporte en Gualán, y regularlo a nivel municipal.

- **Asociación Gualantecos Unidos**

Es una institución que surge el 18 de junio del 2002, su función principal es trabajar por el rescate, preservación, difusión y desarrollo cultural, así como fomentar los valores de la población del municipio de Gualán.

1.8.2 Organizaciones productivas

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Gualán se determinó que únicamente se encuentra la siguiente organización:

- **Asociación Campesina de Desarrollo Integral Aldea Germania**

Inició actividades el 12 de agosto de 2003, el fin de la Asociación es lograr con el

pleno de la comunidad una sociedad con un alto índice de desarrollo humano, amplia riqueza natural y un elevado poder económico mediante un capital social con capacidad técnica para la sostenibilidad de salubridad, educación y cultura.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

En el municipio de Gualán existen instituciones gubernamentales, no gubernamentales y municipales, que prestan sus servicios para beneficio de la población, éstas han surgido para el desarrollo económico y social del Municipio.

1.9.1 Instituciones de Gobierno

Entre las instituciones del sector público que prestan atención al Municipio se puede mencionar, la Fiscalía del Ministerio Público y Juzgado de Paz.

1.9.1.1 Fiscalía del Ministerio Público

Esta institución surgió en el mes de septiembre del año 2005 en el municipio de Gualán, entre las principales atribuciones están: Investigar y tramitar las denuncias de carácter penal tales como amenazas, lesiones y homicidios entre otros que se presenten en el Municipio. Se encuentra a cargo de cuatro fiscales del Ministerio Público encargados de prestar sus servicios.

1.9.1.2 Juzgado de Paz

Existe en la Comunidad desde hace cincuenta años, las principales funciones son: Notificar y despachar los casos civiles, familiares, penales y de tránsito; además se realizan juntas conciliatorias y se tramitan las soluciones de la violencia intrafamiliar.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales -ONG'S-

Estas son instituciones sin fines de lucro que brindan servicios a las

comunidades, para el desarrollo social y económico, en el municipio de Gualán funciona únicamente la siguiente entidad:

1.9.2.1 Asociación de Padres de Familia Alcázar del Trópico

Es una ONG que inició operaciones el 12 marzo de 2002, brindando servicios en salud y educación para niños y niñas provenientes de familias de escasos recursos económicos de los diferentes barrios y comunidades del municipio de Gualán, además cuenta con una personería jurídica de conformidad con lo estipulado por el artículo 15 del Código Civil. Se atienden a 603 familias, reciben donaciones de diferentes instituciones entre las que se puede mencionar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la Orden de Malta y Burger King entre otros.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

La inversión es un factor importante en el desarrollo social y económico de los pobladores del Municipio. La mayoría carece de los servicios básicos como educación, salud, vías de acceso, agua potable, drenajes, letrinización, tratamiento de aguas servidas y de desechos sólidos.

Durante la investigación se identificaron proyectos aprobados por el Fondo de Inversión Social –FIS- para la introducción de agua en varias comunidades, en el año 2006 dicha entidad desapareció y se asignó a una Junta Liquidadora para ejecutarlos.

1.10.1 Educación

Proceso por el cual se inculcan en la persona los conocimientos y valores que le resultarán imprescindibles para su vida social, por tratarse de normas y saberes que forman parte del bagaje cultural del colectivo en que se vive.

Los centros poblados que no existe cobertura en ningún nivel educativo se

pueden mencionar: Cumbre Alta, Almendro, Barreto, Caulotal, Cerezal, Chilmecate, Las Cañas, Las Pavas, Las Planchas, Laurelar, Los Arcos, Los Encuentros, Los Limos, Masical Arriba, Masical Abajo, Mojanes, Oaxaca, Pacayal, Potrero, Quebrada Honda, Río Arriba, Tabancas, Tobar, Las Victorias, Zacatales, Los Ramos, Pacayalito y Volcan Los Jutes.

La carencia de maestros en las escuelas rurales provoca que en una misma aula se impartan hasta tres grados, lo que dificulta el proceso enseñanza-aprendizaje.

Además se estableció la inexistencia de centros educativos que impartan el nivel medio diversificado en todos los centros poblados del área rural, los escolares deben viajar a la Cabecera Municipal para recibir dichos estudios. Lo anterior representa un obstáculo para la continuación de su preparación escolar, así mismo la privación de seguir sus estudios superiores.

1.10.2 Salud

En la investigación de campo se observó la falta de un hospital estatal, la población que necesita servicios especializados y de urgencias se ven obligados a viajar en la mayoría de los casos al Hospital Público de la Cabecera Departamental. Por tal razón es indispensable la inversión social para la construcción y equipamiento de un hospital que atienda a los pobladores del Municipio.

Es importante mencionar la necesidad de proveer medicamentos y equipo médico a los puestos de salud para satisfacer las necesidades de los habitantes y evitar así la saturación del Centro de Salud de la Cabecera Municipal.

1.10.3 Vías de acceso

En las comunidades de Piedras Negras, La Bolsa, Managuá, Plan Grande, Cocalitos, Romelia, Naranjal y Caserío Algodonal carecen de vías de acceso, la población del lugar debe caminar hasta dos horas para llegar a sus hogares.

Es necesaria la construcción del puente vehicular sobre río El Naranjo, río El Islote camino a las Lajas, Germania, Mayuelas-La Cuchilla; Asfalto de tramo carretero Chaguitón-Bethel; y continuación del asfalto sobre el tramo carretero Santa Teresa Iguana-Las Lajas.

La construcción de estas vías de acceso contribuirán al desarrollo económico y social al permitir a los pobladores llevar sus productos a los mercados y el acceso a los servicios básicos inexistentes en sus comunidades como puestos de salud, centros educativos y mercados entre otros.

1.10.4 Agua entubada

El 97% de los hogares del Municipio no cuentan con cobertura de agua potable; la que utilizan para el consumo doméstico es abastecida por tuberías sin recibir tratamiento de purificación, por lo que se deben crear políticas adecuadas para la cobertura institucional.

Entre las comunidades que carecen de abastecimiento de agua y recurren a pozos hechos a mano o bien a una quebrada para satisfacer dicha necesidad se encuentran: El Zapote, Guasintepeque Arriba, Germania, Romelia, Rivera y Santa María.

1.10.5 Drenajes

De los 172 centros poblados que integran el Municipio, únicamente las aldeas Shin Shin y Mayuelas poseen drenajes, las aguas utilizadas por los hogares corren a flor de tierra que contaminan los ríos y cuencas naturales.

1.10.6 Letrinas

Las comunidades del Naranjal, Germania, Nueva Esperanza y Los Alonzos carecen de letrinas, la población es afectada por enfermedades gastrointestinales y parasitarias, además genera un impacto negativo al medio ambiente, al ser contaminadas las aguas superficiales y subterráneas del lugar. Es necesaria la inversión social en la letrización de tales comunidades, con el fin de mejorar la salud de los beneficiarios y reducir la contaminación de los recursos naturales.

1.10.7 Tratamiento de aguas servidas

Las aguas servidas o aguas negras son los desechos líquidos provenientes del uso doméstico, comercial e industrial. En el Municipio son vertidas en los caudales de los ríos Motagua, Mayuelas y El Naranjo, los que provoca la contaminación de los recursos naturales existentes. Toda agua residual debe ser tratada tanto para proteger la salud como para preservar el medio ambiente, por lo mismo es importante la inversión social dirigida a la creación de plantas de tratamientos en todos los centros poblados, con el propósito de eliminar la contaminación que pueda ser nociva para los seres humanos, flora y fauna.

1.10.8 Tratamiento de los desechos sólidos

Los desechos sólidos son aquellos residuos producidos por las actividades del hombre o por los animales, que normalmente son sólidos y desechados por inútiles o superfluos, que deben ser tratados para evitar problemas sanitarios ó ambientales. Por tal razón, se deben crear plantas de tratamientos en todo el Municipio, que se encargue del almacenamiento, recolección, procesamiento, reciclaje y disposición final de tales desechos, con la finalidad de evitar impactos negativos en el medio ambiente y a la salud humana.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Es el proceso que se realiza para estimar el riesgo en que se encuentra un lugar o una población. Consiste en identificar las amenazas y determinar la probabilidad de ocurrencia así como el resultado que pueda tener en la población que se encuentra en riesgo y establecer las medidas de mitigación que eviten un impacto mayor en el momento de ocurrencia.

1.11.1 Amenazas

Las amenazas son factores externos del riesgo, representadas por la potencial ocurrencia de fenómenos de origen natural, socio-natural y antrópicos los cuales pueden afectar al hombre y la obra de infraestructura existente en el sitio en donde actué el fenómeno natural.

En el municipio de Gualán, existen factores que desencadenan el progreso de una amenaza como: Altas precipitaciones de lluvia que provocan el desbordamiento de los ríos, inundaciones, erosión y daños a la infraestructura, también la deforestación que causa erosión y el depósito de materiales sólidos y líquidos que provoca asolvamiento en las cuencas de los ríos; éstas son las más representativas y que se pueden presentar en épocas normales de lluvia y por la participación de la mano del hombre.

1.11.2 Riesgos

Una sociedad en riesgo es aquella que tiene la posibilidad de ser afectada o que es propensa a una amenaza natural, socio-natural y antrópica, donde la comunidad no cuenta con las medidas adecuadas para minimizar el impacto del fenómeno o reducirlo al mínimo.

La topografía del municipio de Gualán lo sitúa en un lugar con probabilidad de ser afectado por inundaciones y sismos, ya que lo rodea el río Grande, El Lobo y

Naranjo, además la ubicación sobre la falla geológica del Motagua, hace que la población se considere en riesgo a diversos fenómenos.

Los riesgos naturales de la localidad se originan en la dinámica propia de la tierra, donde todo el Municipio se encuentra expuesto, principalmente el área rural ya que se incrementan con desbordamientos, deslaves, deslizamientos e inundaciones

1.11.3 Vulnerabilidades

Es el conjunto de condiciones a partir de las cuales una comunidad está o queda expuesta al peligro de resultar afectada por una amenaza, sea de tipo natural, socio-natural o antrópica. Dentro de las vulnerabilidades que afectan al Municipio e inducen a un cambio en el comportamiento tanto social como en el medio ambiente se mencionan: Las ambientales, físicas, sociales e ideológicas.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial se refiere al movimiento o intercambio de mercancías en la actividad económica que existe en el municipio de Gualán con el exterior, se da a nivel local, interdepartamental y hacia la Ciudad Capital, las salidas son los productos que se producen en la agricultura en época de cosecha, pecuarios y otros, es decir que el intercambio se da con otros mercados ya sean regionales o nacionales.

La comercialización en el área agrícola de la producción de pequeños agricultores de tomate, chile dulce, frijol negro y en algunas oportunidades maíz, se da principalmente con un acopiador.

Otros productos se comercializan con los Municipios aledaños, y hacia la Ciudad Capital, ejemplo los muebles de madera, la leche y el café.

El municipio de Gualán durante el año 2006 y parte del 2007 tiene en construcción el mercado municipal, por lo que no cuenta con un espacio adecuado para la venta de los productos de la canasta básica, lo cual le resta desarrollo económico, por consiguiente los habitantes del área rural no tienen un lugar apropiado para hacer las compras necesarias en el sostenimiento del hogar, cabe mencionar que los resultados que se obtuvieron del estudio del Municipio ningún centro poblado rural cuenta con un mercado en la localidad, y las ventas se dan en tiendas o en pequeños puestos particulares.

1.12.1 Principales productos de importación

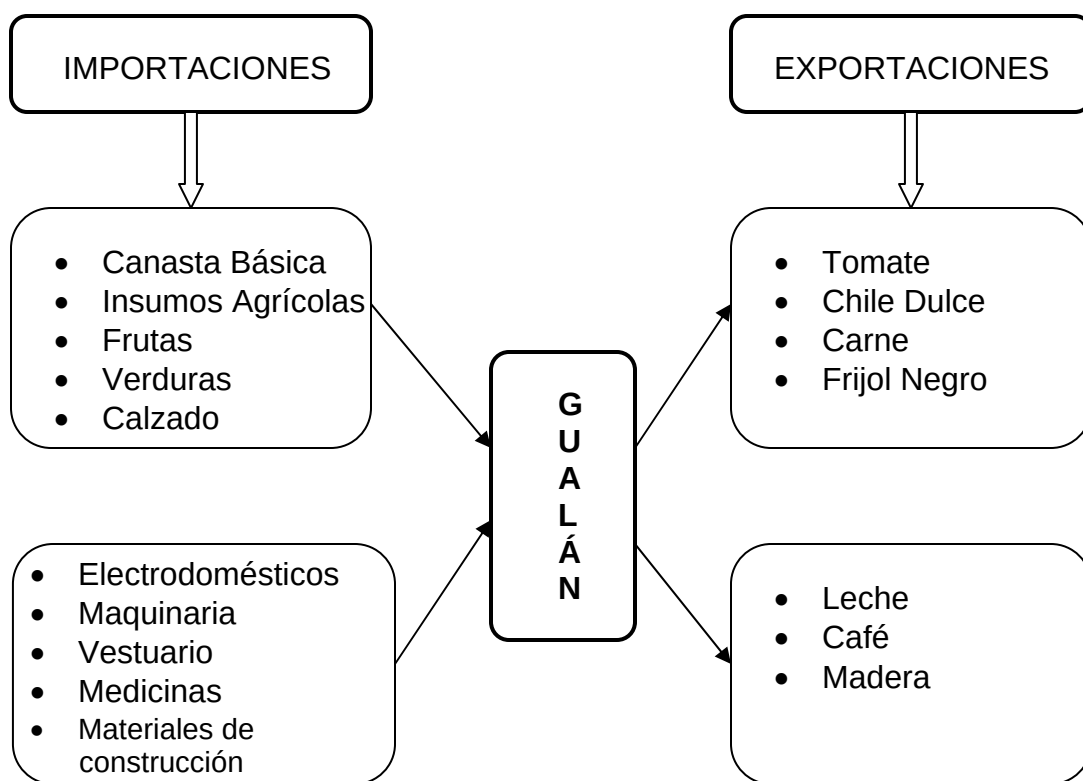
Es el flujo comercial de afuera del Municipio hacia el interior del mismo. Los principales productos que se importan son los siguientes: Electrodomésticos, alimentos de la canasta básica, insumos agrícolas, maquinaria, vestuario (nuevo y usado), calzado, frutas, verduras, medicinas, materiales de ferretería, etc., los cuales provienen de Municipios vecinos, de la Cabecera Departamental, y de la Ciudad Capital.

1.12.2 Principales productos de exportación

El producto de mayor relevancia que se exporta para otros Municipios, a la Cabecera Departamental y a la Ciudad Capital es el tomate. Adicionalmente está el chile dulce, el frijol negro y la carne de res.

A continuación se muestra la gráfica que refleja el movimiento de los productos que circulan dentro y fuera del municipio de Gualán:

Gráfica 3
Municipio de Gualán- Zacapa
Importaciones y Exportaciones
Año: 2006



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

1.12.3 Remesas del exterior

En el municipio de Gualán existe mucha migración hacia el exterior, la mayoría de casos a los Estados Unidos de América, las remesas representa una de las fuentes principales de subsistencia de la mayoría de los hogares.

En las familias donde se desplaza un miembro de la misma, en búsqueda de mejorar sus ingresos, sus oportunidades y sus condiciones de vida, se da el

fenómeno de una “cadena” en la cual ya estando uno de los mismos en Estados Unidos, se encarga de hacer llegar a otros familiares.

Por los beneficios que brinda a los hogares el envío de remesas (base de la economía e incremento del capital de la producción), los padres de familia no tienen interés que sus hijos asistan a la escuela, por lo que se pudo determinar que la mayoría de población en edad escolar no termina la educación primaria.

El flujo monetario de las remesas del exterior en el Municipio es bastante significativo, y según investigación de campo ingresan alrededor de Q. 90,000,000.00 al año.

El siguiente cuadro muestra las remesas recibidas por los hogares del Municipio:

Cuadro 29
Municipio de Gualán - Zacapa
Remesas recibidas por hogares
Año: 2006

Rango US\$		Hogares	%
1	50	33	21
51	100	61	38
101	150	28	18
151	a más	38	24
TOTAL		160	100

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

Se muestra el resultado obtenido de los hogares que se encuestaron que reciben remesas de familiares que habitan en Estados Unidos de América, en busca de mejorar sus condiciones de vida.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son todas aquellas actividades que están encaminadas a satisfacer una necesidad y a fortalecer la economía del Municipio. En el cuadro siguiente se

presentan las cifras estimadas de acuerdo al trabajo de campo, que determinan la participación con relación al total de la producción y empleo por actividad para el año 2006.

Cuadro 30
Municipio de Gualán - Zacapa
Resumen de las actividades productivas
Año: 2006

Actividad	Unidad de medida	Volumen de producción	Valor anual Q.	%	Empleo	%
Agrícola	Quintales	161,320	20,539,800	16	424	50
Pecuario	Cabezas	8,168	4,417,300	3	86	10
Artesanal	Unidades	8,239,764	4,698,540	4	33	4
Agroindustrial	Quintales	125,250	99,323,250	76	17	2
Industrial	Rollos	27,379	1,011,830	1	6	1
Comercio *		0	0	0	250	29
Servicios *		0	0	0	39	4
TOTAL		8,561,881	129,990,720	100	855	100

*Por el carácter de estas actividades fue imposible cuantificarlas.

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

La agroindustria y agricultura son las actividades productivas que generan mayor ingreso a los habitantes, representan el 92% lo cual equivale a que de cada quetzal que se produce Q. 0.92 lo aporta alguna de éstas, en segundo término se ubica la producción artesanal, pecuaria e industrial que representan el 8% del producto interno bruto del Municipio.

Con relación al empleo, la actividad agrícola, pecuaria y artesanal absorben el 64%, lo que indica que de cada 100 trabajadores, 64 se desempeñan en estas actividades, en contraste con la producción agroindustrial e industrial en que la participación de la población equivale al 3%.

El comercio y los servicios representan una importante fuente generadora de trabajo para los pobladores del Municipio, contribuye con el 33% de los empleos generados por las actividades económicas. La mayor parte se ubica en la Cabecera Municipal, debido a que proporciona la infraestructura y condiciones necesarias para su desarrollo, sin embargo no fue posible establecer el valor que aporta a la economía debido a la confidencialidad por parte de las personas y entidades encuestadas durante el trabajo de campo.

1.13.1 Agrícola

La principal actividad económica del Municipio es la agricultura, por considerarse el medio de subsistencia de la mayor parte de la población, según la información obtenida en la investigación, emplea el mayor número de personas lo cual equivale al 50% de la población económicamente activa y produce un 16% de los ingresos originados por las diversas actividades productivas.

Los productos de mayor importancia económica, por la extensión de los cultivos y el volumen de producción se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 31
Municipio de Gualán - Zacapa
Volumen y valor de la producción agrícola
Año: 2006

Tamaño	Volumen de producción	Valor Unitario Q.	Valor total Q.	%	Empleo	%
Microfinca	9,280		1,150,400	5	47	11
Maíz	1,040	80	83,200	0	20	5
Frijol	240	280	67,200	0	18	4
Tomate	6,000	120	720,000	4	6	1
Chile dulce	2,000	140	280,000	1	3	1
Subfamiliares	91,440		11,739,400	58	300	71
Tomate	63,000	120	7,560,000	37	49	11
Maíz	12,080	80	966,400	5	105	25
Frijol	1,100	280	308,000	1	59	14
Chile dulce	14,000	140	1,960,000	10	21	5
Café pergamino	1,260	750	945,000	5	66	16
Familiares	60,600		7,650,000	37	77	18
Tomate	60,000	120	7,200,000	35	47	11
Café pergamino	600	750	450,000	2	30	7
TOTAL	161,320		20,539,800	100	424	100

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

La superficie cultivada de maíz y frijol representa el 74% y el empleo que genera estos productos equivale al 48%, esto se explica debido a que la mayor parte de la producción se utiliza para el autoconsumo y una mínima para la venta, ya que constituyen la alimentación básica de la mayoría de la población, por lo tanto no es generadora de grandes ingresos que permita a los habitantes un mejor nivel de vida.

El nivel tecnológico en estos cultivos es el tradicional, la mano de obra es familiar, utiliza semillas criollas, los instrumentos son rudimentarios y carecen de métodos de preservación del suelo y de asistencia técnica y crediticia.

El cultivo del tomate y chile dulce emplea al 30% de las personas que se desenvuelven en este sector y el área cultivada constituye un 16%, éstos se han convertido en un fuerte aliado para los agricultores y comerciantes al encontrar mercado a nivel local, regional y nacional.

El grado de conocimientos y técnicas que el productor aplica al desarrollo de estos cultivos consiste en que utiliza semilla mejorada, el tipo de riego es por aspersión, las herramientas son tecnificadas, la mano de obra es asalariada, reciben asistencia técnica y crediticia y recurren al financiamiento externo para llevar a cabo la actividad productiva, lo que se traduce en un mayor rendimiento en la producción.

El café dejó de ser el producto principal al tomar en cuenta que la superficie cultivada y producida en las fincas cafetaleras y comunidades que se dedicaban a ésta labor, ha tenido un decremento significativo en la producción debido a las fluctuaciones del precio en el mercado internacional, lo que provoca que el productor dedique las tierras a otras actividades.

El cultivo de este producto se encuentra concentrado en los estratos subfamiliares y familiares, debido a que se siembra en grandes extensiones de tierra y en las partes mas altas del Municipio. La absorción del recurso humano en está actividad asciende al 23% de la población y la superficie cultivada al 10% del área. Los productores utilizan fertilizantes, semillas mejoradas, asistencia técnica, requieren de instrumentos de trabajo más sofisticados, como maquinaria, equipo y mano de obra contratada. En las fincas subfamiliares el 100% de la producción se comercializa a través del acopiador rural, mientras que en las familiares la cosecha está destinada directamente a empresas transformadoras.

1.13.2 Pecuaría

El concepto pecuario ha sido tradicionalmente aplicado al ganado bovino o vacuno, pero debe aplicar a toda explotación de animales de cualquier raza o tipo. De igual manera el concepto ganado, tampoco es exclusivo del ganado vacuno, por lo que con propiedad, al referirse a ciertas explotaciones de animales, se debe identificar el tipo de ganado conforme su clasificación en la naturaleza.

La producción pecuaria constituye una de las principales actividades productivas, debido a que posee suelos adecuados para la crianza de diversas especies. La participación en la economía del Municipio representa el 3% y del total de la fuerza de trabajo emplea al 10% de la población encuestada.

El detalle de la producción pecuaria según la investigación de campo es el siguiente:

Cuadro 32
Municipio de Gualán - Zacapa
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2006

Tamaño	Nivel tecnológico	Volumen de producción	Valor unitario Q.	Valor total Q.	%	Empleo	%
Microfinca		7,740		2,794,800	63	24	28
Ganado porcino		2,020		2,650,000	60	18	21
Crianza y engorde	I	20	500	10,000	0	15	17
Crianza y engorde	III	2,000	1,320	2,640,000	60	3	4
Ganado avícola		5,720		144,800	3	6	7
Engorde de pollos	I	120	40	4,800	0	3	4
Engorde de pollos	II	5,600	25	140,000	3	3	3
Multifamiliar mediana		88		407,500	9	18	21
Ganado bovino		88		407,500	9	18	21
Crianza y engorde	I	88		407,500	9	18	21
Multifamiliar grande		340		1,215,000	28	44	51
Ganado bovino		340		1,215,000	28	44	51
Crianza y engorde	I	340		1,215,000	28	44	51
TOTAL		8,168		4,417,300	100	86	100

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

La crianza y engorde de ganado porcino absorbe el 21% de la población económicamente activa y aporta el 60% de los ingresos originados por esta actividad. En el nivel tecnológico I, la producción se lleva a cabo en los hogares, en los cuales son engordados, la raza es criolla, carecen de planes de manejo de crianza, el proceso de producción es natural, los instrumentos son rudimentarios, no se usan químicos y veterinarios para el control de sanidad y están privados del acceso a créditos, asistencia y asesoría técnica. La mayor parte de la producción se destina para el autoconsumo y la venta eventual.

La disimilitud con el nivel tecnológico III consiste en que se substituye el apareamiento natural por el de inseminación manual, la raza es mejorada, reciben asistencia técnica, la alimentación está clasificada en concentrado para

lechones, varracos y reemplazos, en las instalaciones existen jaulas, bebederos y comederos. La distribución de la producción porcina es destinada en un 85% para el mercado regional la que es efectuada por medio de mayoristas, quienes venden el ganado porcino a los minoristas para que los destazen y se encarguen de distribuirlos a los detallistas y un 15% para el mercado local, el productor vende los cerdos a los minoristas quienes se encargan de destazar y vender la carne en canal a las carnicerías y éstos al consumidor final.

El engorde de pollos en el nivel tecnológico I, se lleva a cabo en los hogares del área rural, las aves son engordadas y destinadas para el autoconsumo. Esta producción se caracteriza por el uso de raza criolla, alimentación silvestre, falta de asistencia técnica y financiera, carecen de bebederos e instalaciones. La diferencia entre el nivel I y II, es el tiempo que se lleva el pollo en su engorde, en el primer caso es de ocho semanas y para el segundo seis, utilizan raza para engorde, alimentación clasificada, vacunas y vitaminas, galeras para la crianza, la mano de obra es asalariada, reciben asistencia técnica y la producción es para la venta.

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino, según la muestra obtenida, para el año 2006 absorbe el 72% de la población económicamente activa y genera el 37% del producto interno bruto. En las fincas multifamiliares medianas el nivel tecnológico utilizado para este tipo de producción es el I, debido a que utilizan raza criolla y cruzada, la alimentación del ganado consiste en pasto natural y pastoreo extensivo y se usa ríos, nacimientos o bebederos, la asistencia técnica es mínima y la mano de obra es familiar. La comercialización se destina al mercado local y nacional. El precio es fijado entre el productor y los intermediarios de acuerdo a los existentes en el mercado al momento de la negociación.

En la finca multifamiliar grande la raza es mejorada y criolla predominando la raza Braman, reciben asistencia técnica, la mano de obra es familiar, el pasto es cultivado y se utiliza el pastoreo rotativo.

1.13.3 Artesanal

“Las artesanías son pequeñas empresas individuales, en donde el proceso de producción es realizado predominantemente por el grupo familiar y algunos operarios y aprendices, bajo la dirección de un jefe de taller o artesano.”⁷

La producción artesanal ocupa un lugar importante en la economía del Municipio, debido a que existe una cantidad considerable de establecimientos dedicados a diferentes especialidades. Esta actividad aporta un 4% con relación a los ingresos totales y absorbe el 4% de la población económicamente activa, lo que indica que de 100 trabajadores, cuatro se emplean en este sector.

A continuación se detallan los volúmenes y montos en quetzales de la producción artesanal.

⁷ Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz, 1999. Recursos Económicos de Centroamérica. 2ª. ed. Guatemala, Centro de Impresiones Gráficas. 163 p.

Cuadro 33
Municipio de Gualán - Zacapa
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2006

Producto	Volumen de producción	Valor unitario	Valor total Q.	%	Empleo	%
Pequeño artesano	1,164		383,790	8	9	28
Talabartería	504		252,840	5	4	12
Monturas para caballo	168	1,300.00	218,400	4	2	6
Vainas para machete	336	102.50	34,440	1	2	6
Tejedurías	660		130,950	3	5	16
Hamacas hilo de seda	120	337.50	40,500	1	1	3
Hamacas de nailon	540	167.50	90,450	2	4	13
Mediano artesano	8,238,600		4,314,750	92	24	72
Carpintería	1,800		2,255,550	48	12	36
Gavetero mediano	408	925.00	377,400	8	3	9
Gavetero pequeño	660	737.50	486,750	10	3	9
Ropero español de pino	384	1,675.00	643,200	14	3	9
Ropero español de cedro	348	2,150.00	748,200	16	3	9
Panadería	8,236,800		2,059,200	44	12	36
Pan francés 1,872 qq	4,118,400	0.25	1,029,600	22	6	18
Pan dulce 1,872 qq	4,118,400	0.25	1,029,600	22	6	18
TOTAL	8,239,764		4,698,540	100	33	100

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

La talabartería representada por la elaboración de monturas para caballo y vainas para machete emplea al 12% de la fuerza de trabajo, son llevadas a cabo por pequeños artesanos que utilizan herramientas hechas, rudimentarias y obsoletas, la mano de obra es propia y familiar, carecen de división del trabajo y el rendimiento en la elaboración de estos artículos es escaso.

Los productos son vendidos en el local que ocupa el taller, los segmentos a que va dirigido son hombres que se dedican a actividades pecuarias y agrícolas. El canal de comercialización que utiliza para hacer llegar los productos, va del fabricante al consumidor final y no existen niveles de intermediarios.

Las características en la elaboración de hamacas de seda y nailon son similares a la talabartería, a excepción de la mano de obra que en el primero de los casos es familiar y en el segundo asalariada. Los productos son elaborados contra pedido y son tejidas con varios colores y medidas.

La carpintería constituye el segmento más representativo, emplea al 36% de la población y participa con un 48% de los ingresos generados por esta actividad productiva. Los talleres se encuentran concentrados en el casco urbano y se dedican a la elaboración de gaveteros y roperos con variedad de tamaños y diseños en madera de pino y cedro. La maquinaria y equipo es semiautomático, existe división del trabajo en menor escala y tiene operarios que realizan el proceso productivo, la mano de obra es semicalificada, familiar y asalariada. La comercialización se realiza en un 25% en el mercado local y un 75% en el Departamental a través de agencias de muebles a la cual provee.

La producción de pan absorbe el 36% de la mano de obra y aporta el 44% a la economía. Las seis unidades productivas identificadas se clasifican como medianos artesanos, la mano de obra es familiar y asalariada, utilizan máquinas no sofisticadas, la división del trabajo se da en menor escala y capital invertido es modesto. El financiamiento es interno, el cual proviene de las ventas diarias. El comercio de esta actividad se realiza a nivel local y con la frontera del país de Honduras.

1.13.4 Agroindustrial

La agroindustria es una actividad productiva que tiene por objeto transformar la materia prima proveniente de la tierra, el mar y los bosques, en productos terminados mediante un proceso productivo. Elaboran alimentos para el consumo humano o animal, ya sea como bienes intermedios o finales, o

insumos básicos para las actividades agrícolas, como fertilizantes, plaguicidas y semillas mejoradas.

La agroindustria identificada en el Municipio se dedica a beneficiado de café, por sus características se clasifica como de segundo nivel ya que efectúa cierto procesamiento sobre la materia prima (café pergamino), el cual consiste en retrillar el café para quitarle la fina capa que aún envuelve al grano.

El volumen de producción de esta unidad productiva es de 125,250 quintales de café oro, con un precio de venta de Q. 793.00 y un valor total de Q. 99,323,250.00. El producto se empaca en sacos y es comercializado en un 75% a nivel internacional y un 25% al mercado local a empresas transformadoras que se dedican a tostar, moler y envasar el café.

La producción agroindustrial contribuye a la economía del Municipio con un 76%, básicamente por concepto de exportaciones, así como los costos de inversión en la compra de insumos y tecnología, en contraste con la generación de empleo absorbe el 2%, la que no es muy significativa debido a que la mayoría de la población se dedica a la producción agropecuaria y artesanal.

1.13.5 Industria

La industria se define como la actividad transformativa de materias primas orgánicas e inorgánicas proporcionadas por la agricultura, ganadería, la minería, la piscicultura, la silvicultura, la avicultura y cualquier otra actividad denominada primaria.

En el Municipio se identificaron las siguientes unidades productivas: Una dedicada a la venta de piezas y postes de madera impregnada, así como a la fabricación y venta de muebles, artículos decorativos, pérgolas, gazebos y casas

de madera impermeabilizada; otra al embotellamiento de agua y una última que fabrica poliducto sin embargo por confidencialidad en la información no fue posible establecer el volumen y valor de la producción de las dos primeras antes mencionadas.

La fabricación de poliducto es una actividad incipiente y en desarrollo, abastece en parte la demanda interna del Municipio y de regiones aledañas al mismo. Este producto es multifuncional debido a que es utilizado como aislante y conductor de cables eléctricos y como tuberías de agua.

La participación de este sector en la economía, es poco significativa, genera el 1% de los ingresos de las actividades económicas y como fuente de ocupación absorbe el 1%, lo que equivale a que de cada 100 trabajadores, uno se emplea en esta actividad.

A continuación se presenta el detalle de la producción industrial de poliducto:

Cuadro 34
Municipio de Gualán - Zacapa
Volumen y valor de la producción industrial
Año: 2006

Producto	Volumen de producción	Valor unitario Q.	Valor total Q.	Empleo	%
Poliducto 1/2"	17,856	30	535,680	4	67
Poliducto 3/4"	9,523	50	476,150	2	33
TOTAL	27,379		1,011,830	6	100

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

La característica principal de esta rama productiva lo constituye el reciclaje, en el que se somete el residuo para su recuperación total o parcial, también supone

una solución al problema de la acumulación y eliminación de algunos desechos plásticos producidos en el Municipio.

1.13.6 Servicios y comercio

Desde el punto de vista económico, los servicios constituyen el tercer sector de un sistema económico. Este sector emplea a más del 33% de la población, incluye actividades de comercio, transporte, servicios públicos, privados y financieros y telecomunicaciones entre otros. Sin embargo por confidencialidad de la información financiera no fue posible cuantificar el valor que aporta a la economía del Municipio.

En el siguiente cuadro se detalla los comercios y servicios existentes en el Municipio según muestra obtenida en la investigación.

Cuadro 35
Municipio de Gualán - Zacapa
Comercios y servicios
Año: 2006

Comercios y servicios	Establecimientos	%	Empleo	%
Comercios	314	87	250	87
Tiendas	121	33	96	33
Otros	61	17	49	17
Comedores y restaurantes	36	10	29	10
Barberías	12	3	10	3
Zapaterías	11	3	9	3
Cantinas y bares	13	4	10	4
Distribuidoras	10	3	8	3
Farmacias	8	2	6	2
Librerías e imprentas	8	2	6	2
Agroveterinarias	4	1	3	1
Ferreterías	5	1	4	1
Carnicerías	3	1	2	1
Centros comerciales y almacenes	6	2	5	2
Mueblerías	3	1	2	1
Panaderías y pastelerías	3	1	2	1
Supermercados y abarroterías	5	1	4	1
Cevicherías	2	1	2	1
Armerías	1	0	1	0
Cooperativas	1	0	1	0
Gasolineras	1	0	1	0
Servicios	48	13	39	13
Clínicas y laboratorios	17	5	14	4
Agencias bancarias	6	2	5	2
Centros educativos	6	2	5	2
Bufetes	4	1	3	1
Agencias de correo	4	1	3	1
Radios	3	1	2	1
Agencias de viaje	2	1	2	1
Funerarias	2	1	2	1
Hoteles y pensiones	2	1	2	1
Agencias telefonicas	2	1	2	1
TOTAL	362	100	289	100

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

Se identificaron 362 establecimientos de los cuales 314 se dedican a actividades comerciales y 48 prestan servicios a la población, estos generan empleo para 289 habitantes del Municipio, de los cuales el 87% lo absorbe el comercio y el 13% los servicios.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En éste capítulo se presenta la situación de la producción agrícola del municipio de Gualán y se realiza según el tamaño de finca y el nivel tecnológico utilizado en cada uno de los productos cultivados.

Se observó que la producción agrícola en el Municipio representa un ingreso muy importante debido a que representa un 16% para la economía del lugar y genera 424 empleos para los habitantes de la región, según la muestra obtenida en el trabajo de campo; lo que evidencia que la agricultura es la principal actividad económica del Municipio.

De acuerdo a la encuesta realizada, los productos representativos son el maíz, frijol, tomate, chile dulce y café pergamino; estos se producen en 241 fincas, de las cuales 60 pertenecen a las microfincas con un área cultivada de 28 manzanas que generan 47 empleos, 179 a las subfamiliares con una área cultivada de 255 manzanas con 300 empleos y dos familiares con 30 manzanas que dan empleo a 18 personas, lo cual indica una clara desigualdad en la capacidad de producción de los tamaños de finca encontrados. A continuación se presenta el cuadro por producto cultivado:

Cuadro 36
Municipio de Gualán - Zacapa
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2006

Producto	Volumen de producción	Unidad de medida	Valor unitario Q.	Valor total Q	%	Área total (mz)	%
Maíz	13,120	quintal	80	1,049,600	5	164	52
Frijol	1,340	quintal	280	375,200	2	67	22
Chile dulce	16,000	caja	140	2,240,000	11	8	2
Tomate	129,000	caja	120	15,480,000	75	43	14
Café pergamino	1,860	quintal	750	1,395,000	7	31	10
TOTAL	161,320			20,539,800	100	313	100

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

En el cuadro anterior se puede visualizar que de acuerdo al área cultivada el maíz y el frijol son los productos más representativos en la actividad agrícola, debido a que cuentan con el mayor porcentaje de las extensiones de terreno que se encuentran cultivadas en los estratos de micro fincas y fincas subfamiliares, de acuerdo a los datos obtenidos en la muestra de la investigación.

2.1 MICROFINCAS

En este estrato son consideradas a todas aquellas extensiones de terreno que miden menos de una manzana, en las cuales se cultivan productos tales como el maíz, frijol, tomate y chile dulce.

2.1.1 Producción de maíz

El nombre científico de este producto es Zea Mays y pertenece a la familia de las Gramíneas que tiene su origen en el continente americano, representa una gran importancia para la población ya que es uno de los productos principales de la canasta básica de las familias que lo consumen diariamente.

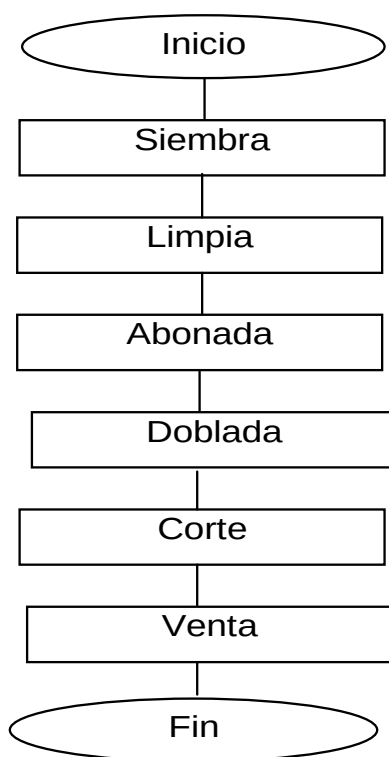
El 4% del total de la superficie, corresponde a microfincas que se encuentran cultivadas de maíz según la encuesta realizada, de las cuales un 80% de su producción es utilizada para el autoconsumo de las familias y el resto es comercializado en el lugar por los propietarios.

Según la investigación realizada, el proceso de producción del maíz con el nivel tecnológico bajo es el siguiente:

- Siembra: Consiste en depositar en surcos de tierra de dos a tres semillas a una distancia de 30 centímetros entre cada espacio, donde nacerá la planta.
- Limpia: Este trabajo consiste en quitar la maleza de la planta con azadones a los 30 días de haber sido sembrada la semilla, dicha maleza, se coloca en medio de los surcos.
- Abonada: Consiste en aplicar fertilizante en la raíz de cada una de las plantas cultivadas.
- Doblada: Este proceso se realiza cuando la planta ya ha obtenido su fruto y el mismo empieza a secar, lo cual consiste en doblarla a la mitad y cortarle la punta.
- Corte: Consiste en quitar la mazorca de maíz ya cosechada de cada planta, depositarla en costales y proceder a desgranarlas.

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo del cultivo del maíz.

Gráfica 4
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Producción de maíz
Año 2006



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

En la gráfica anterior se muestran los diferentes procesos llevados a cabo en la producción de maíz con un nivel tecnológico bajo.

2.1.1.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado en la producción de maíz, específicamente en las microfincas observadas es el I, debido a que no se cuenta con los medios necesarios para adquirir los insumos, no se usa ningún sistema de riego ya que el cultivo es de invierno, no reciben ningún tipo de asistencia técnica, no usan medios de preservación del suelo y tampoco tienen acceso al crédito para las

cosechas. La mano de obra que utilizan los propietarios es eminentemente familiar, los instrumentos son tradicionales y rudimentarios como machetes, azadones, cumas, etc.

2.1.1.2 Volumen, valor y superficie cultivada

La superficie cultivada de terreno es de 13 manzanas, por cada manzana se obtienen 80 quintales, lo que hace un total de 1,040 y el valor de venta en el mercado es de Q.80.00 por quintal, equivalentes a un total de Q.83,200.00 que representa el total de la producción.

2.1.1.3 Costos (según encuesta e imputados)

El costo según encuesta, fue realizado con los datos proporcionados por la unidad encuestada, no incluye las prestaciones laborales y algunos insumos importantes utilizados para la producción y empaque. En la microfinca no se incluye costo por mano de obra, debido a que el trabajo es realizado por el propietario y sus familiares.

A continuación se pueden observar los costos principales que se utilizaron en la producción de maíz para 13 manzanas cultivadas.

Cuadro 37
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de maíz
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de enero de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Isumos				27,391	27,911	(520)
Semilla criolla	Libra	650	0.80	0	520	(520)
Fertilizante						
Urea 46%	Quintal	104	140.00	14,560	14,560	0
Abono 15-15-15	Quintal	52	125.00	6,500	6,500	0
Volaton 50 EC	Libra	650	5.00	3,250	3,250	0
Herbicidas						0
Ranger 24 sl	Litros	39	55.00	2,145	2,145	0
Gesaprint 90 gr.	Libra	39	24.00	936	936	0
II. Mano de obra					60,085	(60,085)
Siembra	Jornal	91	42.46	0	3,864	(3,864)
Limpia	Jornal	208	42.46	0	8,832	(8,832)
Abonada	Jornal	234	42.46	0	9,936	(9,936)
Doblada	Jornal	91	42.46	0	3,864	(3,864)
Corte	Jornal	390	42.46	0	16,559	(16,559)
Bonificación incentivo (1,014 jornales x 8.33)		1,014	8.33		8,447	(8,447)
Septimo día (Q.51,501/6)					8,584	(8,584)
III. Costos indirectos variables					26,478	(26,478)
Alquiler desgranadora	Quintal	1,040	4	0	4,160	(4,160)
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP (Q.51,638x0.1267)				0	6,543	(6,543)
Prestaciones laborales (Q.51,638x0.3055)				0	15,775	(15,775)
Total				27,391	114,474	(87,083)
Rendimiento de la producción				1,040	1,040	
Costo de un quintal de maíz				26	110	(84)

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

El análisis del cuadro anterior, refleja una variación entre el costo de producción según encuesta y costos imputados por el total de la producción de maíz en el Municipio. Esto se origina debido a que las prestaciones laborales no son tomadas por los productores al momento de determinar sus costos.

2.1.1.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta el estado de resultados obtenido de acuerdo a los costos determinados en la producción de maíz, el volumen de producción según la encuesta realizada y los datos reales investigados en el Municipio.

Cuadro 38
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de maíz
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (1,040 x Q.80)	83,200	83,200	0
(-) Costo directo de producción	27,391	114,474	87,083
Ganancia bruta en ventas	55,809	(31,274)	(87,083)
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas (Q.5 x 1,040)	5,200	5,200	0
Sacos (Q.1 x 1,040)	1,040	0	(1,040)
Ganancia marginal	49,569	(36,474)	(86,043)
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	0	13,000	13,000
Utilidad/Pérdida antes de ISR	49,569	(49,474)	(99,043)
(-) ISR 31%	0	(15,337)	(15,337)
Utilidad/Pérdida neta	49,569	(34,137)	(83,706)

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

Se puede apreciar que al incluir los costos reales a la producción de maíz se obtiene una pérdida considerable, debido a que su costo de producción es mayor al que se determinó según la encuesta.

2.1.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad se puede definir como los beneficios obtenidos de la venta de la producción de maíz y se puede mostrar de la siguiente manera:

- **Rentabilidad de las ventas**

Este índice muestra que porcentaje se obtiene de utilidad por cada quetzal vendido. La rentabilidad del maíz se muestra a continuación.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q49,569}{Q83,200} \times 100 = 60\%$$

La utilidad neta de la producción de maíz, en el nivel tecnológico tradicional, durante el período obtuvo un rendimiento sobre sus ventas de 60%.

Datos imputados

Según el estado de resultados de los datos imputados, se determinó una pérdida en el período, por lo que no es posible realizar el análisis de la rentabilidad.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Este índice se obtiene de dividir el valor de la utilidad neta entre el costo de producción total; el coeficiente determinado es el índice de rentabilidad sobre la inversión, la fórmula para encontrarlo es la siguiente.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q49,569}{Q33,631} \times 100 = 147\%$$

La utilidad neta en relación al costo de producción, es del 147% debido a que el productor no incluye los rubros de mano de obra y los costos indirectos variables.

Datos imputados

No es posible determinar el índice de rentabilidad en datos imputados, debido a que se obtuvo una pérdida en el ejercicio.

2.1.1.6 Financiamiento

Se refiere a la forma en que se cubren los costos y gastos necesarios para hacer realidad cualquier proceso productivo.

De acuerdo a éste estrato de finca, los productores de maíz recurren a la siguiente forma de financiamiento:

Cuadro 39
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de maíz
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	27,391	100	0	0	27,391	100
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0	0
TOTAL	27,391	100	0	0	27,391	100

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

El 100% de los recursos necesarios para llevar a cabo la producción maíz se originan de fuentes internas. La mano de obra que participa en el proceso productivo es la familiar, la semilla utilizada es la denominada criolla, aquella seleccionada previamente de siembras anteriores, los fertilizantes y herbicidas son pagados con ahorros del productor obtenidos de las cosechas anteriores.

Por ser una producción en pequeña escala, el productor no recurre a utilizar fuentes de financiamiento externo.

2.1.1.7 Comercialización

Consiste en las actividades que deben realizarse para la transferencia de bienes entre personas u organizaciones interesadas en comprar y vender; para la

comercialización de maíz en microfincas véase inciso 2.2.2.7 en fincas subfamilliares.

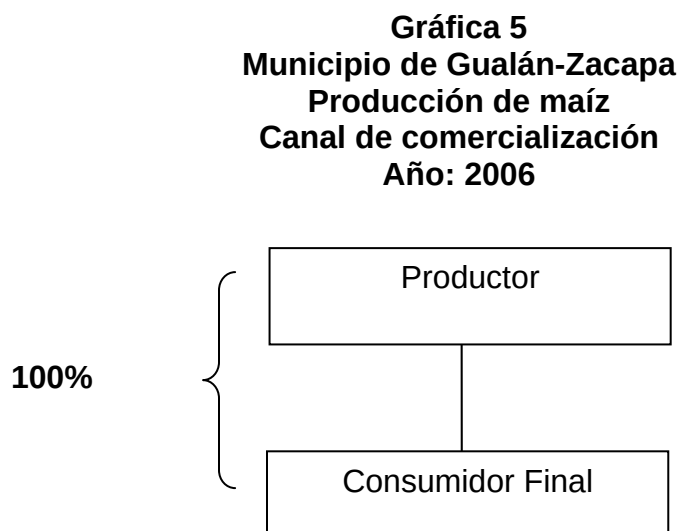
- **Operaciones de la comercialización**

Las operaciones que se trabajan en la comercialización son aquellas relacionadas con la participación de todos los intermediarios y los márgenes de utilidad obtenida.

- o **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el productor y el consumidor final.

En las microfincas de maíz lo que se produce se consume y únicamente se vende una parte de la cosecha, en la siguiente gráfica se visualiza el canal de comercialización correspondiente:



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

El productor comercializa el 100% directamente con el consumidor final, en este caso se puede decir que existe un canal de comercialización cero o directo, no existe por lo tanto márgenes de comercialización.

2.1.1.8 Organización empresarial

Para la producción de maíz la organización empresarial es similar al estrato de fincas subfamiliares, el sistema de organización es lineal, el padre de familia siempre figura como la persona responsable de las actividades de producción. Véase inciso 2.2.2.8

2.1.1.9 Generación de empleo

En este estrato de finca no se genera empleo asalariado, pero se encontró que en las 13 microfincas encuestadas existen 20 personas que participan en la actividad productiva sin recibir un ingreso cuantificable por formar parte del núcleo familiar.

2.1.2 Producción de frijol

“El nombre científico es Phaseolus Vulgaris. Es una planta que pertenece a la familia de las leguminosas, originaria de América, su tallo es herbáceo con hojas compuestas de tres folios enteros, ovales, terminados en punta. De acuerdo con la variedad, alcanza diferentes alturas y se clasifica en tipo arbustivo, de suelo, trepados o de enredo, se produce por medio de semillas”⁸. En la dieta diaria de las personas de bajos ingresos es un producto muy importante al igual que el maíz y se cultiva en tierras que van de cero a 1,000 metros sobre el nivel del mar.

⁸ Edgar Alvarado. 1981. La agricultura en Guatemala, Segunda Edición. Guatemala. Editorial Talleres Gráficos, 22 p.

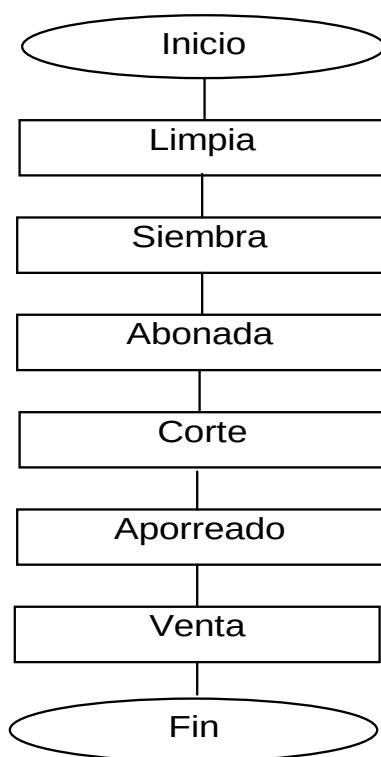
Según datos encuestados el frijol en éste estrato de finca tiene una superficie cultivada de 12 manzanas, lo que representa un 4% del total de la producción según la muestra obtenida.

Según la investigación realizada, el proceso de producción del frijol con el nivel tecnológico bajo es el siguiente:

- Limpia: Consiste en la preparación del terreno, lo cual se realiza al quitar la maleza y dejar listo para la siembra.
- Siembra: Este trabajo consiste en depositar en la tierra dos o tres semillas de frijol en surcos a una distancia de 20 centímetros.
- Abonada: Consiste en aplicar fertilizante en la raíz de cada una de las plantas cultivadas a los 30 días de sembrada.
- Corte: Este proceso se realiza cuando la planta ya esta seca, y consiste en arrancarla y dejarla en conjunto, para posteriormente extraer los granos.
- Aporreado: Consiste en recolectar las plantas arrancadas colocarlas en un lugar específico, sacudirlas y extraer el grano de cada una de la vainas, para ser guardado en costales.

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo del cultivo del frijol.

Gráfica 6
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Producción de frijol
Año 2006



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

En la gráfica anterior se presentan los diferentes procesos llevados a cabo en la producción de frijol.

2.1.2.1 Nivel tecnológico

En este cultivo se utiliza el I, ya que por las extensiones cultivadas y el nivel de vida de las personas no se cuenta con los siguientes aspectos: insumos necesarios para su producción, asistencia técnica para el cultivo, acceso al crédito para las cosechas, semilla mejorada y las herramientas usadas son rudimentarias.

2.1.2.2 Volumen, valor y superficie cultivada

De acuerdo a la encuesta realizada en el municipio de Gualán la producción de frijol con un nivel de tecnología bajo, fue de 240 quintales de una extensión cultivada de 12 manzanas, cuyo precio de venta es de Q.280.00 por cada quintal, lo que genera un total en ventas de Q.67,200.00.

2.1.2.3 Costos (según encuesta e imputados)

A continuación se presentan los costos obtenidos en el estrato de las microfincas por el total de manzanas cultivadas de frijol según datos encuestados y datos reales obtenidos en la investigación.

Cuadro 40
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de frijol
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				7,920	8,760	(840)
Semilla criolla	Libra	300	2.80	0	840	(840)
Fertilizantes						
Abono 15-15-15	Quintal	36	125.00	4,500	4,500	0
Antracol	Kg.	24	60.00	1,440	1,440	0
Herbicidas						
Ranger 24 sl	Litros	36	55.00	1,980	1,980	0
II. Mano de obra				0	22,043	(22,043)
Limpia	Jornal	24	42.46	0	1,019	(1,019)
Siembra	Jornal	72	42.46	0	3,057	(3,057)
Abonada	Jornal	60	42.46	0	2,548	(2,548)
Corte	Jornal	96	42.46	0	4,076	(4,076)
Aporreado	Jornal	120	42.46	0	5,095	(5,095)
Bonificación incentivo (372 jornales x 8.33)		372	8.33		3,099	(3,099)
Septimo día (Q.18,894/6)				0	3,149	(3,149)
III. Costos indirectos variables				0	8,188	(8,188)
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP (Q.18,944x0.1267)				0	2,400	(2,400)
Prestaciones laborales (Q.18,944x0.3055)				0	5,787	(5,787)
Total				7,920	38,991	(31,071)
Rendimiento de la producción				240	240	
Costo de un quintal de frijol				33	162	(129)

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

La variación obtenida en la determinación de los costos de producción de 12 manzanas de frijol, se debe a la mano de obra familiar utilizada en este tipo de finca, la cual no fue tomada en cuenta para los datos de la encuesta.

2.1.2.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados determinado en la producción de frijol según datos obtenidos en la investigación.

Cuadro 41
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de frijol
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (240 x Q.280)	67,200	67,200	0
(-) Costo directo de producción	7,920	38,991	(31,071)
Ganancia bruta en ventas	59,280	28,209	(31,071)
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas (240 x Q.5)	1,200	1,200	0
Sacos (Q.1 x 240)	240	240	0
Ganancia marginal	57,840	26,769	(31,071)
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	0	12,000	(12,000)
Utilidad/Pérdida antes de ISR	57,840	14,769	43,071
(-) ISR 31%	0	4,579	(4,579)
Utilidad/Pérdida neta	57,840	10,191	47,649

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

En este estado de resultados se puede observar que en la producción de frijol al incluir todos los costos y gastos correspondientes, la utilidad obtenida es bastante baja en comparación a la determinada en los datos encuestados.

2.1.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad obtenida según los costos reales para la producción de frijol en las microfincas es la siguiente:

- **Rentabilidad de las ventas**

Para obtener la rentabilidad del frijol en el nivel tecnológico tradicional, se utilizan las siguientes fórmulas.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q57,840}{Q67,200} \times 100 = 86\%$$

Se puede observar que el índice es muy significativo, debido a que según la información proporcionada por el propietario, se obtiene un margen de utilidad bastante alto sobre las ventas netas.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q10,191}{Q67,200} \times 100 = 15\%$$

En este índice no es muy significativa la rentabilidad, debido a que al deducir todos los costos y gastos reales, se obtiene un margen de utilidad muy bajo en relación a las ventas netas.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

A continuación se analiza la rentabilidad neta sobre el costo de producción de 12 manzanas de frijol, con un nivel tecnológico tradicional.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q57,840}{Q9,360} \times 100 = 618\%$$

La utilidad sobre el costo de producción en este índice tiende a elevarse, debido a que el productor no proporcionó en su totalidad todos los elementos del costo que son necesarios para determinar el estado de resultados.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q10,191}{Q52,431} \times 100 = 19\%$$

Según los datos reales obtenidos, significa que por cada quetzal invertido se obtienen Q.0.19, lo cual no se considera una rentabilidad muy aceptable para el productor ya que falta deducir el pago de Impuesto Sobre la Renta.

2.1.2.6 Financiamiento

Los agricultores que se dedican a la producción de frijol en extensiones menores a una manzana, no recurren a métodos de preservación del suelo y la semilla que utilizan es la criolla, por lo mismo el requerimiento de recursos financieros es menor.

A continuación se presenta el financiamiento de la producción de 12 manzanas de frijol cultivadas:

Cuadro 42
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de frijol
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	7,920	100	0	0	7,920	100
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0	0
TOTAL	7,920	100	0	0	7,920	100

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

El 100% de la producción de frijol en este estrato de finca, utiliza financiamiento interno. Los insumos son adquiridos al contado, se excluye la semilla, la cual es seleccionada de cosechas anteriores.

Así mismo no desembolsa o paga por la mano de obra que participa en las labores agrícolas, por ser obtenida de los miembros de la familia del agricultor.

De acuerdo a la investigación efectuada el productor de frijol, no acude a fuentes externas, debido a que no cumple con los requisitos que exigen las instituciones financieras del lugar.

2.1.2.7 Comercialización

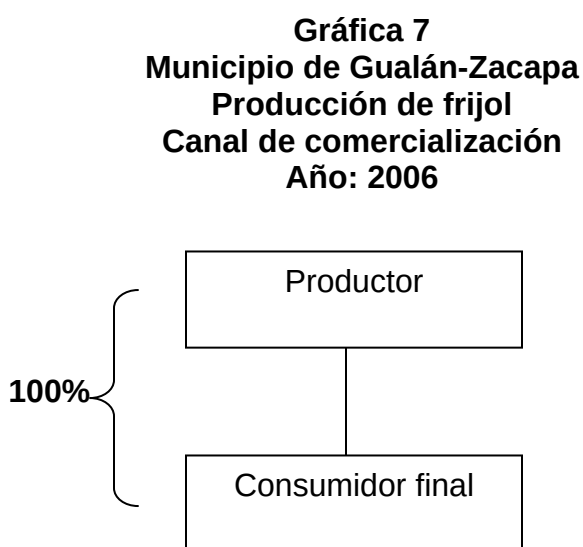
La comercialización de frijol en las microfincas es similar a los estratos de las fincas subfamiliares productoras de frijol. Véase inciso numérico 2.2.3.7

- **Operaciones de la comercialización**

En la comercialización de frijol existe un canal de comercialización pero se omite el margen por constituirse una venta directa.

- o **Canales de comercialización**

En las microfincas de frijol se puede detectar que el productor comercializa un 100%, el cual constituye una entrada en efectivo para el núcleo familiar, el canal de comercialización se demuestra en la gráfica siguiente:



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

Al realizarse la venta directa con el consumidor final, se establece un canal cero de comercialización; el agricultor utiliza la producción para consumo diario y la parte destinada a la venta es mínima, por lo que el ingreso que percibe únicamente le alcanza para cubrir otros gastos de primera necesidad.

2.1.2.8 Organización empresarial

La organización en las microfincas es similar a los estratos de las fincas subfamiliares productoras de frijol, véase inciso 2.2.3.8.

2.1.2.9 Generación de empleo

La actividad productiva del cultivo de frijol en las microfincas refleja según boleta de encuesta que de las 12 manzanas cultivadas se genera empleo a 18 miembros del núcleo familiar.

2.1.3 Producción de tomate

El nombre científico del tomate es “*Lycopersicum Esculentum*”, es una planta que tiene raíz en forma de hueso, tallos herbáceos y ramificados. Sus hojas compuestas imparafinadas de forma alargada y alternas, están conformadas por siete o nueve folíolos con bordes dentados. El valor económico del tomate se debe a la importancia que tiene este en la dieta del ser humano, por la variedad de su uso en la preparación de alimentos.

Se desarrolla en terrenos que se encuentran en una altitud de 100 a 3,500 pies sobre el nivel del mar y necesita una precipitación promedio de 600 mm anuales; requiere de suelos franco-arcillosos para su cultivo y la época de siembra es comprendida entre los meses de octubre a enero y se cosecha entre los meses de diciembre a abril.

El precio del tomate varía sustancialmente en algunos meses del año y se debe a las grandes cantidades que llegan al mercado.

Según la investigación realizada, el proceso de producción del tomate con un nivel tecnología alto es el siguiente:

- Limpia y preparación del terreno: Consiste en chapear o eliminar la maleza del terreno que se va a utilizar, seguidamente se utiliza un tractor para arar la tierra, el cual realiza hasta tres pasadas en el terreno hasta que quede manejable y en surcos, finalmente se procede a aplicar abono orgánico a la tierra para poder reestablecer los nutrientes necesarios que pudo haber perdido en las cosechas anteriores.
- Transplante y siembra de pilones: En este proceso se realiza el traslado del pilón de las agroveterinarias donde se compra al lugar definitivo de siembra, cada plantillo se siembra con un espacio de 45 centímetros y 65 entre cada surco para un adecuado crecimiento. Lo recomendable es que la tierra esta húmeda para que la planta no tenga dificultades de adaptación.
- Abonada: Se realiza al aplicar abono a la raíz de la planta sobre la tierra después de cinco días de haberse sembrado, posteriormente la fertilización se realiza al tronco y muchas veces al follaje cada semana hasta la cosecha, el tiempo para cada fertilización dependerá de la experiencia que se haya tenido en cosechas anteriores, por lo que puede variar en cada uno de los agricultores. La cantidad y los fertilizantes utilizados dependerán de la casa distribuidora de productos agrícolas que asesora a los productores.
- Tronqueo: Este control se lleva a cabo con la revisión y fumigación de la planta cuando existe evidencia de insectos, enfermedades o plagas, la cual se

realiza al tronco y al follaje cada semana o dependiendo de la experiencia o recomendación del asesoramiento a los agricultores por las casas que distribuyen los fungicidas e insecticidas.

- Riego: El sistema de riego utilizado en el Municipio es por aspersión y por gravedad, el cual consiste en utilizar un motor para jalar agua con mangueras de una fuente cercana, que la mayoría de veces es el río donde se encuentra sembrado el cultivo, de esa forma se distribuye el agua a todo el terreno por dispersadoras automáticas de agua. Si no se ha presentado la lluvia natural, se riegan las plantas todos los días por la tarde, moderadamente hasta la producción.
- Puesta de estacas: Consiste en colocar estacas a los trece días del trasplante sobre los surcos donde se encuentran sembradas las plantas, las estacas deberán tener entre uno y medio a dos metros de altura.
- Puesta de pita: Se coloca una pita amarrada a las estacas cada 15 días hasta completar cinco, con una altura entre cada una de 30 centímetros para que las plantas en su crecimiento puedan enredarse y soportar la carga del fruto que producirán.
- Corte: Consiste en cortar directamente de las plantas el tomate en canastos y después trasladarlo a las cajas que serán llenadas. Este proceso de recolección se realiza a los 90 días después de trasplantada la planta.
- Llenada y clasificación del producto: Consiste en llenar las cajas que serán utilizadas para la venta donde el tomate es debidamente clasificado por su maduración y tamaño.

En la siguiente gráfica se presenta el flujograma del proceso productivo del tomate con un nivel de tecnología alto.

Gráfica 8
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Producción de tomate
Año 2006



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

En la gráfica anterior se presentan los diferentes procesos llevados a cabo en la producción de tomate.

2.1.3.1 Nivel tecnológico

El utilizado para este cultivo es el III, ya que sus propietarios recurren al crédito para sus insumos, reciben asistencia técnica para sus cosechas, el tipo de riego es por aspersión y los instrumentos de trabajo son tecnificados.

2.1.3.2 Volumen valor y superficie cultivada

El volumen de producción obtenido del tomate según encuesta es de 3,000 cajas por manzana, con una extensión cultivada de dos manzanas, que representa un rendimiento de 6,000 cajas, las cuales son vendidas a Q.120.00 cada una, para un total en ventas de Q.720,000.00.

2.1.3.3 Costos (según encuesta e imputados)

En el siguiente cuadro se presentan los costos determinados en el total de las dos manzanas cultivadas según datos reales y los obtenidos en la encuesta realizada.

Cuadro 43
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de tomate
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				35,130	42,870	(7,740)
Pilones	Unidad	36,000	0.24	8,640	8,640	0
Estacas	Ciento	90	70.00	6,300	6,300	0
Conos de pita	Unidad	80	65.00	5,200	5,200	0
Fertilizante del suelo						
Entec 26%	Libra	660	4.10	2,706	2,706	0
Blaukorn 12-12-17+EM	Libra	660	3.90	2,574	2,574	0
Kelpak	Litro	4	215.00	860	860	0
Fetriloon combi II	Kilo	12	210.00	2,520	2,520	0
Nitrofoska suprem 20-05-15	Kilo	200	8.40	1,680	1,680	0
Hakaphos rojo, naranja, base	Kilo	72	30.00	2,160	2,160	0
Nitrato de calcio 15.5-0-0-19	Quintal	6	190.00	1,140	1,140	0
Nitrato o sulfato de magnesio	Kilo	300	3.80	1,140	1,140	0
Fertilizante del follaje						
Nitrofoska foliar 10-4-7-0.2	Litro	6	35.00	210	210	0
Basfoliar Zinc, Potacio, Mag.	Kilo	36	105.00	0	3,780	(3,780)
Basfoliar boro, calcio	Kilo	24	110.00	0	2,640	(2,640)
Profert	Litro	6	220.00	0	1,320	(1,320)
II. Mano de obra				15,260	25,243	(9,983)
Limpia	Jornal	96	30/42.46	2,880	4,076	(1,196)
Sembrada	Jornal	20	30/42.46	600	849	(249)
Abonada	Jornal	72	30/42.46	2,160	3,057	(897)
Tronqueo	Jornal	20	30/42.46	600	849	(249)
Riego	Jornal	120	50/42.46	6,000	5,095	905
Puesta de estacas	Jornal	20	30/42.46	600	849	(249)
Puesta de pita	Jornal	60	30/42.46	1,800	2,548	(748)
Corte	Jornal	14	30/42.46	420	594	(174)
Llenada	Jornal	4	50/42.46	200	170	30
Bonificación incentivo (426 jornales x 8.33)		426	8.33		3,549	(3,549)
Séptimo día (Q.21,637/6)				0	3,606	(3,606)
III. Costos indirectos variables				2,400	11,776	(9,376)
Tractorada	Manzana	2	1,200.00	2,400	2,400	0
Cuota patronal IGSS, IRTA, INTECAP (Q21,694x0.1267)				0	2,749	(2,749)
Prestaciones laborales (Q21,694x0.3055)				0	6,628	(6,628)
Total				52,790	79,889	(27,099)
Rendimiento de la producción				6,000	6,000	
Costo de una caja de tomate				9	13	(4)

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

La variación de los costos de la producción de tomate no es alta, ya que las prestaciones laborales de la mano de obra no son pagadas y en los otros costos son incluidas en su totalidad según información recabada en la encuesta.

2.1.3.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

En el cuadro siguiente se presenta la ganancia obtenida en la producción de tomate de las dos manzanas cultivadas, según datos reales y encuestados.

Cuadro 44
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de tomate
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (6,000 x Q.120)	720,000	720,000	0
(-) Costo directo de producción	52,790	79,889	(27,099)
Ganancia bruta en ventas	667,210	640,111	27,099
(-) Gastos variables de venta			
Fletes y gastos sobre ventas	42,000	42,000	0
Ganancia marginal	625,210	598,111	27,099
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	2,000	2,000	0
Utilidad/Pérdida antes de ISR	623,210	596,111	27,099
(-) ISR 31%	0	184,794	(184,794)
Utilidad/Pérdida neta	623,210	411,317	211,893

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

Según el estado de resultados anterior se puede observar que la utilidad obtenida en esta producción es bastante alta y es por eso que el tomate es uno de los productos más cultivados en el Municipio.

2.1.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad obtenida para la producción de dos manzanas de tomate con un nivel de tecnología alto se presenta a continuación:

- **Rentabilidad de las ventas**

El índice obtenido de la relación entre la utilidad neta y las ventas totales, se detalla en la siguiente fórmula.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q623,210}{Q720,000} \times 100 = 87\%$$

Al aplicar la formula, el índice muestra que el productor según datos encuestados, obtiene una utilidad de Q.0.87 por cada quetzal vendido.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q411,317}{Q720,000} \times 100 = 57\%$$

De acuerdo a los datos reales observados en la investigación se pudo determinar que en la producción de tomate durante el período de 2006, por cada quetzal vendido se obtiene una utilidad neta de Q.0.57.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

A continuación se analiza la utilidad versus costo de producción y gastos en una superficie de dos manzanas cultivadas de tomate, con un nivel tecnológico alto.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos}} \times 100 = \frac{Q623,210}{Q96,790} \times 100 = 644\%$$

Según datos encuestados se puede observar que el productor por cada quetzal invertido en el costo de producción obtiene Q.6.44, lo cual difiere de la realidad debido a que no son incluidos la totalidad de costos y gastos.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos}} \times 100 = \frac{Q411,317}{Q123,889} \times 100 = 332\%$$

La formula anterior indica que por cada quetzal invertido en el costo de producción y gastos se obtienen Q.3.32 de utilidad neta, sin embargo es importante mencionar que esta rentabilidad es derivada del mejor precio de venta del tomate que se dio durante el año, el cual es muy variable según las temporadas y la cantidad de producto que se encuentra en el mercado.

De acuerdo a la información se puede determinar que en otro año diferente la rentabilidad puede cambiar drásticamente para los productores.

2.1.3.6 Financiamiento

La producción de tomate es una de las actividades agrícolas más relevante del Municipio, el productor de este tipo de finca obtiene los recursos necesarios de la siguiente forma:

Cuadro 45
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	0	0	35,130	67	35,130	67
Mano de obra	15,260	29	0	0	15,260	29
Costos indirectos variables	2,400	4	0	0	2,400	4
TOTAL	17,660	33	35,130	67	52,790	100

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

Para llevar a cabo la producción de tomate en las microfincas, el productor utiliza un 33% las fuentes internas. El gasto en jornales y los costos indirectos variables son cubiertos con las utilidades generadas de cosechas anteriores o ahorros del agricultor.

Además de los recursos propios, el productor de tomate utiliza fuentes externas, dichas fuentes representan el 67% del total del financiamiento necesario, el cual es proporcionado por la agroveterinaria del lugar al concederles crédito en la adquisición de insumos.

2.1.3.7 Comercialización

La comercialización del tomate en las microfincas es similar a la que se desarrolla en las fincas familiares; es importante decir que éste producto es considerado por los habitantes del Municipio como uno de los que contribuye considerablemente a la economía; genera ingresos para las personas que se emplean en el proceso de producción; además la mujer tiene participación ya que por ser un producto delicado se prefiere la mano de obra femenina en el corte y embalaje. Véase inciso 2.3.1.7

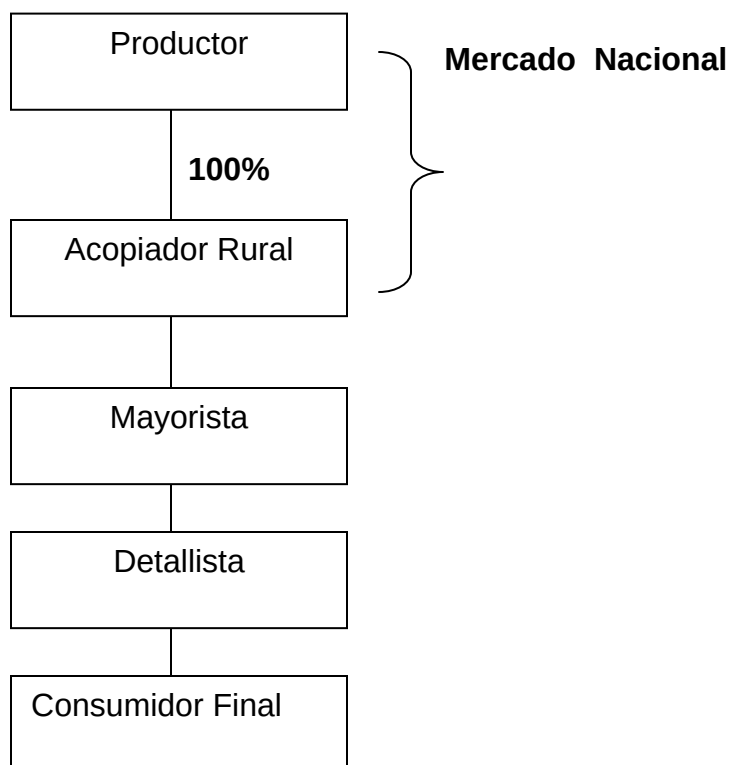
- **Operaciones de la comercialización**

Para éste estrato el canal y margen de comercialización que se emplea en el mercado de distribución es el siguiente:

- o **Canales de comercialización**

En las microfincas de tomate encontradas en el Municipio se puede detectar que el productor comercializa el 100% con el intermediario, el canal queda establecido en la siguiente gráfica:

Gráfica 9
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Canal de comercialización
Año: 2006



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

El productor vende la totalidad de tomate al acopiador rural, éste recolecta las cajas de tomate en una ruta que tiene establecida recorrer en tiempo de cosecha para luego llevarlo a otros mercados fuera del Municipio.

o Márgenes de comercialización

Se define como la diferencia que existen entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor; para la comercialización de tomate se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 46
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	120.00					70
Acopiador rural	140.00	20.00		13.00	11	12
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			7.00			
Mayorista	150.00	10.00		8.00	6	6
Carga/descarga			2.00			
Minorista	170.00	20.00		13.00	9	12
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			7.00			
Totales		50.00	16.00	34.00		100

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

El precio de venta expresada es por caja de tomate, el margen bruto de utilidad obtenido para el acopiador rural es de Q.20.00, para el mayorista es de Q.10.00 y para detallista de Q.20.00

Para el cálculo del margen bruto de comercialización de cada intermediario se aplico la siguiente fórmula:

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} * 100$$

$$\text{MBC} = \frac{140.00 - 120.00}{140.00} * 100 = 14\%$$

$$\text{MBC} = \frac{150.00 - 140.00}{150.00} * 100 = 7\%$$

$$\text{MBC} = \frac{170.00 - 150.00}{170.00} * 100 = 12\%$$

Al hacer el análisis respectivo se determina que de cada quetzal pagado al acopiador rural le corresponden 14 centavos de quetzal; al mayorista siete y al minorista 12; lo que representa una participación de 70, 12, 6 y 12 por ciento respectivamente para cada intermediario.

El margen neto de comercialización se determina con la siguiente fórmula para cada intermediario que participa en la comercialización del tomate:

$$\text{MNC} = \frac{\text{margen bruto} - \text{costos de mercadeo}}{\text{Precio del consumidor}} * 100$$

$$\text{MNC} = \frac{20.00 - 7.00}{140.00} * 100 = 9\%$$

$$\text{MNC} = \frac{10.00 - 2.00}{150.00} * 100 = 5\%$$

$$\text{MNC} = \frac{20.00 - 7.00}{170.00} * 100 = 8\%$$

Los cálculos realizados anteriormente muestran que cada intermediario obtiene un beneficio del 9%, 5% y 8% respectivamente sobre el precio del consumidor final, después de deducir los costos de mercadeo correspondientes.

2.1.3.8 Organización empresarial

La organización de la microfincas de tomate se caracteriza en que el padre de familia figura como propietario; emplea para realizar la actividad productiva a miembros de la misma y contrata jornaleros que ayuden a realizar el trabajo.

La estructura organizacional se puede observar en la siguiente gráfica:



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

Como se puede apreciar el propietario representa al productor el cual delega responsabilidades a los miembros de la familia y jornaleros, los cuales son los encargados de cumplir con las tareas que se le han sido asignadas.

2.1.3.9 Generación de empleo

La producción de tomate constituye una fuente de ingreso representativa para los que son contratados para trabajar en esta actividad; según datos de boleta se encontraron dos fincas que generan empleo a seis personas.

2.1.4 Producción de chile dulce

El chile dulce es también llamado en otras regiones chile pimienta y chile verde, se presenta en diferentes colores y tamaños, pertenece a la familia de las Cepsicum y su consumo es la mayor parte de veces mezclado.

El chile dulce es un producto, cuyas características de siembra son similares a las del tomate; sin embargo, su producción no es en la misma cantidad, pero representa un cultivo muy importante para el Municipio

Según la investigación realizada, el proceso de producción del chile dulce con un nivel tecnología alto es el siguiente:

- Limpia y preparación del terreno: Consiste en chapear o eliminar la maleza del terreno que se va a utilizar, seguidamente se utiliza un tractor para arar la tierra, el cual realiza hasta tres pasadas en el terreno hasta que quede manejable y en surcos, finalmente se procede a aplicar abono orgánico a la tierra para poder reestablecer los nutrientes necesarios que pudo haber perdido en las cosechas anteriores.
- Transplante y siembra de pilones: En este proceso se realiza el traslado del pilón de las agroveterinarias donde se compra al lugar definitivo de siembra, cada plantillo se siembra con un espacio de 45 centímetros y 65 entre cada surco para un adecuado crecimiento. Lo recomendable es que la tierra esta húmeda para que la planta no tenga dificultades de adaptación.
- Abonada: Se realiza al aplicar abono a la raíz de la planta sobre la tierra después de cinco días de haberse sembrado, posteriormente la fertilización se realiza al tronco y muchas veces al follaje cada semana hasta la cosecha, el tiempo para cada fertilización dependerá de la experiencia que se haya tenido

en cosechas anteriores, por lo que puede variar en cada uno de los agricultores. La cantidad y los fertilizantes utilizados dependerán de la casa distribuidora de productos agrícolas que asesora a los productores.

- Tronqueo: Este control se lleva a cabo con la revisión y fumigación de la planta cuando existe evidencia de insectos, enfermedades o plagas, la cual se realiza al tronco y al follaje cada semana o dependiendo de la experiencia o recomendación del asesoramiento a los agricultores por las casas que distribuyen los fungicidas e insecticidas.
- Riego: El sistema de riego utilizado en el municipio es por aspersión y por gravedad, el cual consiste en utilizar un motor para jalar agua con mangueras de una fuente cercana, que la mayoría de veces es el río donde se encuentra sembrado el cultivo, de esa forma se distribuye el agua a todo el terreno por dispersadoras automáticas de agua. Si no se ha presentado la lluvia natural, se riegan las plantas todos los días por la tarde, moderadamente hasta la producción.
- Puesta de estacas: Consiste en colocar estacas a los trece días del trasplante sobre los surcos donde se encuentran sembradas las plantas, las estacas deberán tener entre uno y medio a dos metros de altura.
- Puesta de pita: Se coloca una pita amarrada a las estacas cada 15 días hasta completar cinco, con una altura entre cada una de 30 centímetros para que las plantas en su crecimiento puedan enredarse y soportar la carga del fruto que producirán.

- Corte: Consiste en cortar directamente de las plantas el chile dulce en canastos y después trasladarlo a las cajas que serán llenadas. Este proceso de recolección se realiza a los 90 días después de trasplantada la planta.
- Llenada y clasificación del producto: Consiste en llenar las cajas que serán utilizadas para la venta donde el chile dulce es debidamente clasificado por su maduración y tamaño.

En la siguiente gráfica se presenta el flujograma del proceso productivo del chile dulce con un nivel de tecnología alto.

Gráfica 11
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Producción de chile dulce
Año 2006



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

En la gráfica anterior se presentan los diferentes procesos llevados a cabo en la producción de chile dulce.

2.1.4.1 Nivel tecnológico

Se utiliza el III, igual al que se emplea para el tomate, debido a las características parecidas con que cuentan estos productos en el desarrollo de producción.

2.1.4.2 Volumen, valor y superficie cultivada

El volumen de producción del chile dulce está representado por 2,000 cajas, con una extensión cultivada de una manzana según la encuesta, el precio de venta es de Q. 140.00, determinando un total de ventas por Q. 280,000.00.

2.1.4.3 Costos (según encuesta e imputados)

En el siguiente cuadro se presenta los costos de producción incurridos en la producción de chile dulce por una manzana cultivada.

Cuadro 47
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de chile dulce
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				21,345	26,115	(4,770)
Pilones	Unidad	18,000	0.50	8,100	9,000	(900)
Estacas	Ciento	45	70	3,150	3,150	0
Conos de pita	Unidad	40	65	2,600	2,600	0
Fertilizante del suelo						
Entec 26%	Libra	330	4.10	1,353	1,353	0
Blaukorn 12-12-17+EM	Libra	330	3.90	1,287	1,287	0
Kelpak	Litro	2	215	430	430	0
Fetriloón combi II	Kilo	6	210	1,260	1,260	0
Nitrofoska suprem 20-05-15	Kilo	100	8.40	840	840	0
Hakaphos rojo, naranja, base	Kilo	36	30	1,080	1,080	0
Nitrato de calcio 15.5-0-0-19	Quintal	3	190	570	570	0
Nitrato o sulfato de magnesio	Kilo	150	3.80	570	570	0
Fertilizante del follage						
Nitrofoska foliar 10-4-7-0.2	Litro	3	35	105	105	0
Basfoliar Zinc, Potacio, Mag.	Kilo	18	105	0	1,890	(1,890)
Basfoliar boro	Kilo	6	110	0	660	(660)
Profert	Litro	3	220	0	660	(660)
Basfoliar calcio	Kilo	6	110	0	660	(660)
II. Mano de obra				7,630	12,621	(4,991)
Limpia	Jornal	48	30/42.46	1,440	2,038	(598)
Siembra	Jornal	10	30/42.46	300	425	(125)
Abonada	Jornal	36	30/42.46	1,080	1,529	(449)
Tronqueo	Jornal	10	30/42.46	300	425	(125)
Riego	Jornal	60	50/42.46	3,000	2,548	452
Puesta de estacas	Jornal	10	30/42.46	300	425	(125)
Puesta de pita	Jornal	30	30/42.46	900	1,274	(374)
Corte	Jornal	7	30/42.46	210	297	(87)
Llenada	Jornal	2	50/42.46	100	85	15
Bonificación incentivo (213 jornales x 8.33)		213	8.33		1,774	(1,774)
Séptimo día (10,818/6)				0	1,803	(1,803)
III. Costos indirectos variables				1,200	5,888	(4,688)
Tractorada	Manzana	1	1,200.00	1,200	1,200	0
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP (Q.10,847x0.1267)				0	1,374	(1,374)
Prestaciones laborales (Q.10,847x0.3055)				0	3,314	(3,314)
Total				30,175	44,624	(14,449)
Rendimiento de la producción				2,000	2,000	
Costo de una caja de chile				15	22	(7)

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

Se puede observar que la variación del costo no es muy alta. Esto se debe a que no son pagadas las prestaciones laborales a los empleados, insumos y gastos que no fueron proporcionados en su totalidad en la encuesta realizada.

2.1.4.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta la utilidad obtenida en la producción de chile dulce según la encuesta realizada y los datos reales observados en la investigación.

Cuadro 48
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de chile dulce
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (2,000 x Q.140)	280,000	280,000	0
(-) Costo directo de producción	30,175	44,624	(14,449)
Ganancia bruta en ventas	249,825	235,376	14,449
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas	14,000	14,000	0
Ganancia marginal	235,825	221,376	14,449
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	1,000	1,000	0
Utilidad/Pérdida antes de ISR	234,825	220,376	14,449
(-) ISR 31%	0	68,316	(68,316)
Utilidad/Pérdida neta	234,825	152,059	82,766

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

En el análisis del cuadro anterior se observa que la utilidad obtenida en los datos imputados es menor a la determinada en la encuesta, debido a que los productores no proporcionaron en su totalidad los costos necesarios en la producción.

2.1.4.5 Rentabilidad

La utilidad reflejada en el estado de resultados de la producción de chile dulce,

representa un 25 % del total de las ventas efectuadas según las manzanas cultivadas en las microfincas.

- **Rentabilidad de las ventas**

El índice obtenido de la relación entre la utilidad neta y las ventas totales, se describe a continuación.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q234,825}{Q280,000} \times 100 = 84\%$$

El índice anterior según datos encuestados, indica que por cada quetzal vendido se obtiene una utilidad de Q. 0.84.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q152,059}{Q280,000} \times 100 = 54\%$$

Según datos reales observados en la investigación, indica que por cada quetzal vendido de chile dulce, se obtiene Q. 0.54 de utilidad neta.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

En las siguientes formulas se presentan los índices obtenidos en la producción de una manzana de chile dulce durante el año 2006.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos}} \times 100 = \frac{Q234,8250}{Q45,175} \times 100 = 520\%$$

Según datos encuestados, lo anterior indica que por cada quetzal invertido en el costo de producción y gastos de chile dulce, se obtienen Q. 5.20 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos}} \times 100 = \frac{Q152,059}{Q59,624} \times 100 = 255\%$$

Según datos reales determinados, se puede establecer que por cada quetzal invertido en el costo de producción y gastos se obtiene Q. 2.55 de utilidad neta, sin embargo es importante mencionar que esta rentabilidad varía sustancialmente debido al precio de venta del chile dulce que cambia constantemente en cada cosecha.

2.1.4.6 Financiamiento

Los productores de chile dulce del Municipio cubren las necesidades de efectivo de la siguiente manera:

Cuadro 49
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de chile dulce
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	0	0	21,345	71	21,345	71
Mano de obra	7,630	25	0	0	7,630	25
Costos indirectos variables	1,200	4	0	0	1,200	4
TOTAL	8,830	29	21,345	71	30,175	100

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

El 29% de los recursos necesarios para realizar el proceso productivo se obtienen de fuentes internas. El rubro principal lo representa la mano de obra la cual se cubre con la reinversión de utilidades o bien por la venta del producto.

De acuerdo a la investigación de campo, los productores utilizan financiamiento externo en un 71% del total del costo para llevar acabo la producción. Éste

financiamiento se da en la adquisición pilones y fertilizantes al crédito en las agroveterinarias del Municipio, el plazo de pago es hasta realizar la venta del producto.

2.1.4.7 Comercialización

La comercialización de chile dulce en las microfincas del municipio de Gualán es el mismo proceso que en los estratos subfamiliares; todo es comercializado a través de un acopiador rural que se encarga de distribuirlo en el mercado nacional a los mayoristas, estos a su vez realizan sus ventas principalmente en la central de mayoreo de la Ciudad Capital para venderlo a los detallistas que frecuentan aquel lugar y los cuales se encargan de llevarlo a diferentes mercados locales. Véase inciso 2.2.4.7

2.1.4.8 Organización empresarial

La organización empresarial en las microfincas de chile dulce es el mismo que se trabaja en las subfamiliares. Véase inciso 2.2.4.8

2.1.4.9 Generación de empleo

Según encuesta se encontró una manzana de chile dulce, la cual genera empleo a tres personas; por ser un producto muy delicado y con un alto costo no representa mayor interés para los productores.

2.2 SUBFAMILIARES

En este tamaño de finca se encuentran clasificadas las unidades productivas con una extensión de una a menos de 10 manzanas. Del total de fincas estudiadas en el Municipio, el 81% pertenecen a las fincas subfamiliares con una superficie cultivada de 255 manzanas del total encuestado.

2.2.1 Producción de tomate

De acuerdo a información obtenida en la investigación la mayor parte del cultivo de tomate se encuentra sembrado en grandes cantidades de terreno, lo cual se observó en otro estrato de finca mencionado anteriormente; sin embargo, representa a uno de los cultivos más importantes para la economía del Municipio.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

En este tipo de cultivo se utiliza un nivel alto, ya que los productores reciben asistencia técnica, emplean semilla mejorada, las herramientas son tecnificadas, se realiza la preservación del suelo y la mano de obra es contratada para efectuar los trabajos.

2.2.1.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En la encuesta realizada la extensión obtenida en la producción de tomate fue de 21 manzanas, las cuales producen 3,000 cajas, cuyo rendimiento es de 63,000. El precio de venta por caja de tomate es de Q. 120.00, por lo que la venta total determinada asciende a Q.7,560,000.00.

2.2.1.3 Costos (según encuesta e imputados)

De acuerdo a los datos de la encuesta realizada en el Municipio, a continuación se presenta el cuadro de la distribución de los costos de producción de 21 manzanas cultivadas.

Cuadro 50
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de tomate
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Un. medida	Cantidad	Costo unitario Q	Según encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
I. Insumos				368,865	450,135	(81,270)
Pilones	Unidad	378,000	0.24	90,720	90,720	0
Estacas	Ciento	945	70.00	66,150	66,150	0
Conos de pita	Unidad	840	65.00	54,600	54,600	0
Fertilizante del suelo						
Entec 26%	Libra	6,930	4.10	28,413	28,413	0
Blaukorn 12-12-17+EM	Libra	6,930	3.90	27,027	27,027	0
Kelpak	Litro	42	215.00	9,030	9,030	0
Fetriloón combi II	Kilo	126	210.00	26,460	26,460	0
Nitrofoska suprem 20-05-15	Kilo	2,100	8.40	17,640	17,640	0
Hakaphos rojo, naranja	Kilo	756	30.00	22,680	22,680	0
Nitrato de calcio 15.5-0-0-19	Quintal	63	190.00	11,970	11,970	0
Nitrato o sulfato	Kilo	3,150	3.80	11,970	11,970	0
Fertilizante del follaje						
Nitrofoska foliar 10-4-7-0.2	Litro	63	35.00	2,205	2,205	0
Basfoliar Zinc, Potacio, Mag.	Kilo	378	105.00	0	39,690	(39,690)
Basfoliar boro	Kilo	126	110.00	0	13,860	(13,860)
Profert	Litro	63	220.00	0	13,860	(13,860)
Basfoliar calcio	Kilo	126	110.00	0	13,860	(13,860)
II. Mano de Obra				160,230	265,048	(104,818)
Limpia	Jornal	1,008	30/42.46	30,240	42,800	(12,560)
Sembrada	Jornal	210	30/42.46	6,300	8,917	(2,617)
Abonada	Jornal	756	30/42.46	22,680	32,100	(9,420)
Tronqueo	Jornal	210	30/42.46	6,300	8,917	(2,617)
Riego	Jornal	1,260	50/42.46	63,000	53,500	9,500
Puesta de estacas	Jornal	210	30/42.46	6,300	8,917	(2,617)
Puesta de pita	Jornal	630	30/42.46	18,900	26,750	(7,850)
Corte	Jornal	147	30/42.46	4,410	6,242	(1,832)
Llenada	Jornal	42	50/42.46	2,100	1,783	317
Bonificación incentivo (4,473 jornales x 8.33)		4,473	8.33		37,260	(37,260)
Septimo día (Q.227,183.67/6)				0	37,864	(37,864)
III. Costos indirectos variables				25,200	123,650	(98,450)
Tractorada	Manzana	21	1,200.00	25,200	25,200	0
Cuota patronal IGSS, IRTA, INTECAP (Q.227,787.53x0.1267)				0	28,861	(28,861)
Prestaciones laborales (Q.227,787.53x0.3055)				0	69,589	(69,589)
TOTAL				554,295	838,832	(284,537)
Rendimiento de la producción				63,000	63,000	
Costo de una caja de tomate				9	13	(4)

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

Al analizar los datos anteriores se observa como la variación de los costos imputados es mayor a los costos según la encuesta, esto se debe a que el productor no realiza el pago de las prestaciones laborales de la mano de obra y no utiliza todos los insumos que son necesarios para la producción.

2.2.1.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

En el siguiente cuadro se presenta el resultado de las operaciones realizadas en la producción de tomate durante un año y muestra la utilidad o pérdida obtenida en el estrato de las fincas subfamiliares.

Cuadro 51
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de tomate
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (63,000 x Q.120)	7,560,000	7,560,000	0
(-) Costo directo de producción	554,295	838,832	284,537
Ganancia bruta en ventas	7,005,705	6,721,168	(284,537)
(-) Gastos variables de venta			
Fletes y gastos sobre ventas	441,000	441,000	0
Ganancia marginal	6,564,705	6,280,168	(284,537)
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	21,000	21,000	0
Utilidad/Pérdida antes de ISR	6,543,705	6,259,168	(284,537)
(-) ISR 31%	0	1,940,342	1,940,342
Utilidad/Pérdida neta	6,543,705	4,318,826	(2,224,879)

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

En este estado de resultados se puede observar la utilidad que se obtiene en la producción de tomate, así mismo se determina una disminución del 34% en los

datos imputados comparados con la ganancia obtenida según datos de la encuesta.

2.2.1.5 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

Esta representa la utilidad o beneficio que se obtiene en cualquier actividad productiva y se realiza a través de indicadores financieros, los cuales se presentan a continuación.

- **Rentabilidad de las ventas**

Es el análisis que todo productor debe estudiar, para poder determinar el rendimiento de la producción de un año.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q6,543,705}{Q7,560,000} \times 100 = 87\%$$

Muestra que por cada quetzal vendido, se obtiene Q. 0.87 de utilidad neta en la producción de 21 manzanas de tomate.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q4,318,826}{Q7,560,000} \times 100 = 57\%$$

De acuerdo a los datos reales observados se estableció que por cada quetzal vendido, se obtiene una utilidad de Q.0.57.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Determina el porcentaje de participación que tiene la utilidad neta con relación al total de costos de producción y gastos durante un año.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q6,543,705}{Q1,016,295} \times 100 = 644\%$$

El índice anterior indica que por cada quetzal gastado en el costo de producción, el productor obtiene Q. 6.44 en un período de un año.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q4,318,826}{Q1,300,832} \times 100 = 332\%$$

La formula anterior indica que por cada quetzal gastado en el costo de producción, se obtiene Q.3.32 de utilidad neta.

2.2.1.6 Financiamiento

En este tipo de finca, la producción requiere un nivel tecnológico alto, emplea pilones, sistemas de riego y paga mano de obra, por tal razón los recursos financieros son mayores.

En el siguiente cuadro se presenta el financiamiento necesario para la producción de tomate en las fincas subfamiliares.

Cuadro 52
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de tomate
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	0	0	368,865	67	368,865	67
Mano de obra	160,230	29	0	0	160,230	29
Costos indirectos variables	25,200	4	0	0	25,200	4
TOTAL	185,430	33	368,865	67	554,295	100

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

Las fuentes internas para la producción de tomate representan un 33% del total de recursos requeridos, de los cuales el 29% corresponde al pago de jornales en las distintas labores del cultivo y el 4% gastado en la preparación del terreno, los cuales son cubiertos con ahorros que el productor ha obtenido de las cosechas anteriores o bien por la reinversión de utilidades.

El 67% del financiamiento externo es obtenido de las agroveterinarias de la Cabecera Municipal, al proveerles pilones y fertilizantes al crédito y les conceden un plazo de pago hasta que el productor venda el producto.

2.2.1.7 Comercialización

Para el proceso de comercialización del tomate en las fincas subfamiliares se puede establecer que constituye el mismo que se desarrolla en el estrato de familiares; se dará una variación en cuanto a la dispersión ya que existe una parte que será comercializada en el mercado nacional y otra parte en el mercado local del municipio de Gualán. Véase inciso 2.3.1.7

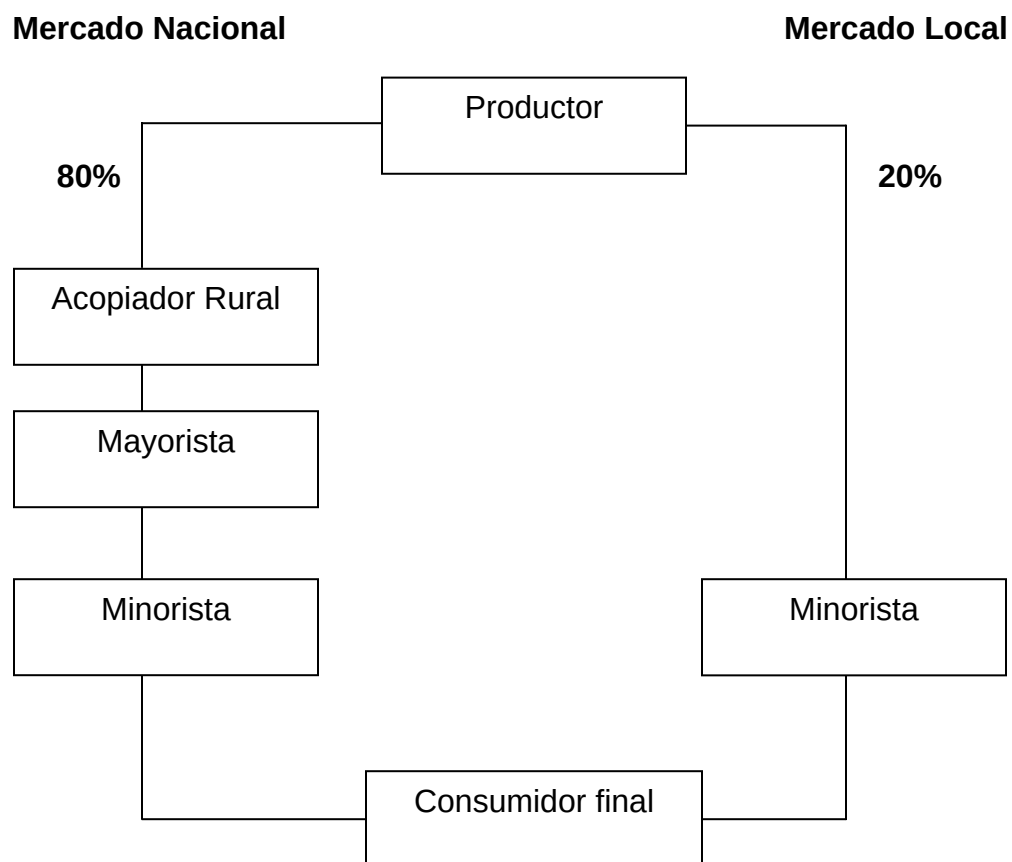
- **Operaciones de la comercialización**

Las operaciones de comercialización en las fincas subfamiliares productoras de tomate, se trabaja según los intermediarios que intervienen en el proceso de comercialización.

- o **Canales de comercialización**

Se determinó que el productor destina para la venta un 80% para el acopiador rural el cual es enviado a las afueras del Municipio y el 20% restante de la producción al minorista en el mercado local de Gualán, el canal de comercialización se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 12
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Canal de comercialización
Año: 2006



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

El productor decide comercializar la mayor parte con el acopiador rural, el cual le compra la producción de mejor calidad en su totalidad; el resto es llevado al mercado local del Municipio donde acuden minoristas interesados en adquirir una o más cajas para venderla al menudeo al consumidor final.

o Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización que se dan en el mercado nacional en la venta del cultivo de tomate de las fincas subfamiliares es igual al estrato de las familiares. Véase cuadro 75

En el caso de la venta al minorista en el mercado local se demuestra el margen de comercialización de dicho canal:

Cuadro 53
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	120.00					86
Minorista	140.00	20.00		11.50	10	14
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Arbitrio			1.50			
Total			8.50			
Consumidor final						
Totales		20.00	8.50	11.50		100

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

El minorista obtiene por su intermediación un margen bruto de Q20.00, quitando los costos de mercadeo que realiza para poder colocar el producto en el mercado local de Q 8.50 por cada caja de tomate éste obtiene un margen neto de Q.11.50. El porcentaje de participación para el productor es de 86% y 14% para el minorista.

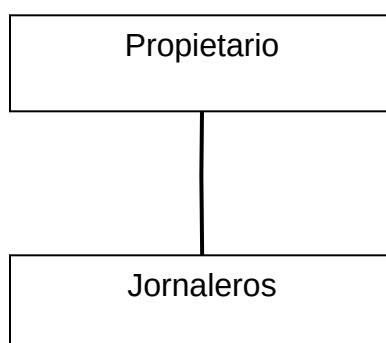
2.2.1.8 Organización empresarial

La organización empresarial en las fincas subfamiliares guardan cierta similitud

con los estratos de las familiares; el sistema de organización es lineal, el productor controla cada actividad que se realice en el proceso del cultivo y además es el responsable de coordinar las funciones que realiza cada persona contratada en las épocas de cosecha.

La estructura organizacional en las fincas subfamiliares queda establecida en la gráfica siguiente:

Gráfica 13
Municipio de Gualán, Zacapa
Producción de tomate
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Los jornaleros tienen mejores oportunidades de empleo en ésta actividad agrícola, obtienen ingresos en efectivo que utilizan para mantener a la familia; aunque algunos tienen una pequeña cosecha de maíz y frijol para consumo diario.

2.2.1.9 Generación de empleo

El cultivo de tomate es una de las actividades productivas agrícolas que genera más fuentes de empleo para los habitantes del Municipio; según investigación de campo se localizaron 21 fincas de tomate en las cuales trabajan 49 personas.

2.2.2 Producción de maíz

El maíz es uno de los cultivos más producidos en el Municipio, específicamente en este estrato de finca, debido a que representa el mayor porcentaje de consumo por los habitantes en su alimentación diaria.

2.2.2.1 Nivel tecnológico

Para la producción de maíz en este tipo de finca se emplea mano de obra familiar, las herramientas son rudimentarias, no se usan sistemas de riego y los productores no tienen acceso al crédito, por lo cual corresponde al nivel tradicional.

2.2.2.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En este cultivo, la producción por manzana es de 80 quintales, con una extensión cultivada de 151 manzanas que representan 12,080 quintales, a un precio de venta de Q.80.00, lo que totaliza una venta del maíz por Q.966,400.00.

2.2.2.3 Costos (según encuesta e imputados)

A continuación se presentan un cuadro con los costos incurridos en la producción de maíz según encuesta y datos reales de información obtenida en la investigación realizada.

Cuadro 54
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de maíz
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				318,157	324,197	(6,040)
Semilla criolla	Libra	7,550	0.80	0	6,040	(6,040)
Fertilizantes						
Urea 46%	Quintal	1,208	140.00	169,120	169,120	0
Abono 15-15-15	Quintal	604	125.00	75,500	75,500	0
Volaton 50 EC	Libra	7,550	5.00	37,750	37,750	0
Herbicidas						
Ranger 24 sl	Litros	453	55.00	24,915	24,915	0
Gesaprint 90 gr.	Libra	453	24.00	10,872	10,872	0
II. Mano de Obra					697,905	(697,905)
Siembra	Jornal	1,057	42.46	0	44,880	(44,880)
Limpia	Jornal	2,416	42.46	0	102,583	(102,583)
Abonada	Jornal	2,718	42.46	0	115,406	(115,406)
Doblada	Jornal	1,057	42.46	0	44,880	(44,880)
Corte	Jornal	4,530	42.46	0	192,344	(192,344)
Bonificación incentivo (11,778 jornales x 8.33)		11,778	8.33		98,111	(98,111)
Séptimo día (Q.598,205/6)				0	99,701	(99,701)
III. Costos indirectos variables				0	307,551	(307,551)
Alquiler desgranadora	Quintal	12,080	4.00	0	48,320	(48,320)
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP (Q.599,795x0.1267)				0	75,994	(75,994)
Prestaciones laborales (Q.599,795x0.3055)				0	183,237	(183,237)
Total				318,157	1,329,654	(1,011,497)
Rendimiento de la producción				12,080	12,080	
Costo de un quintal de maíz				26	110	(84)

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

En los datos anteriores se muestran los costos para la producción de 151 manzanas de maíz, de acuerdo a la encuesta realizada, como puede observarse la variación obtenida es bastante alta, la cual es generada en su mayoría por el pago de mano de obra y prestaciones laborales que no fueron proporcionados al realizar la encuesta.

2.2.2.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

En este estado financiero se incluyen todos los ingresos y gastos en que se incurrió durante año 2006 en la producción de maíz para el estrato de finca subfamiliar.

A continuación se presenta el estado de resultados para la producción de 151 manzanas de maíz.

Cuadro 55
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de maíz
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (12,080 x Q. 80)	966,400	966,400	0
(-) Costo directo de producción	390,637	1,329,654	(939,017)
Ganancia bruta en ventas	575,763	(363,254)	939,017
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas (12,080 x Q. 5)	60,400	60,400	0
Sacos (12,080 x Q. 1)	12,080	0	12,080
Ganancia marginal	503,283	(423,654)	926,937
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	0	151,000	(151,000)
Utilidad/Pérdida antes de ISR	503,283	(574,654)	1,077,937
(-) ISR 31%	0	(178,143)	178,143
Utilidad/Pérdida neta	503,283	(396,511)	(899,794)

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

En la producción de maíz son tomados en cuenta todos los costos y gastos en que se incurre para el cultivo, el resultado es pérdida, contrario a lo obtenido en los datos encuestados.

2.2.2.5 Rentabilidad

Para cualquier actividad productiva, es necesario determinar si el producto es rentable o no, por lo cual es importante utilizar las fórmulas apropiadas, por medio de las cuales se obtendrán los índices del estado de resultados.

- **Rentabilidad de las ventas**

El índice obtenido en la relación entre la utilidad neta y las ventas totales se describe a continuación.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q503,283}{Q966,400} \times 100 = 52\%$$

La formula anterior indica que por cada quetzal vendido por el productor, este obtiene Q.0.52 de utilidad neta.

Datos imputados

Debido a que no se obtuvo utilidad en los datos reales no se puede determinar índices de rentabilidad.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

En este apartado se analiza la relación entre la utilidad neta y los costos de producción y gastos, por lo que se detalla con las siguientes formulas.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q503,283}{Q463,117} \times 100 = 109\%$$

Lo anterior muestra que por cada quetzal invertido en el costo de producción y gastos, se obtiene Q.1.09 de utilidad neta.

Datos imputados

En el estado de resultados se obtuvo una pérdida, lo cual no permite aplicar la formula.

2.2.2.6 Financiamiento

En las fincas subfamiliares la producción de maíz se destina un 80% para la venta y el 20% restante para el autoconsumo. De ésta forma el agricultor logra agenciarse de recursos para llevar a cabo esta actividad, como se puede apreciar en el cuadro siguiente.

Cuadro 56
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de maíz
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	318,157	100	0	0	318,157	100
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0	0
TOTAL	318,157	100	0	0	318,157	100

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

La producción de maíz en este tipo de finca es financiada en un 100% con fuentes propias. El dinero que obtiene el agricultor al vender parte de la producción y el ahorro de cosechas anteriores son utilizadas en la compra de abonos y fertilizantes.

Además la mano de obra que se involucra en el cultivo es familiar, la cual no recibe ningún tipo de remuneración. La semilla utilizada es la obtenida de de los cultivos anteriores.

Según datos recabados en las entrevistas, los agricultores no tienen acceso a financiamiento externo por parte de los proveedores de insumos e instituciones financieras del lugar, por no cumplir con los requisitos exigidos por dichas entidades.

2.2.2.7 Comercialización

La comercialización del maíz en las microfincas y fincas subfamiliares se desarrolla a través del siguiente proceso de transferencia y distribución del producto:

- **Proceso de comercialización**

Es la etapa más importante de la comercialización, comprende las actividades de concentración, equilibrio y dispersión que el producto debe recorrer para llegar al consumidor final, para una mejor comprensión se detallan de la siguiente manera:

- o **Concentración**

Se refiere a la actividad de reunir la producción en un área determinada por parte del productor; en las microfincas y fincas subfamiliares después de haber sido cosechado por los agricultores, lo concentran en la casa almacenándolo en recipientes de plástico de regular tamaño, de la cual destinan un 80% para la venta y un 20% para el autoconsumo.

- o **Equilibrio**

En ésta fase se concentra el estudio correspondiente a la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. El agricultor destina una parte de la producción a la venta de la cual adquiere un ingreso que varía según como se encuentre el precio en el mercado, el cual tiende a subir o bajar según la época

de cosecha, calidad del producto y volumen de venta; por lo que se puede decir que si existe un equilibrio entre vendedores y compradores.

o **Dispersión**

Es la etapa donde se identifican a los intermediarios que participan en el proceso de comercialización para hacer llegar el producto hasta el consumidor final. La comercialización del maíz la realiza el productor a través de acopiadores rurales y minoristas del mercado local.

• **Análisis de comercialización**

Estudia a los entes que participan en la comercialización, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para transferencia de los productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado.

o **Análisis institucional**

Se refiere a los participantes que intervienen en la comercialización para transferir los productos. Para la venta del maíz se identifica a los siguientes:

▪ **Productor**

Es el ente que produce una cantidad considerada de maíz, el cual lo comercializa con un acopiador rural según los precios del mercado nacional; además destina un porcentaje para el mercado local del municipio de Gualán y el resto para el autoconsumo.

▪ **Acopiador rural**

En el acopiador camionero quién recolecta la producción de maíz de varios agricultores del Municipio, para trasladarlo a otros mercados.

- **Mayorista**

Ubicado en la Terminal de la zona cuatro, compra al acopiador, luego lo vende al minorista que visita las instalaciones de éste mercado para adquirir a un mejor precio.

- **Minorista**

Éste intermediario compra el producto en la Terminal de la zona cuatro en cantidades que van desde dos a más quintales, para venderlo en mercados locales al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el que acude a los pequeños mercados a comprar el maíz, para el consumo, el cual adquiere por arroba o libra según sea la necesidad de compra.

- o **Análisis funcional**

Consiste en una serie de procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos.

- **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad. Las funciones de intercambio que se aplican en la venta del maíz son la compra-venta y la determinación de los precios.

- **Compra venta**

El comprador utiliza el método de inspección, en el momento de la transacción puede ver el producto en su totalidad verificando si llena las expectativas de calidad.

➤ **Determinación de precios**

En la comercialización del maíz el agricultor y el consumidor adoptan un sistema por regateo, en el cual se determina el precio que pagará el consumidor final.

▪ **Funciones físicas**

Relacionadas con la transferencia y modificaciones físicas del maíz; en éste producto se aplican los siguientes movimientos:

➤ **Acopio**

Es una función de acopio, terciario, es realizada por el acopiador rural, quien recolecta el maíz que los productores han destinado a la venta y han trasladado a la orilla de la carretera para realizar la compra-venta.

➤ **Almacenamiento**

El agricultor almacena el maíz por largo tiempo, es un producto que deposita en plásticos o cajas grandes de madera, la mayor parte de la cosecha la destina a la venta principalmente en las épocas en que no hay producción pero existe la demanda; y otra parte es para el autoconsumo.

➤ **Empaque**

El maíz destinado a la venta es empacado en sacos de polipropileno con una capacidad de un quintal, para luego ser vendido al acopiador rural y minorista.

➤ **Transporte**

El acopiador rural recolecta el producto en camiones para trasladarlo al mercado nacional; en el caso de los minoristas el agricultor paga el flete para trasladarlo al mercado local del Municipio.

- **Funciones auxiliares**

Son las que contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y se cumplen en todos los niveles del proceso de mercadeo. Para la venta del maíz el productor asume la siguiente actividad:

- **Aceptación de riesgos**

En el mercado agrícola existen dos clases de riesgos los de pérdida física de la mercancía y los financieros; en la producción de maíz el productor corre el riesgo de sufrir la pérdida física en el traslado al punto de venta.

- **Información de precios y de mercado**

El productor se mantiene informado del precio por quintal que se maneja en el mercado para establecer un rango de lo que puede recibir por el producto.

- **Financiamiento**

La única forma en que se puede adquirir un financiamiento agrícola es por medio del capital propio, es decir de ahorros y otros ingresos que genere el grupo familiar.

- o **Análisis estructural**

En éste análisis se desliga el espacio físico como condicionante del mercado, para acentuar el papel que juegan los productores, consumidores y los intermediarios en su condición de participantes en el mismo.

- **Conducta de mercado**

El mercado se mantiene estable, cuando hay mucha demanda y la oferta es poca se da un incremento en el precio de venta y cuando hay poca demanda y la oferta es alta se establece un precio más bajo, manteniéndose una conducta de mercado estable.

- **Eficiencia de mercado**

La venta de maíz es eficiente desde el punto de vista que se cubre parte del consumo que existe en el mercado por medio de los intermediarios del canal de comercialización.

- **Estructura de mercado**

Participa el productor como el primer ente en la comercialización, vende directamente al acopiador que se encarga de transferir al resto de intermediarios en el mercado Nacional y adicionalmente también distribuye al minorista en el mercado local.

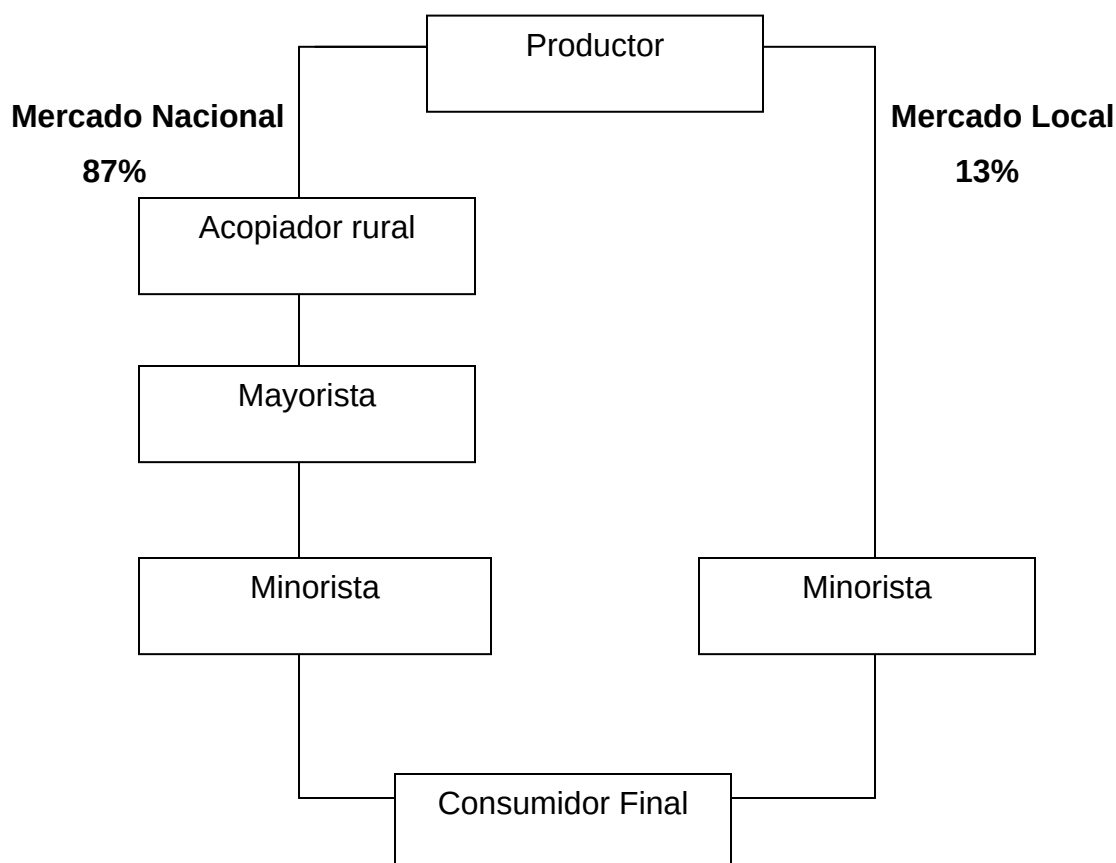
- **Operaciones de la comercialización**

Consiste en determinar la cadena de intermediarios que determinan el canal de comercialización de la producción de maíz, por lo tanto surgen los márgenes de comercialización correspondientes.

- o **Canales de comercialización**

El canal de comercialización de la producción de maíz en las fincas subfamiliares se ilustra en la siguiente gráfica:

Gráfica 14
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de maíz
Canal de comercialización
Año: 2006



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

El productor comercializa el 87% con un acopiador rural para cubrir un mercado nacional y con el minorista el 13% para el mercado local del municipio de Gualán; el acopiador conoce a los productores y sabe de la época de cosecha, por lo que realiza las compras necesarias que logren cubrir parte de la demanda de mercado existente.

o Márgenes de Comercialización

Los márgenes de comercialización para el mercado Nacional que se establecen en la producción de maíz de fincas subfamiliares se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 57
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de maíz
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	80.00					73
Acopiador rural	92.00	12.00		5.00	6	11
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			7.00			
Mayorista	98.00	6.00		4.00	4	5
Carga/descarga			2.00			
Minorista	110.00	12.00		4.00	4	11
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Arbitrio			1.00			
Total			8.00			
Consumidor final						
Totales		30.00	17.00	13.00		100

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

En el cuadro anterior el productor establece el precio de venta de Q.80.00 por quintal de maíz para el acopiador rural, éste lo transporta a la Ciudad Capital y lo comercializa al mayorista a un precio de Q.92.00 del cual se deducen los gastos efectuados en el traslado del producto; el mayorista lo vende al minorista a Q.98.00, para que éste intermediario le asigne un precio de Q.110.00 para el consumidor final.

Para la comercialización de maíz en el mercado local, el productor vende parte de la producción a los minoristas que se encuentran en los mercados del Municipio o bien a pequeños comercios que lo distribuyen al consumidor final.

El siguiente cuadro presenta el margen de comercialización que se aplica:

Cuadro 58
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de maíz
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	80.00					80
Minorista	100.00	20.00		11.50	14	20
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Arbitrio			1.50			
Total			8.50			
Consumidor final						
Totales		20.00	8.50	11.50		100

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

El cuadro anterior muestra el precio del maíz por quintal, donde el minorista obtiene un margen bruto de Q.20.00; en el cual por cada quetzal pagado al intermediario le corresponde Q.0.20 centavos y al productor Q.0.80;

2.2.2.8 Organización empresarial

La organización en las microfincas y fincas subfamiliares está determinada en que la mano de obra utilizada es la no asalariada o familiar, se caracteriza porque no se percibe salario o remuneración, el ingreso generalmente es aportado por el trabajo familiar; además son pequeñas organizaciones

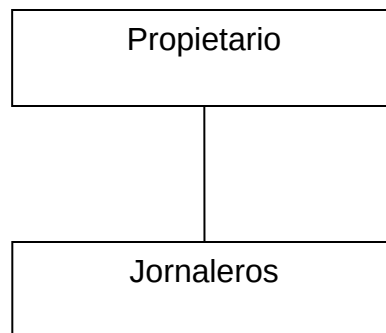
informales en donde el padre es el encargado de distribuir las tareas que se realizan en el cultivo del maíz.

- **Sistema de organización**

En el estudio que se realiza se puede identificar que existe un sistema de organización lineal, donde el padre es la autoridad y él es el único encargado de delegar responsabilidades para los miembros de la familia.

La estructura en las microfincas y fincas subfamiliares productoras de maíz se determina de la siguiente manera:

Gráfica 15
Municipio de Gualán- Zacapa
Producción de maíz
Estructura organizacional
Año: 2006



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

El propietario es el padre de familia encargado de delegar responsabilidades al resto de la familia, la cual en la gráfica está representada por los jornaleros que realizan cada una de las actividades asignadas para cumplir con los objetivos de la organización.

2.2.2.9 Generación de empleo

Según datos obtenidos de la boleta de encuesta se encontraron 151 fincas productoras de maíz en las cuales existen 109 personas que participan al aportar la mano de obra familiar, las cuales adquieren como beneficio un ingreso al momento de realizarse la comercialización del 80% destinado a la venta.

2.2.3 Producción de frijol

El frijol es otro de los productos importantes que forma parte de la canasta básica de los habitantes del Municipio, la ventaja de ésta producción, es que los agricultores lo pueden sembrar solo o asociado con la producción de maíz y así aprovechar el proceso productivo de ambos cultivos.

2.2.3.1 Nivel tecnológico

Por falta de educación y una escasa información de los agricultores con respecto a la preservación de los suelos y por no contar con una adecuada asistencia técnica necesaria para la producción de frijol, el nivel tecnológico es el tradicional, debido a que se emplean mano de obra familiar, semilla criolla y en algunas ocasiones pocos fertilizantes e insecticidas.

2.2.3.2 Volumen, valor y superficie cultivada

Con base a la información obtenida en la encuesta, la producción de frijol en el Municipio corresponde a una extensión de 55 manzanas que producen 20 quintales cada una, con un precio de venta en el mercado de Q. 280.00, lo que hace un total producido de 1,100 y que representan ventas por Q.308,000.00.

2.2.3.3 Costos (según encuesta e imputados)

A continuación se presentan los costos incurridos en la producción de 55 manzanas cultivadas de frijol, según datos proporcionados en encuestas realizadas a los agricultores y datos reales obtenidos en la investigación.

Cuadro 59
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de frijol
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				36,300	40,150	(3,850)
Semilla criolla	Libra	1375	2.80	0	3,850	(3,850)
Fertilizantes						
Abono 15-15-15	Quintal	165	125	20,625	20,625	0
Antracol	Kg.	110	60	6,600	6,600	0
Herbicidas						
Ranger 24 sl	Litros	165	55.00	9,075	9,075	0
II. Mano de obra					101,030	(101,030)
Limpia	Jornal	110	42.46	0	4,671	(4,671)
Siembra	Jornal	330	42.46	0	14,012	(14,012)
Abonada	Jornal	275	42.46	0	11,677	(11,677)
Corte	Jornal	440	42.46	0	18,682	(18,682)
Aporreado	Jornal	550	42.46	0	23,353	(23,353)
Bonificación incentivo (1,705 jornales x 8.33)		1,705	8.33		14,203	(14,203)
Séptimo día (Q.86,597/6)				0	14,433	(14,433)
III. Costos indirectos variables				0	37,527	(37,527)
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP (Q.86,827x0.1267)				0	11,001	(11,001)
Prestaciones laborales (Q.86,827x0.3055)				0	26,526	(26,526)
Total				36,300	178,706	(142,406)
Rendimiento de la producción				1,100	1,100	
Costo de un quintal de frijol				33	162	(129)

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

El productor no proporcionó el valor de la mano de obra, séptimo día y prestaciones laborales, ya que el trabajo utilizado es eminentemente familiar, razón por la cual no fue considerada en los datos encuestados.

2.2.3.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

Presenta los ingresos y gastos que realiza el productor durante el proceso productivo, que en este caso corresponde a un año según información obtenida en la encuesta, los cuales se muestran a continuación.

Cuadro 60
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de frijol
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (1,100 x Q280)	308,000	308,000	0
(-) Costo directo de producción	36,300	178,706	(142,406)
Ganancia bruta en ventas	271,700	129,294	142,406
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas (1,100 x Q.5)	5,500	5,500	0
Sacos (1,100 x Q.1)	1,100	1,100	0
Ganancia marginal	265,100	122,694	142,406
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	0	51,000	(51,000)
Utilidad/Pérdida antes de ISR	265,100	71,694	193,406
(-) ISR 31%	0	22,225	(22,225)
Utilidad/Pérdida neta	265,100	49,469	215,631

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

Se puede observar una utilidad razonable de acuerdo a los datos imputados y bastante alta en los datos encuestados, debido a que en los costos de producción proporcionados por los agricultores son mucho más bajos que los determinados en los datos reales.

2.2.3.5 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

Los índices de rentabilidad obtenidos en la producción de frijol en el nivel tecnológico tradicional se analizan a continuación.

- **Rentabilidad de las ventas**

La rentabilidad de las ventas se obtiene según el rendimiento determinado en un año.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q265,100}{Q308,000} \times 100 = 86\%$$

Indica que por cada quetzal vendido de frijol se obtiene Q. 0.86 de utilidad neta, durante un año.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q49,469}{Q308,000} \times 100 = 16\%$$

Según los datos reales, la formula muestra que por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.16 de utilidad neta.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

En este análisis se determina el porcentaje de participación que tiene la utilidad neta con los costos de producción y gastos.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q265,100}{Q42,900} \times 100 = 618\%$$

Según los datos encuestados el productor obtiene Q.6.18 de utilidad neta, por cada quetzal invertido en los costos de producción y gastos.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q49,469}{Q185,306} \times 100 = 27\%$$

La formula anterior muestra que, según los datos reales por cada quetzal invertido en costos de producción y gastos en 55 manzanas de frijol se obtiene Q.0.27 de utilidad neta.

2.2.3.6 Financiamiento

En la investigación de campo se estableció que los agricultores de frijol, cubren sus necesidades de dinero al vender parte de la producción. En el siguiente cuadro se presenta las fuentes de financiamiento del cultivo.

Cuadro 61
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de frijol
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q. %		Externo Q. %		Total Q. %	
Insumos	36,300	100	0	0	36,300	100
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0	0
TOTAL	36,300	100	0	0	36,300	100

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

El 100% de la producción es financiada con recursos propios, los insumos son pagados al contado con el dinero originado de los ahorros del agricultor o bien por la venta del producto sobrante, la mano utilizada para llevar a cabo las labores del cultivo es familiar.

Se estableció que los productores de frijol no utilizan fuentes externas, al no reunir los requisitos para ser sujetos de crédito en los bancos y cooperativa del Municipio.

2.2.3.7 Comercialización

Las actividades que se realizan en las microfincas y fincas subfamiliares en la comercialización del frijol se desarrollan a través del siguiente proceso:

- **Proceso de comercialización**

Para el proceso de comercialización del frijol en el municipio de Gualán se establecen las siguientes etapas:

- o **Concentración**

Al finalizar cada cosecha de frijol el productor la concentra en la casa ya sea en costales o recipientes grandes donde destina un porcentaje para la venta.

- o **Equilibrio**

Los excedentes de post-cosecha de frijol ayuda a cubrir parte de la demanda, por lo tanto existe equilibrio tanto para el productor como para el consumidor que lo compra.

- o **Dispersión.**

La distribución se da a través de la venta directa al consumidor final ya sea en la casa del productor o en los mercados locales del municipio del Gualán.

- **Análisis de comercialización**

Estudia a los entes que participan en la comercialización, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para transferencia de los

productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado.

o **Análisis institucional**

Éste comprende a todos aquellos entes que participan en la comercialización del producto, para la venta del frijol se identifican los siguientes:

▪ **Productor**

Es el agricultor que cultiva el frijol y luego destina una parte de la cosecha para la venta a otros intermediarios.

▪ **Acopiador rural**

Es el encargado de recopilar la cosecha de frijol que el productor determina para el proceso de venta, en las fincas subfamiliares se destina un 70% de la producción para la venta y el 30% al autoconsumo.

▪ **Mayorista**

Ubicado en los diferentes depósitos de la Terminal de la zona cuatro, compran al acopiador rural y luego lo venden a los minoristas que llegan a éste mercado para adquirirlo por quintal.

▪ **Minorista**

Éste intermediario compra el producto en la Terminal de la zona cuatro en cantidades que van desde dos a más quintales para luego venderlo al consumidor final en otros mercados locales del País.

▪ **Consumidor final**

Es el que acude a los pequeños mercados a comprar el frijol por arroba o libreado según sea la necesidad de consumo.

o **Análisis funcional**

Dentro de las funciones de comercialización que se aplican en el proceso de transferencia y distribución de frijol se encuentran:

▪ **Funciones de intercambio**

Se determina el método de compra venta del frijol y se establece el precio de venta.

➤ **Compra-venta**

Se aplica la compra venta por inspección, se tiene presente el total del producto como condición de compra, el acopiador rural lo adquiere siempre y cuando tenga las condiciones de calidad que busca.

➤ **Determinación del precio**

La determinación del precio es por regateo, el productor ofrece un precio el cual tiende a bajar según el regateo que realice el comprador para concretar la compra.

▪ **Funciones físicas**

Para la conservación y el traslado del frijol para la venta se hace necesario las siguientes funciones:

➤ **Acopio**

Es una función de acopio terciario; la producción del frijol es llevada a las orillas de la carretera en lotes homogéneos para venderlo a los acopiadores rurales los cuales ya tienen establecidas las rutas que tienen programadas visitar al final de cada cosecha.

➤ **Almacenamiento**

El frijol es almacenado en la casa del productor en recipientes que se conocen como silos, para conservarlo durante un tiempo prolongado antes de ser vendido a los intermediarios del mercado Nacional y local del Municipio.

➤ **Empaque**

Para una mejor manipulación en la venta es necesario empacarlo en sacos de polipropileno con capacidad para un quintal; lo cual permite facilidad en el traslado del mismo a los puntos de venta.

➤ **Transporte**

La transferencia necesita de un medio de transporte que permita llevar el producto a los puntos de venta; en el caso del frijol el acopiador rural posee camiones de carga que utiliza para recolectar las cosechas de los productores; para la venta en el centro de Gualán se utilizan a los fleteros que poseen pickups para el traslado.

▪ **Funciones auxiliares**

Entre las funciones necesarias para contribuir al proceso de comercialización del frijol se pueden mencionar:

➤ **Aceptación de riesgos**

El productor corre el riesgo de pérdida física, la cual puede suceder en el traslado del producto hacia los puntos de venta, el acopiador nunca pierde ya que traslada cualquier riesgo al precio del productor.

➤ **Información de precios y mercado**

Los precios que oscilan en el mercado por quintal de frijol podrán ser obtenidos a través de monitoreos que realizan los productores con los intermediarios y

otras instituciones.

➤ **Financiamiento**

La única forma de financiamiento que existe para los productores es el que obtienen por los ingresos percibidos de las ventas de cosechas anteriores los cuales ahorran para solventar los gastos de la próxima temporada de siembra.

o **Análisis estructural**

Se debe tomar en cuenta para éste análisis de la producción de frijol los siguientes aspectos:

▪ **Conducta de mercado**

La oferta y la demanda tienden a sufrir cambios según como se encuentre la competencia, hay épocas en que existe más oferta y los precios tienden a bajar o viceversa.

▪ **Eficiencia de mercado**

La producción de frijol tiene un mercado de consumo amplio, por lo tanto siempre existe demanda insatisfecha de este producto, por lo que el mercado se convierte eficiente para el productor.

▪ **Estructura**

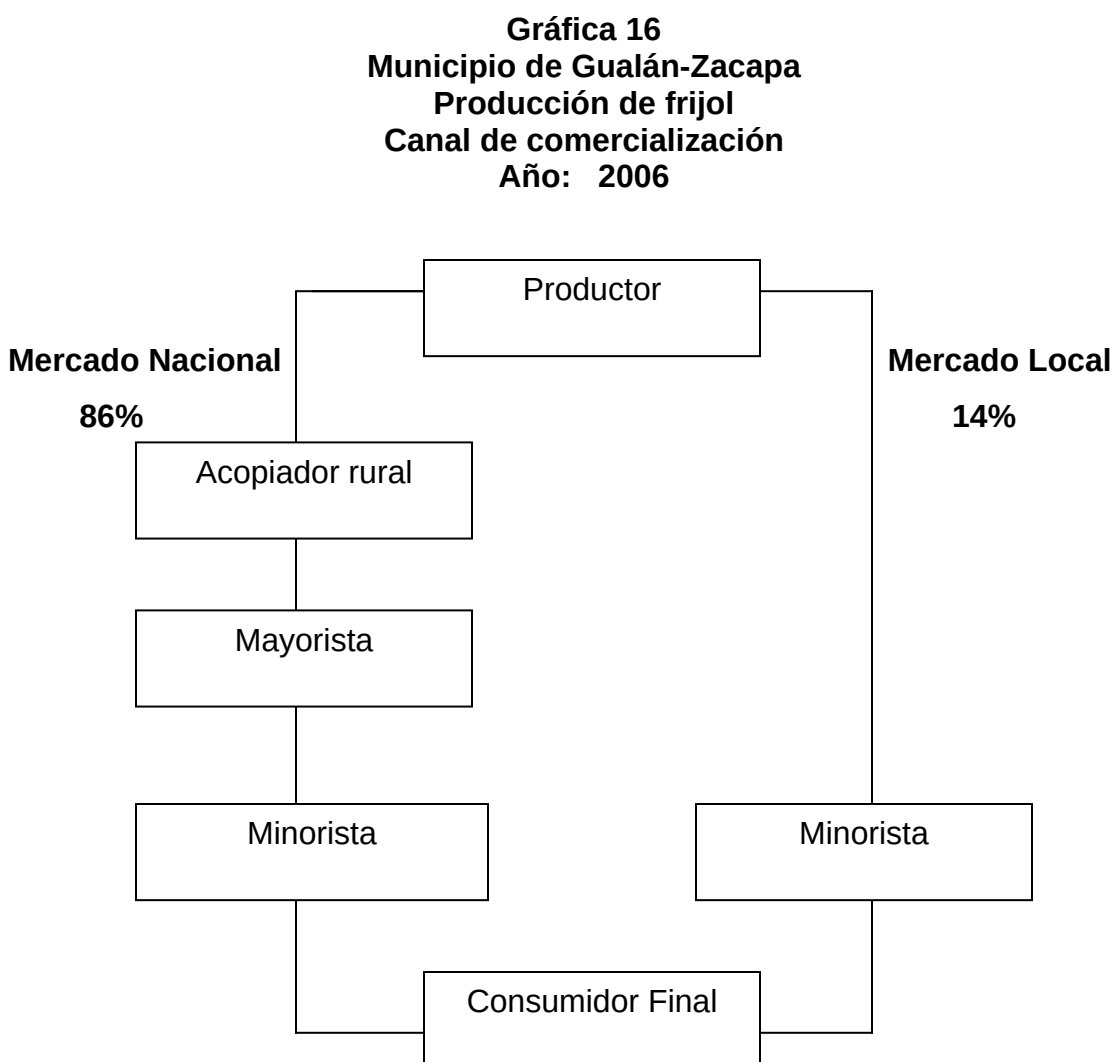
El productor destina la venta del frijol al acopiador rural, quién lo transfiere a otros intermediarios que lo hacen llegar al consumidor final en el caso del mercado Nacional; y para el local lo vende al minorista.

• **Operaciones de la comercialización**

En éste estrato de finca las operaciones de comercialización se desarrollan a través de los canales y márgenes que se aplican en el proceso.

o Canales de comercialización

Para la transferencia del frijol al consumidor final se establece el siguiente canal de comercialización:



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

Se comercializa el 86% de la producción con un acopiador rural que distribuye la producción a otros intermediarios en el mercado Nacional y un 14% se vende a los minoristas del Municipio.

o Márgenes de comercialización

La producción de frijol en las fincas subfamiliares se caracteriza en que la producción destinada a la venta se comercializa a través del acopiador rural, por lo que se considera que éste agente del canal lo distribuye a otros mercados fuera del Municipio, estableciéndose los precios del mercado.

El siguiente cuadro contiene los márgenes que se aplican en la comercialización del frijol en el mercado Nacional.

Cuadro 62
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de frijol
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	280.00					89
Acopiador rural	292.00	12.00		5.00	2	4
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			7.00			
Mayorista	300.00	8.00		6.00	2	2
Carga/descarga			2.00			
Minorista	315.00	15.00		7.00	2	5
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Arbitrio			1.00			
Total			8.00			
Consumidor final						
Totales		35.00	17.00	18.00		100

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

Los datos indican el precio que cada intermediario aplica en la venta de un quintal de frijol, se puede observar que el acopiador rural obtiene un margen bruto de Q.12.00, el mayorista de Q.8.00 y Q.15.00 para el minorista.

Para los márgenes de comercialización de frijol en el municipio de Gualán se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 63
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de frijol
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	280.00					93
Minorista	300.00	20.00		11.50	4	7
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Arbitrio			1.50			
Total			8.50			
Consumidor final						
Totales		20.00	8.50	11.50		100

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

El precio de venta aplica para un quintal de frijol, el margen bruto de utilidad obtenido indica que de cada quetzal pagado Q.0.07 centavos son del minorista y Q.0.93 para el productor.

2.2.3.8 Organización empresarial

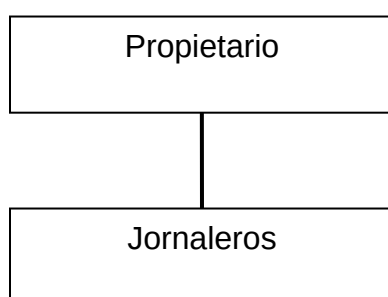
La organización empresarial para las microfincas y fincas subfamiliares de frijol se encuentra definida de la siguiente manera: la mano de obra es familiar, el trabajo que se realiza es empírico y las tareas son distribuidas por el padre de familia; además el nivel tecnológico es el tradicional y no tienen asistencia técnica y financiera, el tipo de riego es por lluvia.

- **Sistema de organización**

Para los dos estratos de finca el padre de familia es el productor, jefe y

responsable de todas las actividades que se desarrollan en el cultivo del frijol, estableciéndose por lo tanto la siguiente gráfica:

Gráfica 17
Municipio de Gualán- Zacapa
Producción de frijol
Estructura organizacional
Año: 2006



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

La estructura organizacional refleja una línea de autoridad directa, los jornaleros deben realizar cada una de las funciones que se le asignen según las necesidades en la producción de frijol.

2.2.3.9 Generación de empleo

El cultivo de frijol en el Municipio según datos obtenidos es de 55 fincas productoras, en las cuales trabajan 59 personas que forman parte del núcleo familiar; es importante mencionar que de cada cosecha se destina una parte para la venta y el resto es para consumo diario.

2.2.4 Producción de chile dulce

El chile dulce es un producto que se siembra en grandes cantidades en el Municipio, específicamente en el estrato de las fincas subfamiliares, la producción es muy rentable según información recabada en la investigación, sin

embargo derivado de los cuidados que se utilizan y por no contar con la capacidad adecuada para el cultivo, conlleva a que la producción esté concentrada en un bajo número de propietarios.

2.2.4.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico de la producción de chile dulce en las fincas subfamiliares es el alto, ya que se emplea semilla mejorada, sistemas de riego por aspersión, obtención de crédito en todos los insumos y herramientas tecnificadas.

2.2.4.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En las fincas subfamiliares se obtuvieron siete manzanas cultivadas, con una producción de 2,000 cajas de chile dulce por manzana, con un rendimiento de 14,000 producidas. El precio de venta es de Q.140.00, por lo que representa una venta total de Q1,960,000.00.

2.2.4.3 Costos (según encuesta e imputados)

En el siguiente cuadro se presentan los costos de la producción de siete manzanas de chile dulce, de acuerdo a los datos obtenidos en la investigación realizada en el Municipio.

Cuadro 64
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de chile dulce
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Según encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
I. Insumos				149,415	182,805	(33,390)
Pilones	Unidad	126,000	0.50	56,700	63,000	(6,300)
Estacas	Ciento	315	70.00	22,050	22,050	0
Conos de pita	Unidad	280	65.00	18,200	18,200	0
Fertilizante del suelo						
Entec 26%	Libra	2,310	4.10	9,471	9,471	0
Blaukorn 12-12-17+EM	Libra	2,310	3.90	9,009	9,009	0
Kelpak	Litro	14	215.00	3,010	3,010	0
Fetriloón combi II	Kilo	42	210.00	8,820	8,820	0
Nitrofoska suprem 20-05-15	Kilo	700	8.40	5,880	5,880	0
Hakaphos rojo, naranja	Kilo	252	30.00	7,560	7,560	0
Nitrato de calcio 15.5-0-0-19	Quintal	21	190.00	3,990	3,990	0
Nitrato o sulfato de mag.	Kilo	1,050	3.80	3,990	3,990	0
Fertilizante del follaje						
Nitrofoska foliar 10-4-7-0.2	Litro	21	35.00	735	735	0
Basfoliar Zinc, Potacio, Mag.	Kilo	126	105.00	0	13,230	(13,230)
Basfoliar boro	Kilo	42	110.00	0	4,620	(4,620)
Profert	Litro	21	220.00	0	4,620	(4,620)
Basfoliar calcio	Kilo	42	110.00	0	4,620	(4,620)
II. Mano de obra				53,410	88,349	(34,939)
Limpia	Jornal	336	30/42.46	10,080	14,267	(4,187)
Siembra	Jornal	70	30/42.46	2,100	2,972	(872)
Abonada	Jornal	252	30/42.46	7,560	10,700	(3,140)
Tronqueo	Jornal	70	30/42.46	2,100	2,972	(872)
Riego	Jornal	420	30/42.46	21,000	17,833	3,167
Puesta de estacas	Jornal	70	30/42.46	2,100	2,972	(872)
Puesta de pita	Jornal	210	30/42.46	6,300	8,917	(2,617)
Corte	Jornal	49	30/42.46	1,470	2,081	(611)
Llenada	Jornal	14	30/42.46	700	594	106
Bonificación incentivo (1,491 jornales x 8.33)		1,491	8.33		12,420	(12,420)
Septimo día (Q.75,727.89/6)				0	12,621	(12,621)
III. Costos indirectos variables				8,400	41,217	(32,817)
Tractorada	Manzana	7	1,200.00	8,400	8,400	0
INTECAP (Q.75,929.18x0.1267)				0	9,620	(9,620)
Prestaciones laborales (Q.75,929.18x0.3055)				0	23,196	(23,196)
TOTAL				211,225	312,371	(101,146)
Rendimiento de la producción				14,000	14,000	
Costo de una caja de chile dulce				15	22	(7)

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

El costo según encuesta es menor al imputado debido a que los agricultores no pagan las correspondientes prestaciones laborales a los empleados, así como el sueldo mínimo por jornal en la mano de obra adquirida.

2.2.4.4 Estado de resultados (según encuesta e imputado)

En el siguiente cuadro se presenta todos los ingresos y gastos incurridos en la producción de chile dulce así como la utilidad o pérdida determinada durante un año, según información obtenida en la investigación realizada en el Municipio.

Cuadro 65
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de chile dulce
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (14,000 x Q.140)	1,960,000	1,960,000	0
(-) Costo directo de producción	211,225	312,371	(101,146)
Ganancia bruta en ventas	1,748,775	1,647,629	101,146
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas	98,000	98,000	0
Ganancia marginal	1,650,775	1,549,629	101,146
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	7,000	7,000	0
Utilidad/Pérdida antes de ISR	1,643,775	1,542,629	101,146
(-) ISR 31%	0	478,215	(478,215)
Utilidad/Pérdida neta	1,643,775	1,064,414	579,361

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

Se puede observar que el chile es un producto muy rentable en la producción por las cantidades de utilidad que genera su producción, sin embargo la utilidad obtenida en los datos de la encuesta es mayor, debido a que los costos de producción no fueron proporcionados en su totalidad por los agricultores.

2.2.4.5 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

La rentabilidad representa la capacidad que tiene una actividad productiva para producir beneficio o utilidad en un periodo determinado. En este caso se presenta la rentabilidad obtenida en la producción de chile dulce de las fincas subfamiliares.

- **Rentabilidad de las ventas**

Sirve para verificar si un producto determinado como el chile dulce, después de haberse sembrado y cosechado, presenta ingresos o utilidades.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q1,643,775}{Q1,960,000} \times 100 = 84\%$$

Según la encuesta realizada por cada quetzal vendido, se obtiene Q. 0.84 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q1,064,414}{Q1,960,000} \times 100 = 54\%$$

De acuerdo a datos reales investigados se determinó que, por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.54 de utilidad neta.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

En este análisis se determina el porcentaje de participación que tiene la utilidad con relación a los costos y gastos mencionados anteriormente.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q1,643,775}{Q316,225} \times 100 = 520\%$$

En esta formula indica que por cada quetzal gastado en el costo de producción, se obtiene Q.5.20 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q1,064,414}{Q417,371} \times 100 = 255\%$$

Este índice indica que por cada quetzal gastado en la producción de chile dulce se obtiene Q.2.55 de utilidad neta.

2.2.4.6 Financiamiento

Las fincas subfamiliares que se dedican a sembrar chile dulce, utilizan un nivel tecnológico alto, emplean mano de obra asalariada, sistemas de riego y técnicas adecuadas de cultivo, esto conlleva al productor a buscar fuentes de financiamiento para agenciarse de recursos financieros.

A continuación se presenta el financiamiento de la producción de siete manzanas cultivadas de chile dulce.

Cuadro 66
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de chile dulce
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	0	0	149,415	71	149,415	71
Mano de obra	53,410	25	0	0	53,410	25
Costos indirectos variables	8,400	4	0	0	8,400	4
TOTAL	61,810	29	149,415	71	211,225	100

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

La producción de chile dulce requiere un financiamiento interno del 29%, correspondiente a la mano de obra y los gastos incurridos en la preparación de la tierra, los cuales son desembolsados con la reinversión de utilidades obtenidas de las cosechas anteriores.

El 71% del financiamiento externo es proporcionado únicamente por las agroveterinarias del lugar, el crédito es concedido en la compra de insumos, el pago lo realiza hasta la venta de la cosecha.

2.2.4.7 Comercialización

Para la comercialización del chile dulce en las microfincas y fincas subfamiliares en el municipio de Gualán, se puede decir que es un proceso similar al cultivo de tomate, ya que son los mismos productores los que lo cosechan pero en menor cantidad, el proceso de comercialización es el siguiente:

- **Proceso de comercialización**

La concentración, el equilibrio y la dispersión son las fases que deben desarrollarse para determinar la comercialización respectiva del producto.

o **Concentración**

El chile dulce es muy susceptible por lo que después del corte se traslada a la casa de los productores en cajas de madera, colocándolo en un lugar fresco para que no guarde humedad; también es concentrado a orillas de la carretera antes que sea recolectada por los acopiadores rurales.

o **Equilibrio**

Al igual que el cultivo de tomate hay épocas buenas en que se obtienen mejores ganancias, y otras donde se puede dar la pérdida del producto, ya que tiende a bajar los precios del mismo, por lo que no existe un equilibrio debido a las condiciones de mercado.

o **Dispersión**

El acopiador rural recolecta la producción y la distribuye al resto de intermediarios para que llegue hasta al consumidor final; en el Municipio este participante llega con los camiones acopiadores a los puntos de concentración y luego los traslada a los mercados de mayoristas.

• **Análisis de comercialización**

Para la comercialización de chile dulce se debe explicar en forma detallada las actividades de transferencia y el comportamiento, desempeño y rendimiento del producto en el mercado.

o **Análisis institucional**

Los entes que participan en la comercialización del chile dulce son los siguientes:

▪ **Productor**

Es el ente que realiza el proceso productivo y se encarga de comercializarlo

directamente con un acopiador rural.

- **Acopiador rural**

No es más que un acopiador que recolecta varias cosechas utiliza un camión grande para transportar el chile dulce a otros puntos de venta fuera del municipio de Gualán, principalmente al centro de mayoreo de la Ciudad Capital.

- **Mayorista**

El mayorista es el intermediario que compra al acopiador rural proveniente del municipio de Gualán, éste regularmente se encuentra en los centros mayoristas comprando cajas de chile dulce, las cuales distribuye a los detallistas.

- **Minorista**

Es el intermediario que compra al mayorista entre una a cinco cajas de chile dulce de diferente tamaño, para comercializarlo en otros mercados fuera de la Ciudad Capital y luego distribuirlo al consumidor final en otros mercados locales.

- **Consumidor final**

Adquiere el producto en los diferentes mercados locales del País, el minorista lo distribuye a un precio por docena o unidad, según los requerimientos del consumidor.

- o **Análisis funcional**

Son todos aquellos movimientos necesarios para realizar el proceso de la comercialización, entre estas funciones se detallan las siguientes:

- **Funciones de intercambio**

Para la comercialización de chile dulce es necesario determinar el precio y la forma de compra-venta.

➤ **Compra-venta**

Se utiliza el método por inspección, es necesario tener el producto físicamente como condición de compra por parte del acopiador rural.

➤ **Determinación del precio**

El vendedor ofrece un precio el cual tiende a disminuir según el regateo que realice el comprador para concretar la comercialización.

▪ **Funciones físicas**

Las funciones que se deben estudiar en la comercialización del chile dulce en el municipio de Gualán son las siguientes:

➤ **Acopio**

En la producción del chile dulce siempre figura el acopio terciario o camionero quién compra a los productores las cantidades que desea adquirir para ser comercializado en el mercado.

➤ **Almacenamiento**

Para éste tipo de cultivo existe un almacenamiento de pocas horas, ya que es un producto muy susceptible de sufrir daños, por lo que después de haber realizado el corte, se coloca inmediatamente en cajas de madera, para ser llevados en el camión acopiador.

➤ **Clasificación**

En el momento en que se realiza el corte el producto debe ser clasificado conforme el tamaño y color, características que son determinantes en el precio del chile dulce.

➤ **Embalaje**

Consistirá en cajas de madera, las cuales permiten que el traslado del chile dulce no sufra daños físicos que afecten la calidad del mismo.

➤ **Transporte**

El transporte corre por cuenta del acopiador rural, que es el encargado de proporcionar las cajas de madera para ser colocadas en el camión que posee para el traslado.

▪ **Funciones auxiliares**

Son aquellas que ayudan a facilitar la ejecución de las funciones físicas y de intercambio; las que se aplican en el proceso de comercialización de chile dulce son las siguientes:

➤ **Aceptación de riesgos**

Al momento de la comercialización del chile dulce, se corre el riesgo que el producto se pierda en el traslado por ser muy susceptible o bien por no manipularse adecuadamente en el camión acopiador; el riesgo lo asume tanto el productor como el intermediario.

➤ **Información de precios y mercado**

Los precios determinados para la caja de chile dulce son obtenidos a través de la información que manejan los intermediarios a nivel Nacional o los establecidos en el mercado según la oferta y la demanda.

➤ **Financiamiento**

Por ser un producto perecedero el financiamiento puede convertirse en un riesgo, una de las formas de adquirir crédito es con los ingresos obtenidos en la venta.

o **Análisis estructural**

Consiste en analizar el comportamiento de los intermediarios en la comercialización y el desempeño del mercado.

▪ **Conducta de mercado**

El mercado para la producción de chile dulce es muy variado, existen épocas en que el precio se viene abajo debido a la cantidad de oferta y es necesario disminuir el precio por caja, pero también se marca la temporada alta la cual es aprovechada para recuperarse de pérdidas anteriores.

▪ **Eficiencia de mercado**

Los productores hacen lo posible por satisfacer los requerimientos del mercado, aunque existen momentos en que no logran llenar las expectativas por daños en la productividad.

▪ **Estructura de mercado**

El acopiador rural compra directamente el chile dulce al productor y lo comercializa en el mercado Nacional a través de mayoristas quienes lo venden a minoristas.

• **Operaciones de la comercialización**

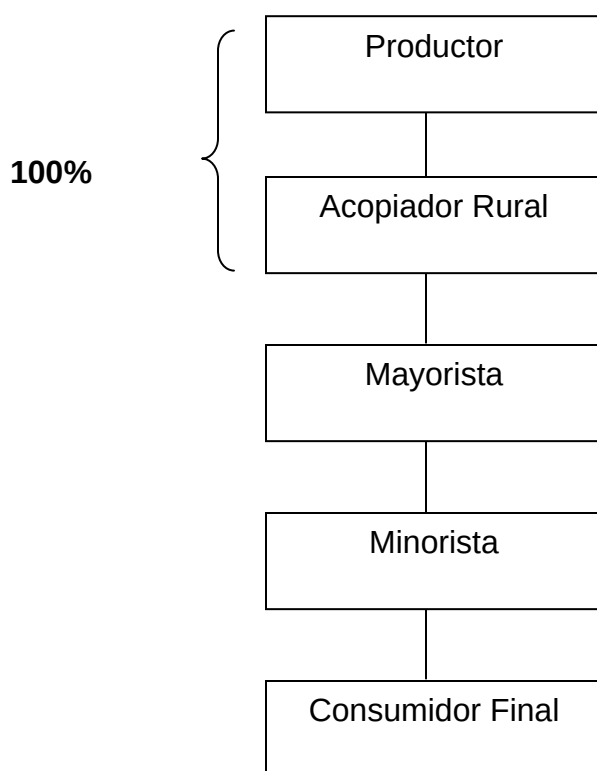
Las operaciones de comercialización en la producción de chile dulce en las fincas subfamiliares están determinadas por los canales y márgenes.

o **Canales de la comercialización**

El acopiador rural adquiere el 100% de la producción de chile dulce, para luego distribuirlo a otros intermediarios fuera del Municipio.

El canal de comercialización de la producción de chile dulce queda establecido de la siguiente manera:

Gráfica 18
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de chile dulce
Canal de comercialización
Año: 2006



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

El productor destina el 100% de la producción total para la venta al acopiador rural, el cual se encarga de transportarlo principalmente a la central de mayoreo de la Ciudad Capital, aquí se encuentra el intermediario mayorista que lo vende a los detallistas y éstos lo distribuyen al consumidor final en los mercados locales del País.

Los márgenes de comercialización que surgen en los diferentes canales se determinan en el siguiente cuadro:

Cuadro 67
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de chile dulce
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	140.00					78
Acopiador rural	150.00	10.00		3.00	2	6
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			7.00			
Mayorista	160.00	10.00		8.00	5	6
Carga/descarga			2.00			
Minorista	180.00	20.00		13.00	8	10
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			7.00			
Consumidor final						
Totales		40.00	16.00	24.00		100

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

El cuadro anterior refleja cuales son los precios de venta por caja de chile dulce que se comercializa en el municipio de Gualán a través de los diferentes intermediarios que participan en la distribución.

Para analizar los márgenes de comercialización bruto y neto se aplican las siguientes formulas:

$$\text{MBC} = \frac{\text{precio del consumidor} - \text{precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} * 100$$

$$\text{MBC} = \frac{150.00 - 140.00}{150.00} * 100 = 6\%$$

$$\text{MBC} = \frac{160.00 - 150.00}{160.00} * 100 = 6\%$$

$$\text{MBC} = \frac{180.00 - 160.00}{180.00} * 100 = 10\%$$

Los resultados obtenidos son porcentajes que indican que el acopiador rural obtiene un 6% de margen bruto sobre el precio del productor; el mayorista un 6% y 10% le corresponde al minorista y el porcentaje de participación del productor es del 78%.

$$\text{MNC} = \frac{\text{margen bruto} - \text{costos de mercadeo}}{\text{Precio del consumidor}} * 100$$

$$\text{MNC} = \frac{10.00 - 7.00}{150.00} * 100 = 2\%$$

$$\text{MNC} = \frac{10.00 - 2.00}{160.00} * 100 = 5\%$$

$$\text{MNC} = \frac{20.00 - 7.00}{180.00} * 100 = 7.22\%$$

Se puede determinar que para el acopiador rural obtiene un margen neto del 2% sobre el precio del consumidor; luego el mayorista obtiene un 5% y por último el detallista con un 7.22%.

2.2.4.8 Organización empresarial

La organización empresarial en las microfincas y fincas subfamiliares de Chile dulce se identifica que existe la mano de obra asalariada, el productor es el responsable de las actividades relacionadas a la producción y venta, se aplica un nivel tecnológico alto por lo que se goza de soporte técnico.

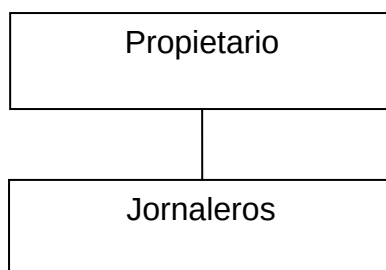
- **Estructura administrativa**

El productor siempre figura como el administrador de las fincas subfamiliares del Municipio, el cual supervisa, controla y coordina las diferentes actividades que deben realizarse en éste estrato de finca.

- o **Sistema de organización**

El sistema de organización se ilustra en la siguiente gráfica, en el que participan el productor y la mano de obra asalariada.

Gráfica 19
Municipio de Gualán- Zacapa
Producción de chile dulce
Estructura organizacional
Año: 2006



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

El productor es el propietario que delega directamente sobre los jornaleros todas las atribuciones necesarias en las fincas subfamiliares productoras de chile dulce del municipio de Gualán.

2.2.4.9 Generación de empleo

La actividad de producción de chile dulce según investigación de campo logra generar empleo a 21 personas en las siete fincas encontradas, la mano de obra utilizada es la asalariada.

2.2.5 Producción de café pergamino

Este grano proporciona una bebida exótica originaria de Etiopía, que se inicia como cultivo comercial en Guatemala en el año 1860. Las variedades más utilizadas entre los productores nacionales son: Arabigo, ourbón, Marago gype, Caturra, Mundo Novo, Catuaí, Tequisic, Catimor, Paca y Pache. El rango óptimo de temperatura para este cultivo es de 17 a 30 grados centígrados; mientras que la precipitación pluvial, debe oscilar entre 1,000 a 3,000 milímetros anuales. La altitud preferida está entre 400 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, con humedad relativa del 65% al 85%. La producción demanda 487 libras de nitrógeno, 62 libras de fósforo y 490 libras de potasio por manzana en un año. La altitud es un factor determinante en la calidad del grano, de tal manera que las variedades que se cultivan entre 1,500 a 2,500 metros sobre el nivel del mar, tienen mejor aceptación y precio.

Según la encuesta realizada la totalidad del café producido en este estrato de finca es utilizado para la venta en municipios vecinos, en los cuales muchas veces es procesado y otras veces es trasladado para la Ciudad Capital.

2.2.5.1 Nivel tecnológico

El nivel utilizado en la producción de café pergamino es el medio, ya que los agricultores recurren en algunas ocasiones a créditos proporcionados por los bancos, la mano de obra es contratada y las herramientas no son rudimentarias.

2.2.5.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En este producto según la encuesta realizada se obtuvieron 21 manzanas con una producción de 60 quintales, lo cual hace un rendimiento de 1,260, a un precio de venta por quintal de Q.750.00, lo que totaliza Q.945,000.00 de las manzanas observadas en la investigación.

2.2.5.3 Costos (según encuesta e imputados)

Seguidamente se muestra el cuadro de costos que se necesitan para el mantenimiento y producción de 21 manzanas cultivadas de café pergamino, con un nivel de tecnología medio.

Cuadro 68
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de café pergamino
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				49,140	49,140	0
Urea 46%	Quintal	126	140.00	17,640	17,640	0
Fertilizante 16-20-0	Quintal	252	125.00	31,500	31,500	0
II. Mano de obra				236,880	270,623	(33,743)
Primera limpia	Jornal	252	50/42.46	7,560	10,700	(3,140)
Segunda limpia	Jornal	252	50/42.46	7,560	10,700	(3,140)
Primera abonada	Jornal	168	50/42.46	5,040	7,133	(2,093)
Segunda abonada	Jornal	168	50/42.46	5,040	7,133	(2,093)
Despulpada	Jornal	189	50/42.46	6,615	8,025	(1,410)
Secado	Jornal	189	50/42.46	6,615	8,025	(1,410)
Bonificación incentivo (184 jornales x 8.33)		1,218	8.33		10,146	(10,146)
Septimo día (Q.9,345/6)					10,310	(10,310)
Corte	qq cerezo	5670	35.00	198,450	198,450	0
III. Costos indirectos variables				6,300	33,108	(26,808)
Combustible	Galon	315	20.00	6,300	6,300	0
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP (Q9,370x0.1267)				0	7,859	(7,859)
Prestaciones laborales (Q.9,370x0.3055)				0	18,949	(18,949)
Total				292,320	352,871	(60,551)
Rendimiento de la producción				1,260	1,260	
Costo de un quintal de café				232	280	(48)

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

En este cuadro se observan los costos que se necesitan para mantener la producción de 21 manzanas cultivadas de café pergamino y se puede verificar que dichos costos son bastante bajos, debido a que no se encuentra incluidos los que se llevaron a cabo para la siembra del producto anteriormente.

2.2.5.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

En el siguiente cuadro se presentan los costos y gastos necesarios para

determinar la pérdida o ganancia obtenida durante un año en la producción de café pergamino.

Cuadro 69
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de café pergamino
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (1,260 x Q.750)	945,000	945,000	0
(-) Costo directo de producción	292,320	352,871	(60,551)
Ganancia bruta en ventas	652,680	592,129	60,551
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas (1,260 x Q.5)	6,300	6,300	0
Sacos (1,260 x Q.5)	6,300	6,300	0
Ganancia marginal	640,080	579,529	60,551
(-) Costos fijos de producción			
Depreciacion maquinaria	0	6,000	(6,000)
Utilidad/Pérdida antes de ISR	640,080	573,529	66,551
(-) ISR 31%	0	177,794	(177,794)
Utilidad/Pérdida neta	640,080	395,735	244,345

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

En este estado de resultados se puede observar que la utilidad obtenida en la producción de café pergamino es bastante alta, esto se debe a que el costo de producción no incluye los gastos de siembra del producto y técnicamente deben ser amortizados en los primeros tres años de producción de la planta.

2.2.5.5 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

En este apartado se observará la rentabilidad obtenida en la producción de café según datos encuestados y los datos reales obtenidos.

- **Rentabilidad de las ventas**

La rentabilidad en las ventas se obtiene en base al rendimiento determinado en el período de un año.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q640,080}{Q945,000} \times 100 = 68\%$$

De acuerdo a la encuesta realizada por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.68 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q395,735}{Q945,000} \times 100 = 42\%$$

Como se puede observar existe una diferencia relevante en ambos resultados, ya que el productor dentro de los datos encuestados no incluye todos los gastos indirectos variable que si fueron tomados en los datos imputados, sin embargo las dos razones presentan datos favorables.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Para determinar este análisis se toma como base el costo de producción total y los gastos, con la utilidad neta del período.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{Q640,080}{Q304,920} \times 100 = 210\%$$

Según los datos obtenidos en la encuesta, se puede determinar que el productor obtiene Q.2.10 de utilidad neta, por cada quetzal invertido en los costos y gastos.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q395,735}}{\text{Q371,471}} \times 100 = 107\%$$

Se puede observar que la variación entre un índice y otro es bastante alta y que los dos presentan porcentajes elevados; esto sucede debido a que los costos registrados del café, corresponden únicamente al mantenimiento del mismo, ya que los costos totales de su plantación fueron registrados y amortizados con anterioridad.

Adicionalmente se tomo únicamente el costo de mantenimiento, debido a que las fincas encuestadas tienen más de cinco años de producir.

2.2.5.6 Financiamiento

El productor del café pergamino obtiene los recursos financieros para solventar los distintos gastos incurridos en la producción de la siguiente forma:

Cuadro 70
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de café pergamino
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	0	0	49,140	18	49,140	18
Mano de obra	236,880	80	0	0	236,880	80
Costos indirectos variables	6,300	2	0	0	6,300	2
TOTAL	243,180	82	49,140	18	292,320	100

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

Los productores cubren sus necesidades de efectivo en un 82% con fuentes internas, el principal rubro financiado corresponde a la mano de obra asalariada con un 80%. El productor obtiene éstos recursos de la reinversión de ganancias acumuladas.

El 18% del financiamiento necesario es cubierto con fuentes ajenas, originada del crédito proporcionado por los proveedores de insumos.

2.2.5.7 Comercialización

La producción de café en las fincas subfamiliares tiene el mismo proceso de comercialización que se practica en el estrato de las familiares, los canales y márgenes son los mismos; véase inciso 2.3.2.7.

2.2.5.8 Organización empresarial

La organización empresarial en las fincas subfamiliares se caracteriza en que el propietario es quién realiza todo lo relacionado a la administración sin necesidad de contratar a una persona que ayude en ésta unidad de dirección.

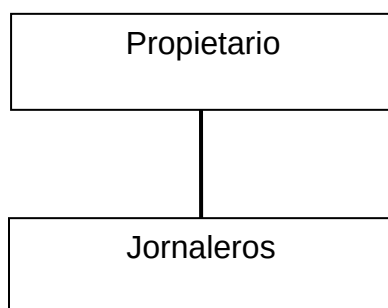
- **Sistema de organización**

Se puede identificar que existe un sistema de organización lineal, el propietario

siempre figura como la máxima autoridad.

La estructura organizacional en las fincas subfamiliares productoras de café se determina de la siguiente manera:

Gráfica 20
Municipio de Gualán, Zacapa
Producción de café
Estructura organizacional
Año: 2006



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

El propietario es quien hace la contratación de los jornaleros; además supervisa todas las actividades productivas y se encarga de la comercialización del producto con los acopiadores rurales.

2.2.5.9 Generación de empleo

La producción de café en las 21 fincas subfamiliares encontradas según datos de encuesta, emplea a 66 personas en ésta actividad agrícola, el cual ayuda a la economía de las familias del Municipio.

2.3 FINCAS FAMILIARES

Las fincas familiares se caracterizan por ser mayores de 10 manzanas y menores de 64. Según la investigación realizada en este tipo de finca se

producen los cultivos de tomate y café pergamino.

2.3.1 Producción de tomate

El tomate constituye una de las producciones más importante en este tipo de finca ya que económicamente es uno de los productos con mayor rentabilidad del Municipio y ha ayudado en gran parte al desarrollo del mismo, el tomate es un cultivo que se produce entre 70 a 90 días y los meses en que es sembrado son de noviembre a enero y es cosechado en los meses de febrero a abril de cada año.

2.3.1.1 Nivel tecnológico

En la producción de tomate los propietarios reciben asistencia técnica de sus proveedores, utilizan herramientas tecnificadas y el riego que se emplea es por aspersión, por tal motivo es considerado en un grado alto.

2.3.1.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En el Municipio, la producción en este tipo de fincas por manzana fue de 3,000 cajas y la superficie cultivada es de 20 manzanas que hacen un total de 60,000; el precio de venta obtenido por el productor es de Q. 120.00, por lo que el valor total de la producción es de Q.7,200,000.00.

2.3.1.3 Costo (según encuesta e imputado)

En el siguiente cuadro se presentan los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables que se utilizaron para la producción de 20 manzanas de tomate según la muestra obtenida en la investigación realizada.

Cuadro 71
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de tomate
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				351,300	428,700	(77,400)
Pilones	Unidad	360,000	0.24	86,400	86,400	0
Estacas	Ciento	900	70.00	63,000	63,000	0
Conos de pita	Unidad	800	65.00	52,000	52,000	0
Fertilizante del suelo						
Entec 26%	Libra	6,600	4.10	27,060	27,060	0
Blaukorn 12-12-17+EM	Libra	6,600	3.90	25,740	25,740	0
Kelpak	Litro	40	215.00	8,600	8,600	0
Fetriloon combi II	Kilo	120	210.00	25,200	25,200	0
Nitrofoska suprem 20-05-15	Kilo	2,000	8.40	16,800	16,800	0
Hakaphos rojo, naranja	Kilo	720	30.00	21,600	21,600	0
Nitrato de calcio 15.5-0-0-19	Quintal	60	190.00	11,400	11,400	0
Nitrato o sulfato	Kilo	3,000	3.80	11,400	11,400	0
Fertilizante del follage						
Nitrofoska foliar 10-4-7-0.2	Litro	60	35.00	2,100	2,100	0
Basfoliar Zinc, Potacio, Mag.	Kilo	360	105.00	0	37,800	(37,800)
Basfoliar boro	Kilo	120	110.00	0	13,200	(13,200)
Profert	Litro	60	220.00	0	13,200	(13,200)
Basfoliar calcio	Kilo	120	110.00	0	13,200	(13,200)
II. Mano de obra				152,600	252,426	(99,826)
Limpia	Jornal	960	30/42.46	28,800	40,762	(11,962)
Sembrada	Jornal	200	30/42.46	6,000	8,492	(2,492)
Abonada	Jornal	720	30/42.46	21,600	30,571	(8,971)
Tronqueo	Jornal	200	30/42.46	6,000	8,492	(2,492)
Riego	Jornal	1,200	50/42.46	60,000	50,952	9,048
Puesta de estacas	Jornal	200	30/42.46	6,000	8,492	(2,492)
Puesta de pita	Jornal	600	30/42.46	18,000	25,476	(7,476)
Corte	Jornal	140	30/42.46	4,200	5,944	(1,744)
Llenada	Jornal	40	50/42.46	2,000	1,698	302
Bonificación incentivo (4,260 jornales x 8.33)		4,260	8.33		35,486	(35,486)
Septimo día (Q.216,365/6)				0	36,061	(36,061)
III. Costos indirectos variables				24,000	117,762	(93,762)
Tractorada	Manzana	20	1,200.00	24,000	24,000	0
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP (Q.216,941x0.1267)				0	27,486	(27,486)
Prestaciones laborales (Q.216,941x0.3055)				0	66,275	(66,275)
Total				527,900	798,888	(270,988)
Rendimiento de la producción				60,000	60,000	
Costo de una caja de tomate				9	13	(4)

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

Los costos obtenidos en la producción de tomate son bastante altos, debido al cuidado que necesita en la producción, sin embargo siempre existe una

variación entre los costos presentados debido a que los propietarios no pagan las prestaciones laborales correspondientes a los empleados.

2.3.1.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

En el estado de resultados se presentan los ingresos y egresos que realizó el productor durante un año en la producción de tomate y se toma de base la cantidad de manzanas obtenidas en la encuesta realizada en el Municipio.

Cuadro 72
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de tomate
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (60,000 x Q.120)	7,200,000	7,200,000	0
(-) Costo directo de producción	527,900	798,888	(270,988)
Ganancia bruta en ventas	6,672,100	6,401,112	270,988
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas	420,000	420,000	0
Ganancia marginal	6,252,100	5,981,112	270,988
(-) Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	20,000	20,000	0
Utilidad/Pérdida antes de ISR	6,232,100	5,961,112	270,988
(-) ISR 31%	0	1,847,945	(1,847,945)
Utilidad/Pérdida neta	6,232,100	4,113,167	2,118,933

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

La utilidad más alta obtenida es la presentada en los datos encuestados con un porcentaje del 87% del total de ventas, con una variación según datos reales del 34%, lo cual se debe a que el costo de producción de los datos encuestados es más bajo que el determinado en los datos reales.

2.3.1.5 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

Se determinará al comparar la utilidad neta obtenida según la encuesta y los datos reales con las ventas obtenidas por el productor, lo cual servirá para verificar si la producción de tomate es rentable o no.

- **Rentabilidad de las ventas**

Se logra de efectuar el análisis entre la utilidad neta y las ventas netas de un período determinado, las formulas utilizadas fueron las siguientes.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q6,232,100}{Q7,200,000} \times 100 = 87\%$$

El resultado de la formula anterior, indica que el productor por cada quetzal vendido de tomate, adquiere Q.0.87 de utilidad neta durante una año.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q4,113,167}{Q7,200,000} \times 100 = 57\%$$

Existe una variación entre las dos formulas anteriores del 30%, el cual corresponde a que en los datos encuestados no fueron proporcionados la totalidad de los elementos del costo, insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

A continuación se presentan las fórmulas utilizadas para determinar el porcentaje de participación que tiene la utilidad neta contra los costos de producción y gastos del período.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q6,232,100}{Q967,900} \times 100 = 644\%$$

Indica que el productor obtiene Q.6.44 de utilidad neta, por un quetzal invertido en los costos y gastos de la producción de tomate durante un año.

Datos Imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q4,113,167}{Q1,238,888} \times 100 = 332\%$$

En este análisis se puede observar que entre los dos datos existe un porcentaje bastante elevado de utilidad, esto se debe a que el precio del tomate tomado en cuenta en el estado de resultados, es uno de los mejores de todos los tiempos según entrevistas con los productores, sin embargo es importante mencionar que es uno de los productos que más inestabilidad de precios tiene en el mercado, por lo que en este caso la rentabilidad pareciera irreal, sin embargo dependiendo el precio que se utilice, ésta puede bajar o aumentar sustancialmente.

2.3.1.6 Financiamiento

Los requerimientos de recursos financieros en la producción de tomate son altos por el tipo de tecnología usada, a continuación se presenta las principales fuentes de financiamiento.

Cuadro 73
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	0	0	351,300	67	351,300	67
Mano de obra	152,600	29	0	0	152,600	29
Costos indirectos variables	24,000	4	0	0	24,000	4
TOTAL	176,600	33	351,300	67	527,900	100

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

De acuerdo al cuadro anterior, el 33% de la producción se obtiene de recursos propios. El principal rubro lo representa la mano de obra utilizada en las labores del cultivo por Q 152,600.00, la cual es cubierta con los ahorros del agricultor.

Además el productor de tomate obtiene financiamiento externo en un 67% del total de la producción, en las principales agroveterinarias del Municipio, lo consideran sujeto de crédito en la compra de pilones, abonos, insecticidas e herbicidas, el pago lo realiza hasta la venta del producto.

2.3.1.7 Comercialización.

La comercialización del tomate en las microfincas y fincas subfamiliares tienen el mismo proceso que las familiares; en el municipio de Gualán representa un amplio mercado para la distribución del producto; por lo que se describe cada una de las actividades que se realizan:

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización para las fincas productoras de tomate se desarrolla de la siguiente manera:

o Concentración

El tomate es colocado directamente en cajas de madera, actividad que se realiza para trasladarlo al punto de concentración, ya sea en la casa de los productores o bien en el costado de la carretera en espera de los acopiadores rurales.

o Equilibrio

En ésta fase se concentra el estudio correspondiente a la oferta y la demanda, es importante mencionar que los productores de tomate destinan toda la producción para la venta, hay épocas en que la oferta es demasiada que hay saturación del mercado; por lo que se establece que no existe equilibrio por los excedentes de producción.

o Dispersión

La distribución del tomate se da a través de la venta con el acopiador rural, el cual se encarga de distribuirlo a mercados mayoristas fuera del Municipio, tanto en mercados regionales como en centros mayoristas de la Ciudad Capital; para la venta en el extranjero el productor lo comercializa directamente con los mayoristas.

• Análisis de comercialización

Es importante describir las actividades relacionadas con la distribución del tomate que se llevan acabo en el Municipio; por lo que se establecen las siguientes:

o Análisis institucional

En la producción del tomate se puede detectar a los participantes en el proceso de comercialización:

- **Productor**

Es el agricultor que cosecha el tomate y luego lo destina para la venta a un acopiador rural que compra el producto para comercializarlo a otros mercados.

- **Acopiador rural**

Es el encargado de recopilar la cosecha de tomate que el productor determina para el proceso de venta, el cual destina a otros mercados mayoristas fuera del Municipio, entre los que se puede mencionar el centro de mayoreo de la Ciudad Capital.

- **Mayorista**

Es el ente que compra cantidades fuertes a los acopiadores rurales para distribuirlos a los detallistas de otros mercados; también es el que se encuentra fuera del País y compra directamente a los productores.

- **Minorista**

Es el que compra el producto al mayorista en cantidades consideradas para luego distribuirlo a al consumidor final en otros mercados locales del País; también participa en el mercado Internacional.

- **Consumidor final**

Éste representa al último ente en el proceso de comercialización, por ser el que adquiere el producto para consumirlo según las necesidades y se localiza en los mercados locales nacionales y del extranjero.

- o **Análisis funcional**

En la producción de tomate se aplican las funciones físicas, de intercambio y auxiliares; las cuales contribuyen en la comercialización.

- **Funciones físicas:**

Relacionadas con actividades necesarias en la transferencia del producto, en la venta del tomate se aplican las siguientes:

- **Acopio**

El acopiador rural es el que se encarga de comprar las cajas de tomate que se encuentran en las orillas de la carretera, utiliza un camión recolector el cual recorre las rutas programadas; por lo que se da un acopio terciario.

- **Clasificación**

El tomate es clasificado según características comunes en tamaño y color, los cuales son determinantes para la venta.

- **Almacenamiento**

En el caso de la producción de tomate se da un almacenamiento temporal; utiliza un lugar dentro de la casa del productor donde coloca las cajas clasificadas por tamaño y color en espera de ser trasladadas por los acopiadores a los puntos de venta.

- **Embalaje**

Las cajas de madera son utilizadas para el transporte del producto, las cuales no dejan que el tomate se dañe en la transferencia de un mercado a otro.

- **Transporte**

El productor vende al acopiador rural quien posee camiones para trasladar el producto a diferentes puntos de venta.

- **Funciones de intercambio**

En la transferencia del tomate se establecen las funciones relacionadas a la compra venta y la determinación del precio.

➤ **Compra- venta**

El acopiador rural tiene presente la totalidad del producto que desea adquirir, por lo que verifica la calidad del mismo antes de realizar la compra utiliza el método de inspección de la mercancía.

➤ **Determinación de precios**

El precio por caja de tomate será por regateo, el comprador trata de tener un mejor precio por lo que conversa con el productor para llegar a un mutuo acuerdo.

▪ **Funciones auxiliares**

Son las funciones que ayudan a determinar las funciones físicas y de intercambio; en la comercialización de tomate se establecen las siguientes:

➤ **Aceptación de riesgos**

El intermediario conoce los riesgos que el producto puede sufrir en el traslado, por lo que lo tiene contemplado en el proceso de mercadeo e influye en el precio de transferencia.

➤ **Financiamiento**

Por ser un producto importante para la economía del Municipio, existe el crédito que es proporcionado por agroveterinarias que facilitan los insumos necesarios para cada cosecha.

➤ **Información de precios y mercado**

Los precios que se establecen en el mercado varían de acuerdo a la temporada, por lo que es fácil determinar cuales son los que deben manejarse en la comercialización.

- **Análisis estructural**

El comportamiento que juegan los productores, consumidores e intermediarios en la comercialización de tomate se puede establecer a través de la conducta y eficiencia de mercado.

- o **Conducta de mercado**

El mercado para la producción de tomate es muy variado, hay épocas de saturación y de escasez, el cual crea fluctuaciones en la oferta y la demanda; éste fenómeno ocasiona pérdidas o ganancias según sea el caso para los participantes en el proceso de comercialización.

- o **Eficiencia de mercado**

Los productores e intermediarios hacen lo posible por satisfacer los requerimientos del mercado, aunque existen momentos en que no logran llenar las expectativas provoca una insatisfacción a las exigencias del mercado.

- o **Estructura de mercado**

El productor en el Municipio vende al acopiador rural, quien lo comercializa con mayoristas los cuales transfieren a minoristas y lo venden al consumidor final.

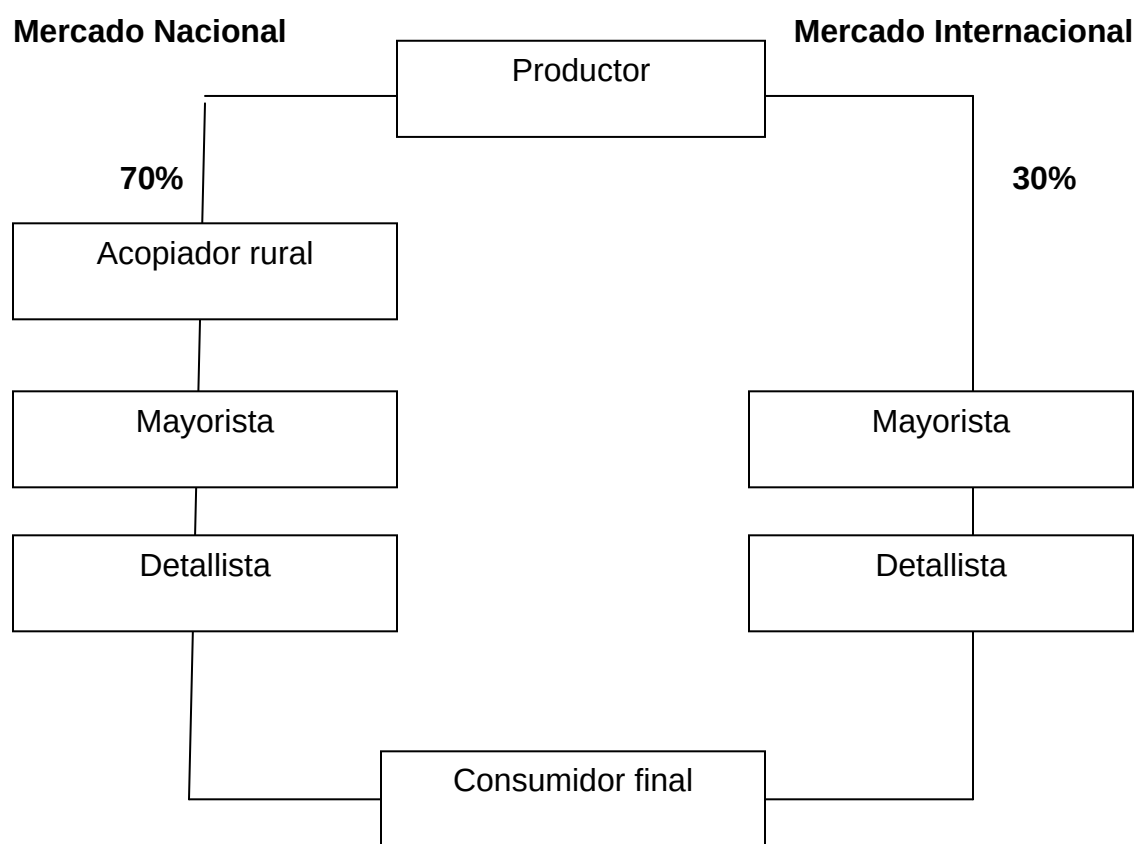
- **Operaciones del proceso de comercialización**

Es importante determinar cual es el canal en el proceso de transferencia y la cuantificación de comercialización en la venta del tomate.

- o **Canales de comercialización**

En las fincas familiares se puede detectar que el productor destina para la venta un 70% al mercado Nacional y un 30% para el mercado Internacional, el canal de comercialización se demuestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 21
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Canal de comercialización
Año: 2006



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

En éste canal el acopiador rural compra al productor, lo traslada al mayorista el cual se encuentra ubicado principalmente en la central de mayoreo de la Ciudad Capital donde se distribuye al resto de intermediarios; en el extranjero el mayorista se encuentra principalmente en Honduras y El Salvador, según información obtenida lo comercializa con detallistas que lo hacen llegar al consumidor final.

o Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización para las fincas subfamiliares y familiares aplicados al mercado Nacional en la distribución de tomate se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 74
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	120.00					71
Acopiador rural	140.00	20.00		13.00	11	12
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			7.00			
Mayorista	150.00	10.00		8.00	6	6
Carga/descarga			2.00			
Minorista	170.00	20.00		13.00	9	11
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			7.00			
Consumidor final						
Totales		50.00	16.00	34.00		100

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

En el cuadro anterior se desarrollan los márgenes aplicados a la venta de una caja de tomate, el productor vende al acopiador rural a Q120.00 cada una, éste intermediario lo traslada a la central de mayoreo de la Ciudad Capital a un precio de Q140.00; los mayoristas manejan un precio de venta de Q150.00 para el minorista que la adquiere según la capacidad compra.

Para el mercado Internacional se puede observar que los márgenes quedan establecidos de la siguiente forma:

Cuadro 75
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de tomate
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	120.00					71
Mayorista	150.00	30.00		20.00	17	18
Transporte			8.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			10.00			
Minorista	170.00	20.00		12.00	8	11
Transporte			6.00			
Carga/descarga			2.00			
Total			8.00			
Consumidor final						
Totales		50.00	18.00	32.00		100

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

Se puede observar que el productor lo transfiere al mayorista ubicado fuera del País; quien lo comercializa en mercados locales a minoristas que venden a los consumidores finales; los precios dentro del mercado Internacional varían por los gastos de acarreo que tienden a ser más altos.

2.3.1.8 Organización empresarial

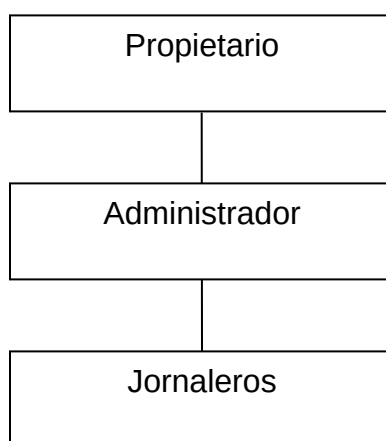
La mano de obra es asalariada, la estructura de la organización en las fincas familiares consiste en que existen una o dos personas de confianza que son contratadas por el productor para apoyar en la administración.

o Sistema de organización

Se puede identificar que existe un sistema de organización lineal, donde el propietario es la autoridad, también existe el administrador encargado de las actividades que deben llevarse a cabo para la comercialización de la producción.

La estructura en las fincas familiares productoras de tomate se determina de la siguiente manera:

Gráfica 22
Municipio de Gualán- Zacapa
Producción de tomate
Estructura organizacional
Año: 2006



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

El propietario delega al administrador todas las funciones de dirección para que sean ellos los encargados de aplicar todo el proceso de organización a la finca.

2.3.1.6 Generación de empleo

En la investigación de campo según boleta se localizaron a 20 fincas familiares productoras de tomate las cuales utilizan mano de obra asalariada y genera empleo a 47 personas en ésta actividad productiva que es una de las más representativas en la economía del Municipio.

2.3.2 Producción de café pergamino

El café constituye una de las producciones más importantes de la economía del Municipio ya que se siembra en grandes extensiones de tierra, es por eso que

en la encuesta realizada se clasificó dentro del tipo de finca familiar, el café se cultiva en las partes altas del Municipio, las cuales son consideradas las más aptas para este tipo de producto.

2.3.2.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado en el mantenimiento y producción de café pergamino para el tipo de finca familiar es el nivel medio ya que los productores utilizan fertilizantes, obtienen préstamos del sistema bancario, la mano de obra es contratada y semicalificada.

2.3.2.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En la encuesta realizada se determinaron 10 manzanas clasificadas como familiares, de las cuales se obtienen 60 quintales de café pergamino por cada manzana, lo cual genera 600 quintales de producción total; el precio de venta por cada quintal de café pergamino asciende a Q.750.00 el quintal, por lo que asciende a un volumen de producción total de Q.450,000.00.

2.3.2.3 Costos (según encuesta e imputados)

Los gastos desembolsados por conceptos de insumos, mano de obra, gastos indirectos variables en el mantenimiento y producción de café pergamino determinado en el tipo de finca familiar se muestra en el cuadro del mantenimiento y costo de producción de café pergamino.

Cuadro 76
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de café pergamino
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				23,400	23,400	0
Urea 46%	Quintal	60	140.00	8,400	8,400	0
Fertilizante 16-20-0	Quintal	120	125.00	15,000	15,000	0
II. Mano de obra				112,800	128,868	(16,068)
Primera limpia	Jornal	120	50/42.46	3,600	5,095	(1,495)
Segunda limpia	Jornal	120	50/42.46	3,600	5,095	(1,495)
Primera abonada	Jornal	80	50/42.46	2,400	3,397	(997)
Segunda abonada	Jornal	80	50/42.46	2,400	3,397	(997)
Despulpada	Jornal	90	50/42.46	3,150	3,821	(671)
Secado	Jornal	90	50/42.46	3,150	3,821	(671)
Bonificación incentivo (118 jornales x 8.33)		580	8.33		4,831	(4,831)
Séptimo día (Q.5,993/6)					4,910	(4,910)
Corte	qq cerezo	2,700	35.00	94,500	94,500	0
III. Costos indirectos variables				3,000	44,635	(41,635)
Combustible	Galon	150	20.00	3,000	3,000	0
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP (Q.6,009x0.1267)				0	3,742	(3,742)
Prestaciones laborales (Q.6,009x0.3055)				0	37,893	(37,893)
Total				139,200	196,903	(57,703)
Rendimiento de la producción				600	600	
Costo de un quintal de café				232	328	(96)

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

Los costos necesarios para producir y mantener 600 quintales de café pergamino están descritos en el cuadro anterior, asimismo se puede observar la variación que existe en el costo obtenido según los datos encuestados y los costos reales según la investigación realizada.

2.3.2.4 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

En el estado de resultados se muestra los ingresos y gastos incurridos durante

un año en el mantenimiento y producción de café pergamino, los cuales se presentan a continuación.

Cuadro 77
Municipio de Gualán - Zacapa
Producción de café pergamino
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas (600 x Q.750)	450,000	450,000	0
(-) Costo directo de producción	139,200	196,903	(57,703)
Ganancia bruta en ventas	310,800	253,097	(57,703)
(-) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas (600 x Q.5)	3,000	3,000	0
Sacos (600 x Q.5)	3,000	3,000	0
Ganancia marginal	304,800	247,097	57,703
(-) Costos fijos de producción			
Depreciación maquinaria	6,000	6,000	0
Utilidad/Pérdida antes de ISR	298,800	241,097	57,703
(-) ISR 31%	0	74,740	(74,740)
Utilidad/Pérdida neta	298,800	166,357	(132,443)

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

Como se puede observar la utilidad determinada en los datos encuestados es del 66% de las ventas realizadas, la cual al ser comparada con los datos reales obtenidos en la investigación, muestra una variación del 44%.

2.3.2.5 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

La rentabilidad es el análisis de la utilidad neta obtenida y las ventas realizadas, según el estado de resultados elaborado durante un año.

- **Rentabilidad de las ventas**

El margen de utilidad obtenido en una producción se puede determinar a través del rendimiento en un período determinado.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{298,800}{450,000} \times 100 = 66\%$$

La formula anterior indica que el productor obtiene una utilidad de Q.0.66 por cada quetzal vendido en la producción de 10 manzanas de café pergamino.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q166,357}{Q450,000} \times 100 = 37\%$$

Como se puede observar en las formulas anteriores la producción de café pergamino es una de las más rentables cuando ya han sido amortizados todos los gastos y costos de producción de la plantación, como en este caso que en el costo de producción únicamente se incluyeron los costos de mantenimiento del cultivo, ya que según la encuesta realizada las plantaciones tenían más de cinco años de estar en el proceso de producción.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

En las formulas siguientes se presenta la participación que existe de la utilidad en relación a los costos de producción y gastos incurridos en el período.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q298,800}{Q151,200} \times 100 = 198\%$$

En este índice se puede observar que el productor obtuvo una utilidad de Q.1.98 por cada quetzal gastado en la producción de 10 manzanas de café pergamino.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q166,357}{Q208,903} \times 100 = 80\%$$

La rentabilidad obtenida en este cultivo es bastante alta, debido a que los costos y gastos tomados en cuenta en este período, fueron los de mantenimiento de la plantación, ya que los costos se amortizaron en su oportunidad.

2.3.2.6 Financiamiento

Según investigación de campo, el productor de café pergamino para llevar a cabo el proceso productivo, acude a las siguientes fuentes de financiamiento:

Cuadro 78
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de café pergamino
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q. %		Externo Q. %		Total Q. %	
Insumos	0	0	23,400	17	23,400	17
Mano de obra	112,800	81	0	0	112,800	81
Costos indirectos variables	3,000	2	0	0	3,000	2
TOTAL	115,800	83	23,400	17	139,200	100

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

Según la información anterior, la mano de obra y los costos indirectos de la producción es cubierta en un 83% por fuentes internas. Éstos gastos son pagados con las ventas de las cosechas anteriores.

En éste estrato de finca, el financiamiento externo representa un 17% de los recursos requeridos, el crédito es suministrado por las agroveterinarias que proveen insumos en el Municipio, que conceden un plazo de pago de 15 a 30 días. Los productores propietarios de las tierras cultivadas se les facilita ser sujetos de crédito en las instituciones financieras del lugar.

2.3.2.7 Comercialización

La producción de café del municipio de Gualán en las fincas subfamiliares y familiares ha disminuido, la caída de precios en el año 1944 afecto a los cafetaleros; pero los productores que poseen terrenos ubicados en las partes altas del Municipio, siguen cosechándolo para comercializarlo.

- **Proceso de comercialización**

Las etapas que se aplican en la comercialización de café corresponden a la concentración, equilibrio y dispersión; por lo que se describen así:

- o **Concentración**

El café se concentra en un área específica dentro de la finca, en espera del acopiador que se encarga de llevarlo a las empresas transformadoras.

- o **Equilibrio**

La producción de café ha tratado de mantenerse, a pesar que existe mucha discrepancia, debido a la caída de precios, la oferta nacional es representativa pero la demanda es poca en el mercado Nacional; por lo que se puede determinar que hay épocas donde no existe un equilibrio en la comercialización.

- o **Dispersión**

La venta del café se distribuye en su totalidad al acopiador rural quienes se encargan de transferirlo a empresas transformadoras.

- **Análisis institucional**

En el caso de la producción del café para los estratos de fincas mencionados se pueden detectar a los siguientes agentes de mercadeo:

- o **Productor**

Es el que cosecha el producto y luego lo comercializa con acopiadores rurales que visitan las fincas del propietario y logra establecer el primer canal de distribución.

- o **Acopiador rural**

Es el encargado de establecer lotes homogéneos de café para luego distribuirlos en el mercado local y regional, en Gualán se les conoce como coyotes que visitan a los diferentes productores y compran el producto que estos tienen destinado a la venta.

- o **Empresa transformadora**

Éstas usan como materia prima al café en seco y corresponden al último ente en la comercialización, aquí el producto sufre una transformación el cual finaliza con la transferencia en el mercado.

- **Análisis funcional**

Para éste análisis se debe estudiar las funciones de intercambio, físicas y auxiliares que intervienen en la comercialización de café.

- o **Funciones de intercambio**

Es necesario determinar cuales son las funciones que intervienen en la transferencia de café en el mercado.

- **Compra- venta**

En la producción de café en el momento en que se efectúa la compra- venta es el comprador el que se encarga de inspeccionar el producto para realizar la compra.

- **Determinación de precios**

El precio es determinado por los productores, los cuales pueden variar según la calidad del producto y la influencia del tipo de cambio.

- o **Funciones físicas**

En la transferencia de café es necesaria la aplicación de las siguientes actividades auxiliares de la comercialización:

- **Acopio**

Es el acopiador rural quien compra a los productores el café obtenido en el tiempo de cosecha, recorre las diferentes fincas para recolección y luego las comercializa en otros mercados.

Almacenamiento

El café es almacenado temporalmente en un lugar seco y utiliza sacos que lo mantiene aislado de la humedad en la finca del productor, para luego realizar la venta con el acopiador interesado en la cosecha.

- **Empaque**

Consiste en sacos de brin los cuales mantienen al café en buenas condiciones, estos contienen una cantidad de cien libras de café.

- **Transporte**

El café es transportado por los acopiadores que utilizan camiones para distribuirlo a las empresas transformadoras.

- **Funciones auxiliares**

Para facilitar la ejecución de las funciones físicas y de intercambio se debe describir cuales son las que intervienen en la comercialización del café.

- **Información de precios y mercado**

En la comercialización del café existe mucha información respecto a los precios que predominan en el mercado, por lo que los productores tienen acceso a los precios que se manejan a nivel general, la cual obtienen de datos proporcionados por ANACAFE.

- **Aceptación de riesgos**

La producción de café puede sufrir daños físicos después de la cosecha tales como el traslado del producto o bien cuando no se logra vender al precio justo, por problemas en la calidad del mismo, en la que el productor corre los riesgos respectivos.

- **Financiamiento**

Por ser una actividad productiva con alto costo, se hace necesario hacer créditos a las instituciones que ofrecen sus servicios otorga la ayuda necesaria para los que se dedican al cultivo del café.

- **Análisis estructural**

Para éste análisis se debe tomar en cuenta la conducta y la eficiencia de mercado en la comercialización del café.

- o **Conducta de mercado**

En la transferencia de café en el mercado existe un gran número de compradores y de vendedores que participan en la comercialización; por lo que existe una competencia perfecta y los participantes tienen opciones para la venta.

- o **Eficiencia de mercado**

Los productores de café con la venta realizada contribuyen de cierta manera a las necesidades del acopiador rural, y cubre la demanda del comprador.

- o **Estructura de mercado**

El productor de café transfiere a empresas transformadoras que la adquieren para procesarla y crear otro canal de comercialización de productos terminados.

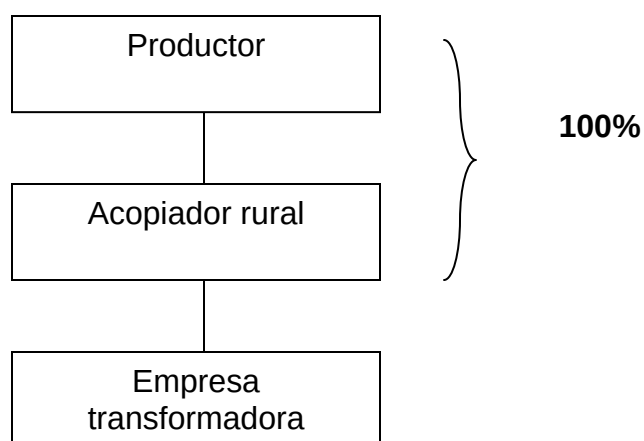
- **Operaciones de la comercialización**

Las operaciones de comercialización en la producción de café se establecen a través de los canales y márgenes de comercialización investigados.

- o **Canales de comercialización**

La producción de café se destina para la venta el 100% al acopiador rural quién lo distribuye a la empresa transformadora; se puede apreciar en la siguiente gráfica:

Gráfica 23
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de café
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

El productor comercializa directamente con el acopiador rural, quién se encarga de transportar el producto a beneficios que procesan el café, los cuales se encuentran fuera del Municipio.

o Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización que se establecen en la producción de café se determinan en el siguiente cuadro:

Cuadro 79
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de café
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	750.00					97
Acopiador rural	770.00	20.00		13.00	2	3
Transporte			7.00			
Empresa transformadora						
Totales		20.00	7.00	13.00		100

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

Se pudo determinar que el acopiador rural se encarga de distribuir el producto a una empresa transformadora, donde el precio que se establece es el de Q.770.00, el intermediario obtiene un margen neto de ganancia de Q.13.00 por quintal; por cada quetzal en el precio de venta Q.0.03 centavos le corresponden al acopiador rural Q.0.97 son del productor.

2.3.2.8 Organización empresarial

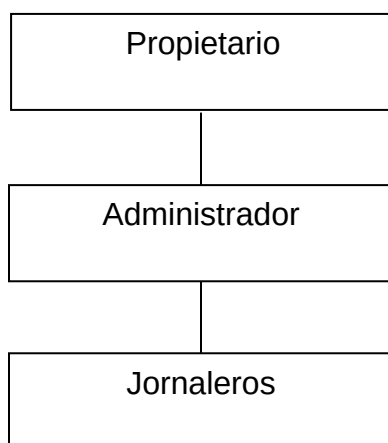
Se determina por la mano de obra asalariada la cual se caracteriza por la remuneración del trabajo realizado; el propietario necesita de la contratación de una o dos personas que ayuden en la administración de la finca.

➤ Sistema de organización

Se puede identificar que existe un sistema de organización lineal, donde el propietario delega autoridad al administrador y es este el encargado de establecer responsabilidades para cada jornalero que se emplea en la producción.

La estructura organizacional se determina en la siguiente gráfica:

Gráfica 24
Municipio de Gualán-Zacapa
Producción de café
Estructura organizacional
Año: 2006



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

2.3.2.9 Generación de empleo

Según boleta de investigación de campo se logro detectar a diez fincas productoras de café en las cuales se genera empleo a mano de obra asalariada de 30 personas.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Es la actividad que se dedica a la crianza, alimentación y cuidado de animales para su explotación, esta producción para el municipio de Gualán, departamento de Zacapa se encuentra distribuida por ganado porcino, avícola y bovino. La participación en la economía del Municipio representa el 3% y del total de la fuerza de trabajo emplea al 10% de la población encuestada.

La actividad de crianza y engorde de ganado porcino en la microfinca, se practica en aldeas en las cuales se encuentran dos cerdos (hembra y macho) los cuales sirven para la reproducción, como resultado de dicho proceso en un año hay dos partos de 10 lechones cada uno, esta actividad se practica también en una finca con una producción de 2,000 cerdos al año (entre lechones, cerdos adultos y vientres), por lo que al año se obtiene un total de 2,020 cabezas.

Según la encuesta realizada, los hogares del área rural del Municipio cuentan con un engorde de 120 pollos en el año y una finca con un engorde de 5,600 pollos, por lo que la producción anual asciende a 5,720 aves de corral.

La crianza y engorde de ganado bovino se practica en grandes extensiones de tierra según la investigación realizada, en esta actividad se utilizan razas criollas y mejoradas, se aprovechan las quebradas de ríos y el pasto natural del Municipio para la alimentación del ganado, se determino la existencia de dos fincas con un total anual de 1,236 cabezas.

En el siguiente cuadro se describe el volumen y valor de la producción de acuerdo a la muestra obtenida en el estudio realizado.

Cuadro 80
Municipio de Gualán - Zacapa
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2006

Tamaño	Volumen de produccion	Valor unitario Q.	Valor total Q.	%	Empleo	%
Microfinca	7,740		2,794,800	63	24	28
Ganado porcino	2,020		2,650,000	60	18	21
Crianza y engorde	20	500	10,000	0	15	17
Crianza y engorde	2,000	1,320	2,640,000	60	3	3
Ganado avícola	5,720		144,800	3	6	7
Engorde de pollos	120	40	4,800	0	3	3
Engorde de pollos	5,600	25	140,000	3	3	3
Multifamiliar mediana	88		407,500	9	18	21
Ganado bovino	88		407,500	9	18	21
Crianza y engorde	88		407,500	9	18	21
Multifamiliar grande	340		1,215,000	28	44	51
Ganado bovino	340		1,215,000	28	44	51
Crianza y engorde	340		1,215,000	28	44	51
TOTAL	8,168		4,417,300	100	86	100

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

El cuadro anterior muestra que el 37% de la producción pecuaria lo representa la crianza y engorde de ganado bovino que es explotado en fincas multifamiliares medianas y grandes, la actividad de crianza y engorde de ganado porcino que es explotado en las microfincas representa un 60% y por último se encuentra la producción avícola que es explotada en microfincas con un 3%.

3.1 MICROFINCA

Se denomina como microfinca a la unidad económica que mide menos de una manzana, en el municipio de Gualán se realiza la actividad productiva de crianza y engorde de ganado porcino y engorde de pollos en patios de casas, asimismo existe una microfinca con instalaciones específicas para la crianza y engorde de cerdos y casas con estructuras específicas para practicar el engorde de pollos.

3.1.1 Crianza y engorde de ganado porcino (Nivel tecnológico I)

En el municipio de Gualán, departamento de Zacapa se determinó que la actividad de crianza y engorde de ganado porcino se lleva a cabo en los hogares, para lo cual se cuenta generalmente con dos cerdos (hembra y macho) o bien con una hembra, que en ambos casos tiene dos partos en el año y en cada uno nacen un promedio de 10 lechones, los cuales son engordados y posteriormente vendidos, quedándose el hogar con una hembra de los 10 lechones que nacieron, para seguir con la práctica de la crianza y engorde de dicho ganado.

3.1.1.1 Nivel tecnológico I

En los hogares en los cuales se encontró la crianza y engorde de ganado porcino tienen un nivel tecnológico I también conocido como tradicional, el mismo se caracteriza por el uso de raza criolla y silvestre domesticada de cerdos, no cuentan con planes de manejo de crianza y su desarrollo, en ocasiones es casi silvestre. Además, los instrumentos que se emplean son rudimentarios y multipropósitos, no se usan químicos, ni veterinarios para el control de la salud del ganado, la alimentación es basada en granos de maíz y similares, por ser una producción informal no se tiene acceso a créditos y no se cuenta con asistencia y asesoría técnica.

3.1.1.2 Proceso productivo

El proceso productivo de la crianza y engorde de ganado porcino en la unidad económica microfinca, abarca desde el momento que la cerda esta en celo y es preñada hasta que el lechón a crecido y a alcanzado un peso de 100 libras, peso que se considera optimo para el consumo.

- **Celo**

Período que la cerda está apta para realizar la fecundación, momento en que acepta al macho, debe tener por lo menos siete meses y medio de edad.

- **Apareamiento**

El verraco con una edad de seis meses monta a la cerda para que quede preñada, las marranas que han sido servidas deben sujetarse a observación aproximadamente tres semanas después y si entonces no presentan ningún síntoma de celo se les considera como preñadas.

- **Gestación**

Son aproximadamente 113 días que pasa la cerda en gestación a partir de la fecha en que fue preñada, este período es considerado crítico ya que la marrana necesita de cuidados como lo es la separación de la cerda de otra hembra o macho para evitar peleas que puedan afectar al lechón que esta por nacer y debe darse una mejor alimentación.

- **Parto**

Tres o cuatro días antes de la fecha estimada para el parto, debe llevarse a la cerda a maternidad, lugar específico para el parto que debe desinfectarse, y la marrana debe lavarse con agua caliente, al momento del parto es recomendable que una persona este presente para limpiar y poner los lechones en un cajón o canasta limpia.

- **Destete**

Consiste en la separación del lechón lactante de la cerda, se realiza transcurridos 30 días después de nacidos.

- **Engorde**

La actividad de engorde del ganado porcino inicia con el destete del lechón para suministrarle alimentación y termina en el nivel tecnológico I cuando alcanzan un peso de 100 libras en aproximadamente 165 días.

En la siguiente gráfica se visualiza el proceso productivo de la crianza y engorde de ganado porcino.

Gráfica 25
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Flujograma del proceso productivo
Microfinca-Nivel tecnológico I
Año: 2006



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

En la gráfica se puede visualizar los pasos realizados en el proceso productivo de la crianza y engorde de ganado porcino en las microfincas de nivel tecnológico I.

3.1.1.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción para el presente caso asciende a 20 cerdos, producto de dos partos, cada uno de 10 lechones, el precio de venta por unidad es de Q.500.00.

Por lo anterior se determina que el volumen de la producción es de 20 cerdos anuales que al multiplicarlos por Q.500.00 que es el precio de venta, se obtiene el valor de la producción, que asciende para el presente caso a Q.10,000.00.

3.1.1.4 Costo de producción (según encuesta e imputados)

El costo directo de crianza y engorde de ganado porcino para el nivel tecnológico I se presenta en el siguiente cuadro, según datos de encuesta e imputados, de acuerdo a la muestra obtenida en el estudio realizado.

Cuadro 81
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Costo directo de producción
Microfinca-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
I Insumos				6,192	6,192	0
Concentrado	Libra	400	1.28	512	512	0
Maíz	Libra	5,680	1	5,680	5,680	0
II Mano de obra				0	3,911	3,911
Alimentación y Limpieza	Jornal	66	42.46	0	2,802	2,802
Bonificación incentivo		66	8.33	0	550	550
Séptimo día Q.3,352/6				0	559	559
III Costos indirectos variables				40	1,493	1,453
Yodo	Litro	2	20	40	40	0
Cuota patronal IGSS, Intra e Intecap (Q.3,361 x 0.1267)				0	426	426
Prestaciones laborales (Q.3,361 x 0.3055)				0	1,027	1,027
Total				6,232	11,596	5,364
Total de cerdos				20	20	0
Costo unitario				312	580	268

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

Los costos en que incurren los productores del Municipio para la crianza y engorde de 20 cerdos, para los datos de encuesta los insumos representan un 99% y un 1% para costos indirectos variables y para los datos imputados los insumos constituyen un 53%, la mano de obra un 34% y el restante 13% corresponde a los costos indirectos variables.

3.1.1.5 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta el estado de resultados de la crianza y engorde de ganado porcino, en el que se da a conocer los ingresos y gastos, así como el resultado que se obtuvo durante un año, en el nivel tecnológico I.

Cuadro 82
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Estado de resultados
Microfinca-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas	10,000	10,000	0
(-) Costo directo de producción	6,232	11,596	5,364
Utilidad/Pérdida antes del ISR	3,768	(1,596)	(5,364)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	1,168	0	(1,168)
Utilidad/Pérdida Neta	2,600	(1,596)	(6,532)

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

Los datos según encuesta reflejan una utilidad, debido a que no se cuantificó el pago de mano de obra por ser familiar, no se calculó las prestaciones laborales y la cuota patronal en el costo de producción, que se toman en cuenta en los datos imputados.

3.1.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad es la capacidad de producir beneficios o rentas, es la relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos.

- **Rentabilidad de las ventas**

A continuación se presenta el análisis según encuesta, sobre las ventas del ganado porcino.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. 2,600}}{\text{Q. 10,000}} \times 100 = 26\%$$

El 26% indica que por cada quetzal que se vendió, se obtuvo Q.0.26 de utilidad neta.

Datos imputados

Para el presente caso se observa en el estado de resultados que en datos imputados no se obtuvo ganancia por lo que no se procede a realizar el análisis de la rentabilidad.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Este índice permitirá determinar la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. 2,600}}{\text{Q. 6,232}} \times 100 = 42\%$$

El 42% representa Q.0.42 de utilidad que por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos.

Datos imputados

El estado de resultados para datos imputados reflejo una pérdida, por lo que no se procede a realizar el análisis de la rentabilidad.

3.1.1.7 Financiamiento

La actividad de crianza y engorde de ganado porcino en microfincas con nivel

tecnológico I es destinada para el autoconsumo y la venta eventual, por tal razón el productor únicamente utiliza fuentes propias para financiar la actividad productiva.

Cuadro 83
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Financiamiento
Microfinca-Nivel tecnológico I
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	6,192	53	0.00	0	6,192	53
Mano de obra	3,911	34	0.00	0	3,911	35
Costos indirectos variables	1,493	13	0.00	0	1,493	12
TOTAL	11,596	100	0.00	0	11,596	100

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

La crianza y engorde de ganado porcino, es financiada en un 100% por fuentes internas. Según encuesta, estas fuentes son originadas por el ahorro y ventas de algunos marranos por parte de los productores, cabe mencionar que la mano de obra que se utiliza es la familiar.

La producción de crianza y engorde de ganado porcino por ser una producción en pequeña escala en las microfincas de nivel tecnológico I, los productores no recurren a fuentes de financiamiento externo.

3.1.1.8 Comercialización

El destino de la producción en la crianza y engorde de ganado porcino en las microfincas con nivel tecnológico I es el autoconsumo y una parte que se destina

a la venta por lo tanto es necesario describir las funciones de comercialización, las cuales se detallan a través de las siguientes etapas.

- **Proceso de comercialización**

Para poder distribuir los cerdos destinados para la venta en las microfincas con nivel tecnológico I se efectúan los procesos que se describen a continuación.

- o **Concentración**

Este aspecto se realiza en el patio de la casa ya que no cuentan con un lugar que cumpla con los requisitos necesarios para criar y engordar los cerdos.

- o **Equilibrio**

En la crianza y engorde de ganado porcino en microfincas con nivel tecnológico I no existe un equilibrio entre la oferta y la demanda ya que los productores o dueños de los cerdos no poseen cantidades suficientes para satisfacer la demanda, venden los cerdos únicamente cuando se tiene alguna necesidad económica o por solicitud de alguna persona que conoce la existencia de los cerdos en el hogar.

- o **Dispersión**

La transferencia de la actividad de crianza y engorde de ganado porcino se realiza directamente entre el productor y el consumidor final, no existe ningún intermediario que participe en la comercialización.

- o **Institucional**

Comprende a los entes que participan en la transferencia de la producción y para el caso de microfincas con nivel tecnológico I se realiza directamente del productor hacia el consumidor final.

- **Productor**

Se encarga de la crianza y engorde de los cerdos, está representado por los hogares que poseen regularmente un cerdo y una cerda, con aproximadamente dos partos al año de 10 lechones cada uno.

- **Consumidor final**

Son las personas que compran los cerdos vivos directamente al productor cuando tienen la necesidad de satisfacer su necesidad de consumo por alguna celebración.

- o **Análisis funcional.**

Es necesario describir las actividades que se realizan para poder transferir la producción al consumidor final antes de realizar la venta.

- **Funciones físicas**

Son las funciones que están relacionadas con los movimientos realizados para la efectividad de la transacción.

- **Transporte**

Es realizado por el consumidor final quien transporta los cerdos a pie en la mayoría de veces, ya que estas personas son vecinos a la casa del productor.

- **Funciones de intercambio**

Esta función comprende todas las actividades que se realizan para el intercambio en la venta de los cerdos y comprende la compra-venta y la determinación del precio.

- **Compra- venta**

Se lleva a cabo directamente entre el productor y el consumidor final estrictamente al contado y se realiza específicamente por inspección.

➤ **Determinación de precios**

Los precios están fijados por el productor aunque éste en la mayoría de veces es menor al que esta estipulado en el mercado por lo tanto es a mutuo acuerdo.

▪ **Funciones auxiliares**

Estas funciones son facilitadoras del proceso de comercialización y se realizan antes de terminar la negociación.

➤ **Información de precios y mercado**

En ésta actividad el productor no obtiene ninguna información porque no es su actividad principal y no se preocupa por conseguirla ya que la venta la realiza únicamente por alguna necesidad económica.

➤ **Aceptación de riesgos**

El productor acepta únicamente los riesgos en la crianza y engorde de ganado porcino como lo son pérdida o robo y enfermedad de los cerdos, el consumidor final asume los riesgos de traslado.

o **Análisis estructural**

En este espacio se analizan los aspectos externos que tienen importancia para realizar la comercialización del ganado porcino.

▪ **Conducta del mercado**

El mercado para la crianza y engorde de ganado porcino en las microfincas con nivel tecnológico I no es constante ya que el consumidor final compra los cerdos únicamente cuando tiene la necesidad por alguna festividad por lo tanto es esporádico e impredecible y el consumidor los vende cuando tiene necesidad económica principalmente y en ocasiones cuando tiene exceso de producción en base a espacio.

Eficiencia de mercado

La crianza y engorde de los cerdos que se dedica a la venta es realizada específicamente para poder satisfacer necesidad en un momento dado por festividad o celebración por lo tanto no hay probabilidad de poder desarrollarse en ésta actividad.

▪ Estructura del mercado

Únicamente interviene el productor y el consumidor final en la negociación de la producción y por ser venta directa no se hace necesario la participación de cualquier otro ente para realizar el proceso de comercialización.

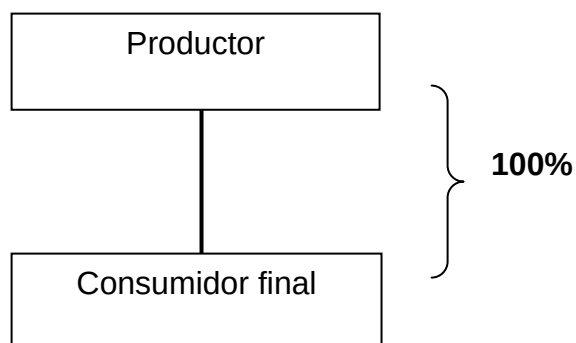
• Operaciones de comercialización

Se determina el canal y los márgenes que se establecieron para el traslado del producto al consumidor final en el caso de crianza y engorde de ganado porcino.

o Canales de comercialización

En la gráfica siguiente se visualiza la forma en que la producción de cerdos en microfincas con nivel tecnológico I se traslada al consumidor final.

Gráfica 26
Municipio de Gualán – Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Canal de comercialización
Microfinca-Nivel tecnológico I
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica anterior existen únicamente dos entes que participan en la comercialización de ganado porcino quienes son: el productor y el consumidor final, ambos pertenecen al municipio de Gualán, departamento de Zacapa.

o Márgenes de comercialización

En el estrato de microfinca con nivel tecnológico I no existen márgenes de comercialización ya que la transferencia de la producción es directa al consumidor final.

3.1.1.9 Organización empresarial

Es necesario establecer la estructura y diseño de la organización con que se desarrolla la crianza y engorde de ganado porcino en microfinca con nivel tecnológico I.

- **Mano de obra**

La mano de obra utilizada en la crianza y engorde de ganado porcino es no asalariada ya que los mismos integrantes del hogar donde se desarrolla la actividad son los que se encargan de realizar la labor de alimentación y cuidado de los cerdos.

- **Estructura de la organización**

La estructura de organización es la de descentralización ya que las decisiones de venta la toma el padre o la madre de la familia y las de operación las puede efectuar cualquier integrante de la familia y la conforma únicamente las siguientes:

- padres
- hijos

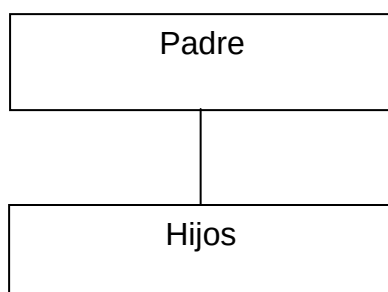
- **Diseño de la organización**

En éste tipo de actividad se toma como base la coordinación de los esfuerzos entre el administrador y los trabajadores o jornaleros para obtener el fin principal que es el de coordinar, dirigir y obtener un adecuado funcionamiento de la organización así como mantener los niveles de producción y su crecimiento.

- **Sistema de organización**

Está representado por un sistema informal de carácter lineal donde existe un administrador y los hijos únicamente en la actividad productiva la cual se describe en la gráfica siguiente:

Gráfica 27
Municipio de Gualán – Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Organización de la producción
Microfinca-Nivel tecnológico I
Año: 2006



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

La organización establecida para la actividad de crianza y engorde de ganado porcino es familiar ya que ocupa al padre como el encargado de las tareas administrativas y los hijos se encargan del apoyo operativo.

3.1.1.10 Generación de empleo

Según encuesta realizada la actividad de crianza y engorde de ganado porcino en microfincas de nivel tecnológico I genera la ocupación de 15 personas al año.

3.1.2 Crianza y engorde de ganado porcino (Nivel tecnológico III)

En el municipio de Gualán, departamento de Zacapa se determinó a través de la muestra obtenida para el estudio realizado, en la microfinca que se dedica a la actividad de crianza y engorde de ganado porcino la cual tiene un total de 800 cerdos en existencia (entre lechones y cerdos adultos).

La microfinca que se dedica a la crianza y engorde de ganado porcino tiene 100 reemplazos (cerdas para la reproducción) y cuatro verracos (cerdos) de raza mejorada, cada cerda tiene dos partos al año de 10 lechones cada uno.

Los lechones que son engordados para la venta alcanzan un peso de 220 libras y las cerdas destinadas para la reproducción después de los ocho partos son destinadas a la venta.

La inseminación de los reemplazos se hace manual, los lechones son destetados a los 21 días, nueve días antes del nivel tecnológico tradicional.

3.1.2.1 Nivel tecnológico III

La microfinca de acuerdo a la encuesta realizada que se dedica a la crianza y engorde de ganado porcino tiene un nivel tecnológico III, por contar con el uso de raza mejorada, asistencia técnica por parte del proveedor de concentrado para los cerdos, alimentación clasificada en concentrado para lechones, verracos y reemplazos, en las instalación utilizada para esta actividad existen jaulas con un bebedero y comedero que evita que se desperdicie agua y concentrado.

3.1.2.2 Proceso productivo

El proceso productivo de la crianza y engorde de ganado porcino en la microfinca de nivel tecnológico III se diferencia de la producción de nivel I específicamente en la fecundación, el cuidado que se tiene en el proceso, el tipo de alimentación y las instalaciones.

- **Celo**

Igual que el nivel tecnológico I la cerda debe tener por lo menos siete meses y medio de edad, y en el período que está apta para la fecundación es inseminada en forma manual.

- **Inseminación**

Se preña a la cerda a través de un inseminador, aparato plástico que es introducido a la marrana para depositar los espermias del verraco, si no presenta síntomas de celo se considera preñada.

- **Gestación**

Son 113 días que pasa la cerda en gestación a partir de la fecha que fue preñada, en este período es separada y alimentada con concentrado para el desarrollo adecuado del lechón que nacerá.

- **Parto**

La cerda es trasladada a maternidad, lugar específico en donde es atendida por una persona que lo desinfecta y atiende a la marrana en el parto.

- **Destete**

Separación del lechón lactante de la cerda, que a diferencia del nivel tecnológico I que se realiza transcurridos 30 días después de nacidos, en el nivel III se realiza a los 21 días.

- **Engorde**

Después del destete el lechón es alimentado con concentrado hasta que alcanza un peso de 220 libras, para el cual se lleva aproximadamente 165 días.

A continuación se presenta en forma grafica el proceso productivo de crianza y engorde de ganado porcino.

Gráfica 28
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Flujograma del proceso productivo
Microfinca-Nivel tecnológico III
Año: 2006



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

La diferencia que existe en la presente gráfica con la mostrada en el nivel tecnológico I consiste en que se sustituye el paso de apareamiento por el de inseminación, pues en el nivel I es de forma natural y para el nivel III se hace en forma manual.

3.1.2.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción para la presente microfinca se determina a través de las 100 cerdas destinadas para la reproducción las cuales tienen dos partos

al año, en cada parto nacen 10 lechones por lo que al multiplicar los lechones nacidos y partos por reemplazo el volumen de producción asciende a 2,000 lechones que son engordados hasta alcanzar las 220 libras de peso cada uno.

El valor de la producción es de Q. 2,640,000.00, resultado de multiplicar los 2,000 cerdos por un precio por cabeza de Q.1,320.00.

3.1.2.4 Costo de producción (según encuesta e imputados)

El costo directo de crianza y engorde de ganado porcino para el nivel tecnológico III se presenta en el siguiente cuadro, según encuesta e imputados, de acuerdo a la muestra obtenida en el estudio realizado.

Cuadro 84
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Costo directo de producción
Microfinca-Nivel tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I Insumos				1,270,254	1,270,254	0
Inseminador	Unidad	400	50	20,000	20,000	0
Vacunas	Cm	10,000	8.49	84,900	84,900	0
Vitaminas	Cm	33,800	3.47	117,286	117,286	0
Concentrados	Libra	831,800	1.26	1,048,068	1,048,068	0
II Mano de obra				330,000	391,083	61,083
Alimentación y Limpieza	Jornal	6,600	50/42.46	330,000	280,236	(49,764)
Bonificación incentivo		6,600	8.33		54,978	54,978
Séptimo día Q.335,214/6					55,869	55,869
III Costos indirectos variables				8,400	153,665	145,265
Medicamentos	Cm	200	22	4,400	4,400	0
Yodo	Litro	200	20	4,000	4,000	0
Cuota patronal (Q.336,105 x 0.1267)				0	42,585	42,585
Prestaciones laborales (Q.336,105 x 0.30559)				0	102,680	102,680
Total				1,608,654	1,815,002	206,348
Total de cerdos				2,000	2,000	0
Costo unitario				804	908	103

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

Los costos en que incurren los productores del Municipio para la crianza y engorde de 2000 cerdos, en los datos de encuesta los insumos representan un

79%, la mano de obra un 20% y los costos indirectos variables un 1% y para los datos imputados los insumos constituyen un 70%, la mano de obra lo constituye un 22% y el restante 8% corresponde a los costos indirectos variables.

3.1.2.5 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta el estado de resultados de la crianza y engorde de ganado porcino, en el que se da a conocer los ingresos y gastos, así como el resultado que se obtuvo durante un año, en el nivel tecnológico III.

Cuadro 85
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Estado de resultados
Microfinca-Nivel tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Según Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (2000 x Q.1,320.00)	2,640,000	2,640,000	0
(-)Costo directo de producción	1,608,654	1,815,002	206,348
Ganancia marginal	1,031,346	824,998	(206,348)
(-) Costos fijos de producción	120,182	125,182	5,000
Depreciaciones	0	5,000.00	5,000
Alimentación verracos y reemplazos	120,182	120,182.00	0
Gastos de administración	60,000	88,932	28,932
Sueldo administrador	60,000	60,000	0
Bonificación 250 x 12	0	3,000	3,000
Cuota patronal Q.60,000 x 0.1267	0	7,602	7,602
Prestaciones laborales Q.60,000 x 0.3055	0	18,330	18,330
Utilidad/Pérdida antes del ISR	851,164	610,884	(240,280)
Impuesto sobre la renta 31%	263,861	189,374	(74,487)
Utilidad/Pérdida Neta	587,303	421,510	(165,793)

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

Los datos según encuesta, existe una utilidad mayor a los imputados como resultado de no tomar en cuenta en el costo de producción y en el presente estado de resultados los valores de bonificación, séptimo día (séptimo día únicamente para los jornales), cuota patronal y las prestaciones laborales, caso contrario a los valores de los datos imputados en los cuales si se incluyo dichos rubros.

3.1.2.6 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

Es el beneficio económico obtenido de la inversión realizada, el mismo es expresado en porcentajes.

- **Rentabilidad de las ventas**

A continuación se presenta el análisis sobre las ventas del ganado porcino de nivel tecnológico III.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 587,303}{\text{Q. } 2,640,000} \times 100 = 22\%$$

Este porcentaje indica que por cada quetzal que se vendió, se obtuvo Q.0.22 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 421,510}{\text{Q. } 2,640,000} \times 100 = 16\%$$

El 16% representa Q.0.16 de utilidad neta por cada quetzal que se vendió.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Este índice permitirá determinar la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 587,303}{\text{Q. } 1,788,836} \times 100 = 33\%$$

Por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos, se obtuvo Q.0.33 de utilidad.

Datos según imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 421,510}{\text{Q. } 2,029,116} \times 100 = 21\%$$

Se obtuvo Q.0.21 de utilidad por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos.

3.1.2.7 Financiamiento

La crianza y engorde de ganado porcino en la microfinca de nivel tecnológico III, tiene un desarrollo alto por lo mismo el productor, obtiene los recursos necesarios para el desarrollo de esta actividad, de la siguiente forma:

Cuadro 86
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Financiamiento
Microfinca-Nivel tecnológico III
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	1,270,254	79	0	0	1,270,254	79
Mano de obra	330,000	20	0	0	330,000	20
Costos indirectos variables	8,400	1	0	0	8,400	1
TOTAL	1,608,654	100	0	0	1,608,654	100

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

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo, para llevar a cabo la crianza y engorde de ganado porcino a este nivel, el productor utiliza el 100% de fuentes internas.

En este tipo de estrato el productor no requiere de financiamiento externo, la producción y venta es suficiente para sufragar los gastos incurridos, además que los trámites para este tipo de financiamiento son muy rigurosos y las garantías que les conceden no son de beneficio.

3.1.2.8 Comercialización

Para conocer el destino de la producción del ganado porcino en las microfincas se debe tomar en cuenta las funciones de comercialización, las cuales se describen de manera detallada a través de las siguientes etapas.

- **Proceso de comercialización**

En esta etapa se desarrollan los procesos que se efectúan para poder distribuir la producción de ganado porcino.

o Concentración

En la crianza y engorde de ganado porcino la concentración se efectúa en un espacio destinado para los cerdos que ya se encuentran listos para la venta al llegar a pesar 220 libras después de haber pasado por el proceso productivo.

o Equilibrio

En la crianza y engorde de ganado porcino el proceso de comercialización se efectúa de forma continua y la demanda de este producto es alta, por lo que existe un equilibrio en el mercado tomando en cuenta que éste es regional con clientes ya definidos.

o Dispersión

En esta etapa se estudian los entes que intervienen en la distribución de la producción porcina tomando en cuenta que dicha producción es destinada en un 85% para el mercado regional y un 15% para el mercado local, el proceso de dispersión se efectúa de dos formas; para el mercado regional la distribución de los cerdos es realizada por medio de los mayoristas quienes venden los cerdos destazados y procesados en su mayoría a los minoristas para que estos lo distribuyan al consumidor final, para el mercado local el productor vende los cerdos vivos a los mayoristas quienes se encargan de destazar y vender la carne de los cerdos en canal a los minoristas como lo son las carnicerías o restaurantes del Municipio y estos al consumidor final.

• Análisis de la comercialización

En el movimiento de transferencia de la producción hacia el consumidor final se atraviesa por los aspectos que se detallan a continuación.

o Institucional

Esté comprende a todos aquellos entes que participan en la distribución del

producto para hacerlo llegar al consumidor final, en el caso de la crianza y engorde de ganado porcino de las microfincas con nivel tecnológico III se pueden detectar los siguientes:

- **Productor**

Es el que se encarga de la crianza y engorde del ganado porcino y decide donde y cuando vender para abastecer los mercados a los que destina la producción.

- **Mayorista**

Éste ente se encarga de comprar los cerdos vivos al productor para venderlos posteriormente a los minoristas, los mayoristas son personas con la capacidad económica de comprar gran cantidad de cerdos para el mercado Regional y en menor cantidad para los mayoristas del mercado Local, ambos regularmente se dedican únicamente a ésta actividad, éstos se encuentran ubicados en los municipios donde efectuarán la distribución.

- **Minoristas**

Éste ente es el que se encarga de distribuir la carne de cerdo al consumidor final y esta representado por las carnicerías, restaurantes y comedores del Municipio.

- **Consumidor final**

Es el último ente participante que esta representado por todas las personas que compran el producto a los detallistas para satisfacer una necesidad.

- o **Funcional.**

Son todos aquellos movimientos necesarios para realizar el proceso de la comercialización, entre estas funciones se detallan las siguientes:

- **Funciones físicas**

Son las funciones que se relacionan con la transferencia de los productos con modificaciones físicas y fisiológicas.

- **Clasificación**

Efectuada por el productor donde le asigna un espacio a cada etapa de crecimiento y engorde en el proceso productivo de los cerdos hasta que éstos sean vendidos.

- **Transporte**

El transporte del ganado porcino vendido al mercado regional y local por libra en pie, es efectuado y costado por los mayoristas.

- **Funciones de intercambio**

Son todas aquellas funciones que se implementan para que se realice la compra-venta y se de la determinación del precio en la producción de crianza y engorde de ganado porcino.

- **Compra venta**

Para llevar a cabo la compra venta en el caso de crianza y engorde de ganado porcino ésta se realiza por medio de la confianza, el comprador por ser cliente permanente conoce la calidad de los cerdos que le proporciona el vendedor, por lo tanto ya no es necesario ver el producto pero si describirlo.

- **Determinación de precios**

Los precios están determinados por los existentes en el mercado nacional por lo tanto el precio es fijado por mutuo acuerdo entre el vendedor y el comprador, cualquier variación es de acuerdo a las que se dan en el mercado y el productor únicamente la notifica en el momento de la negociación.

- **Funciones auxiliares**

Son las que facilitan llevar a cabo las funciones físicas y de intercambio en el proceso de comercialización.

- **Información de precios y mercado**

Ésta es efectuada por medio de investigación por parte del mismo productor sobre la conducta de los precios existentes en el mercado y sobre las necesidades del producto, se realiza de manera informal.

- **Aceptación de riesgos**

Para la producción de crianza y engorde de ganado porcino, el productor acepta el riesgo de calidad y salud del cerdo no así de cualquier otro tipo, como lo puede ser el hurto de los cerdos o accidente en el recorrido del transporte, éste último es responsabilidad del comprador.

- o **Análisis estructural**

En éste espacio se analizan los entes participantes en el mercado para la comercialización del ganado porcino.

- **Conducta del mercado**

El mercado para la crianza y engorde de ganado porcino es constante en los meses de enero a noviembre, teniendo un alza en la demanda en el mes de diciembre por las festividades de fin de año.

- **Eficiencia de mercado**

Para la actividad de crianza y engorde de ganado porcino su demanda es alta y constante en el año, por lo que el productor sabe que la producción total es vendida a sus clientes.

- **Estructura del mercado**

Para la comercialización de los cerdos interviene el productor, mayorista, minorista y consumidor final, esto es aplicable para el mercado regional y local.

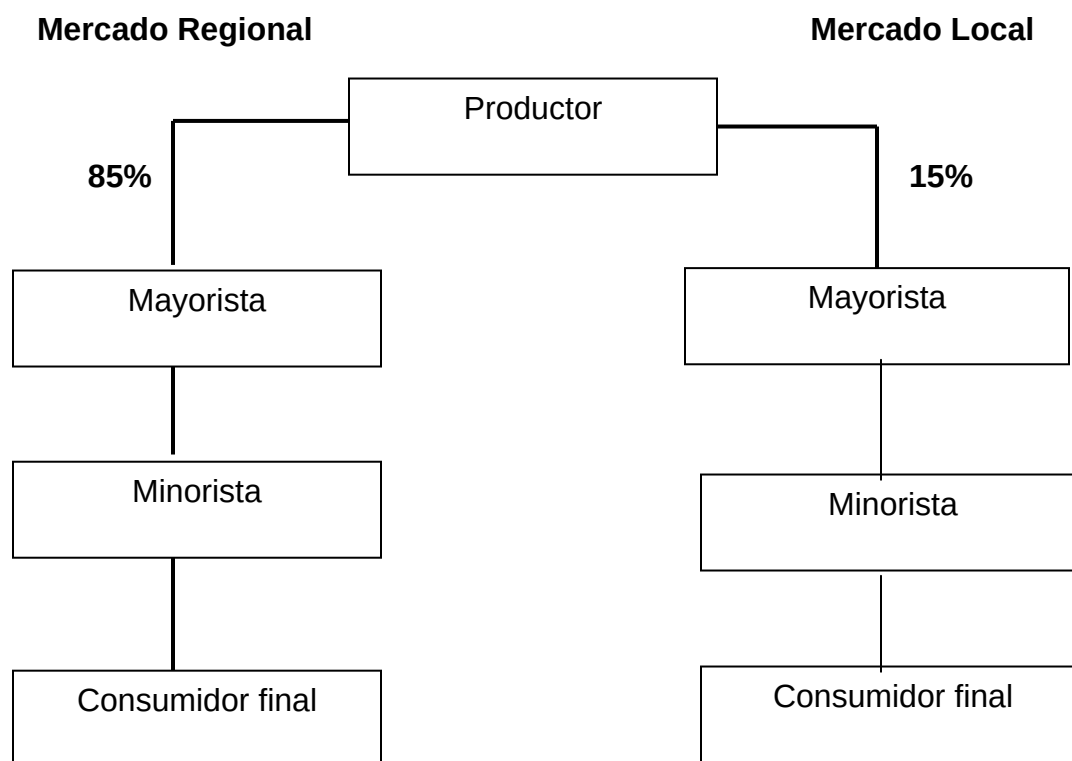
- **Operaciones de comercialización**

Se determina los canales y márgenes que se establecieron para el traslado del producto al consumidor final en el caso de crianza y engorde de ganado porcino.

- o **Canales de comercialización**

Para que el producto sea transferido entre el productor y el consumidor final debe pasar por varios agentes participantes en la comercialización los cuales se presentan en la gráfica siguiente:

Gráfica 29
Municipio de Gualán – Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Canales de comercialización
Microfinca-Nivel tecnológico III
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica anterior se encuentran dos tipos de mercado para la crianza y engorde de ganado porcino el cual se distribuye en un 85% para el mercado Regional mientras que el restante 15% de la producción es destinada para el mercado Local. Para ambos mercados interviene el mayorista y el minorista, esto se debe a que las personas que compran los cerdos para el mercado local son los que se encargan de destazarlos y distribuirlos.

Para efectos de estudio los canales fueron presentados de la forma anterior pero cuando el producto tiene alguna transformación como el destace inicia otro proceso de comercialización.

o Márgenes de comercialización

Estos son las diferencias de precios que existen entre cada agente participante en la comercialización como lo es el precio que paga el comprador y el precio recibido por el productor, en la crianza y engorde de ganado porcino éste se encuentra representado por el mercado regional y mercado local donde se presenta el siguiente cuadro de márgenes de comercialización ya que para ambos mercados los márgenes son iguales.

Cuadro 87
Municipio de Gualán- Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Márgenes de comercialización
Microfinca-Nivel tecnológico III
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	1320.00					56
Mayorista	1980.00	660.00		600.00	45	28
Transporte			50.00			
Destace			10.00			
Total			60.00			
Minorista	2340.00	360.00		357.00	18	16
Alquiler de local			3.00			
Impuesto			1.00			
Total			3.00			
Consumidor final						
Totales		1020.00	63.00	957.00		100

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

Se observa que el productor participa en el precio de venta en un 56% y el

mayorista en la venta hacia el minorista participa en un 28% y por cada quetzal invertido en la comercialización obtiene Q.0.45, para el caso del minorista por cada quetzal invertido obtiene Q.0.18. y su participación del 16%, lo anterior se ve favorable para los entes que participan en la comercialización.

3.1.2.9 Organización empresarial

En este inciso se determinará el tipo de empresa, su estructura, diseño y sistema con que opera la producción de la crianza y engorde de ganado porcino en microfincas de nivel tecnológico III.

- **Mano de obra**

La mano de obra utilizada en la crianza y engorde de ganado porcino es asalariada ya que cuentan con un administrador y tres empleados quienes perciben remuneración por su trabajo realizado.

- **Estructura de la organización**

La estructura de organización que se presenta en la crianza y engorde de ganado porcino es la de centralización ya que todas las decisiones de operación están delegadas al administrador de la misma en éste estrato lo integran los siguientes:

- Propietario
- Administrador
- Jornaleros

- **Diseño de la organización**

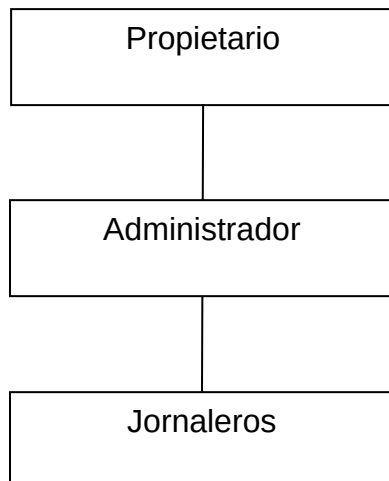
En este tipo de actividad se toma como base la coordinación de los esfuerzos entre el administrador y los trabajadores o jornaleros para obtener el fin de

coordinar y dirigir para obtener un adecuado funcionamiento de la organización y mantener los niveles de producción y su crecimiento.

- **Sistema de organización**

Este está representado por el sistema lineal donde existe el propietario, un administrador y los trabajadores en la actividad productiva la cual se describe en la gráfica siguiente:

Gráfica 30
Municipio de Gualán – Zacapa
Crianza y engorde de ganado porcino
Organización de la producción
Microfinca-Nivel tecnológico III
Año: 2006



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

La organización se establece por un propietario que designa todas las labores administrativas y operativas al administrador quien se apoya con los jornaleros para la labor operativa con el fin de alcanzar los objetivos trazados.

3.1.2.10 Generación de empleo

La crianza y engorde de ganado porcino en las microfincas con nivel tecnológico III genera un total de tres empleos ya que solo existe una unidad productiva.

3.1.3 Engorde de pollos (Nivel tecnológico I)

En el municipio de Gualán, departamento de Zacapa se determinó que la actividad de engorde de pollos se lleva a cabo en los hogares del área rural, llegando a producir 120 aves de corral al año, las cuales son utilizadas para el autoconsumo.

Entre las aldeas que se observó que tienen pollos en los hogares se encuentran las siguientes: Piedras Azules, Shin Shin, Guasintepeque Abajo, Guasintepeque Arriba, Guarnaja, La Laguna, Las Verapaces, Guapinol entre otras.

3.1.3.1 Nivel tecnológico I

El nivel tecnológico para el engorde de pollos se mide por medio de la raza utilizada, la alimentación, bioseguridad, mano de obra, asistencia técnica, asistencia financiera, equipo utilizado (bebederos, instalaciones, equipo de seguridad etc.).

Los hogares de acuerdo a la encuesta realizada que se dedican al engorde de pollos tienen un nivel tecnológico I, se caracteriza por el uso de raza criolla, alimentación silvestre, falta de asistencia técnica, carecen de bebederos e instalaciones adecuadas para el engorde de pollos y no se cuenta con asistencia financiera.

3.1.3.2 Proceso productivo

Para el presente caso el proceso productivo de engorde de pollos inicia con la compra de pollitos de un día de nacidos los cuales son alimentados hasta

alcanzar un peso de cinco libras, peso que se considera óptimo para el consumo.

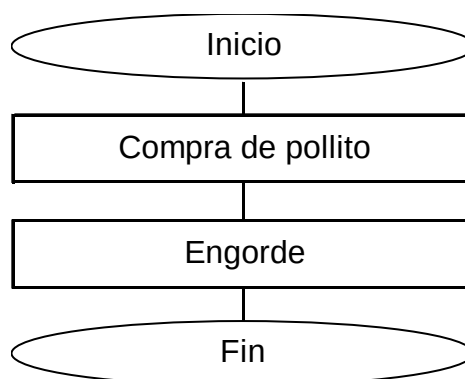
- **Compra de pollitos**

Los pollos son comprados de un día de nacidos y puestos en jaulas para ser alimentados.

- **Engorde**

Los pollos después de ser comprados y puestos en jaulas se alimentan hasta que alcanzan un peso de cinco libras que generalmente se obtiene en un tiempo de ocho semanas.

Gráfica 31
Municipio de Gualán-Zacapa
Engorde de pollos
Flujograma del proceso productivo
Microfinca-Nivel tecnológico I
Año: 2006



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

El proceso productivo de esta actividad en los hogares, se representa solo con la compra y engorde de los pollos debido a que en el proceso no intervienen otros pasos.

3.1.3.3 Volumen y valor de la producción

Según resultado de la encuesta los hogares del área rural del municipio de Gualán, departamento de Zacapa, tienen una existencia de hasta 20 pollos (se incluye gallinas, gallos y pollos) los cuales son únicamente para el autoconsumo.

Los pollos se encuentran listos para el autoconsumo en ocho semanas (dos meses) por lo que se determina que al año la práctica de engorde de pollos en los hogares es de seis procesos.

Por lo anterior se determina que el volumen de la producción al año asciende a seis procesos de engorde de 20 pollos cada proceso, por lo que se obtiene un volumen de la producción de 120 pollos en un año.

Para obtener el valor de la producción se multiplica los 120 pollos por un precio de venta de Q.40.00 cada uno, esto da como resultado un valor de producción de Q.4,800.00.

3.1.3.4 Costo de producción (según encuesta e imputados)

El costo directo de engorde de pollos para el nivel tecnológico I se presenta en el siguiente cuadro, según encuesta e imputados, de acuerdo a la muestra obtenida en el estudio realizado.

Cuadro 88
Municipio de Gualán-Zacapa
Engorde de pollos
Costo directo de producción
Microfinca-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
I Insumos				1,210	1,210	0
Pollitos	Unidad	120	4.25	510	510	0
Maíz	Quintal	7	100.00	700	700	0
II Mano de obra				0	356	356
Alimentación y Limpieza	Jornal	6	42.46	0	255	255
Bonificación Incentivo		6	8.33	0	50	50
Séptimo día Q.305/6					51	51
III Costos indirectos Variables				0	132	132
Cuota patronal (Q.306 x 0.1267)				0	39	39
Prestaciones laborales (Q.306 x 0.3055)				0	93	93
Total				1,210	1,698	488
Total de pollos				120	120	0
Costo unitario				10	14	4

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

Los costos según datos de encuesta en que incurren los productores en la actividad de engorde de pollos del municipio de Gualán, comparados con los datos imputados, se determina un incremento del 40%, que comprende el valor de la mano de obra y costos indirectos variables.

3.1.3.5 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta el estado de resultados de engorde de pollos, considerando los ingresos y gastos realizados en el proceso.

Cuadro 89
Municipio de Gualán-Zacapa
Engorde de pollos
Estado de resultados
Microfinca-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006

Concepto	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	4,800	4,800	0
(-)Costo directo de producción	1,210	1,698	488
Ganancia marginal	3,590	3,102	(488)
Impuesto sobre la renta	1,113	962	0
Utilidad/Pérdida neta	2,477	2,140	(337)

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

El resultado de la operación tanto de datos en la encuesta como imputados, en el presente caso muestra una ganancia, que se obtiene en los hogares en el proceso de engorde de pollos, por lo que se determina que aunque se pagara mano de obra y prestaciones laborales dicha actividad es beneficiosa para las microfincas.

3.1.3.6 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

Sirve para determinar si en la actividad productiva que se está practicando se obtiene un beneficio por la inversión efectuada.

- **Rentabilidad de las ventas**

El análisis sobre las ventas de la actividad de engorde de pollos en microfincas con nivel tecnológico I se describe a continuación.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. 2,477}}{\text{Q. 4,800}} \times 100 = 52\%$$

Por cada quetzal que se vendió, se obtuvo Q.0.52 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. 2,140}}{\text{Q. 4,800}} \times 100 = 45\%$$

El 45% representa que se obtuvo Q.0.45 de utilidad neta por cada quetzal que se vendió.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Este índice permitirá determinar la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. 2,477}}{\text{Q. 1,210}} \times 100 = 205\%$$

Por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos, se obtuvo Q.2.05 de utilidad.

Datos según imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. 2,140}}{\text{Q. 1,698}} \times 100 = 126\%$$

Se obtuvo Q.1.25 de utilidad por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos.

3.1.3.7 Financiamiento

Los productores de pollos del Municipio cubren sus necesidades de efectivo de la siguiente manera:

Cuadro 90
Municipio de Gualán-Zacapa
Engorde de pollos
Financiamiento
Microfinca-Nivel tecnológico I
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	1,210	71	0	0	1,210	71
Mano de obra	356	21	0	0	356	21
Costos indirectos variables	132	8	0	0	132	8
TOTAL	1,698	100	0	0	1,698	100

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

De acuerdo a la investigación de campo, los productores de pollos en este nivel tecnológico no utilizan fuentes externas de financiamiento, el total de su financiamiento básicamente lo adquieren de fuentes internas, ya sea de las ventas eventuales u otras actividades como lo es la agricultura. En su mayoría utilizan la producción para el autoconsumo.

3.1.3.8 Comercialización

En la actividad de engorde de pollos en las microfincas con un nivel tecnológico I, está principalmente utilizada para el autoconsumo pero una pequeña cantidad

se destina ocasionalmente para la venta por lo tanto es necesario los pasos que se toman para poder comercializar la producción.

- **Proceso de comercialización**

Es necesario establecer los procesos que se llevan a cabo para poder comercializar la producción de aves destinada para tal motivo, los cuales se describen a continuación.

- o **Concentración**

Por no poseer recursos económicos para asignar un lugar especial donde se pueda concentrar la producción se hace necesario utilizar cualquier espacio disponible y en la mayoría de veces es el patio de la casa del productor careciendo de seguridad para las aves.

- o **Equilibrio**

Por el motivo de que la cantidad de aves destinada a la venta es escasa y se efectúa eventualmente ya que lo hacen cuando hay animales disponibles no así cuando hay menos de los deseado por el productor, la oferta es insuficiente para cubrir la demanda de personas que desean comprar aves por lo tanto no existe un equilibrio adecuado entre ambos.

- o **Dispersión**

El traslado de la producción se efectúa directamente entre el productor y el consumidor final ya que éste llega directamente al hogar donde se realiza el engorde de las aves.

- **Análisis de la comercialización**

Antes de realizar la venta de la producción es necesario analizar los aspectos que se detallan a continuación.

o **Institucional**

Está interpretado por las instituciones o entes que participan en el traslado de la producción y la actividad de engorde de pollos en microfincas con nivel tecnológico I únicamente se encuentra el productor y consumidor final.

▪ **Productor**

Es la persona que se encarga de la actividad de producción, que para las microfincas de nivel tecnológico I generalmente es el padre de familia del hogar, que es quien decide cuando como y cuando vender.

▪ **Consumidor final**

Son las personas residentes del Municipio que se dirigen al hogar donde se desarrolla la actividad de engorde de pollos, con el objetivo de comprar las aves para satisfacer su necesidad de consumo.

o **Funcional**

Existen actividades que se efectúan antes de realizar la compra que permiten continuar con el proceso de comercialización de la producción.

▪ **Funciones físicas**

Para que la venta se realice es necesario efectuar funciones relacionadas con los movimientos necesarios los cuales son complemento de los anteriores procesos.

➤ **Transporte**

No existe un transporte estipulado, regularmente el consumidor final llega a pie directamente al productor para adquirir el ave y así regresa al lugar de consumo.

- **Funciones de intercambio**

Comprende todas las acciones que se realizan al efectuar el intercambio de la producción como lo es la compra-venta y la determinación del precio.

- **Compra- venta**

Esta se realiza estrictamente de contado y es efectuada entre el productor y el consumidor final donde no existe ningún intermediario.

- **Determinación de precios**

Los precios los fija el productor en mutuo acuerdo con el consumidor final acorde a los existentes en el mercado de aves criadas en los patios de casas además del peso calculado por observación.

- **Funciones auxiliares**

Estas funciones son complemento de las anteriores necesarias para facilitar la comercialización.

- **Información de precios y mercado**

Por no ser el fin principal el comercializar la producción de aves el productor no se dedica a obtener información de los precios y la conducta del mercado para ponerlo en práctica en su comercialización.

- **Aceptación de riesgos**

Los riesgos aceptados por el productor son lo que se corren antes de efectuar la venta como lo son por enfermedad, muerte, pérdida de las aves, el consumidor final asume los riesgos de traslado.

- o **Estructural**

La estructura indica los aspectos externos que afectan la comercialización de la producción del engorde de pollos, los cuales se detallan a continuación.

- **Conducta del mercado**

No hay una conducta específica del mercado ya que el productor vende la producción cuando tiene necesidad económica o cuando se lo solicita el consumidor final al tener existencia para poder hacerlo por lo que no hay un comportamiento constante de mercado.

- **Eficiencia de mercado**

Las posibilidades del crecimiento del mercado en el engorde de pollos en microfincas con nivel tecnológico I son muy escasas ya que no es el fin principal del productor por lo tanto la demanda no es cubierta.

- **Estructura del mercado**

En la actividad de engorde pollos en microfincas con nivel tecnológico I solo interviene el productor y consumidor final.

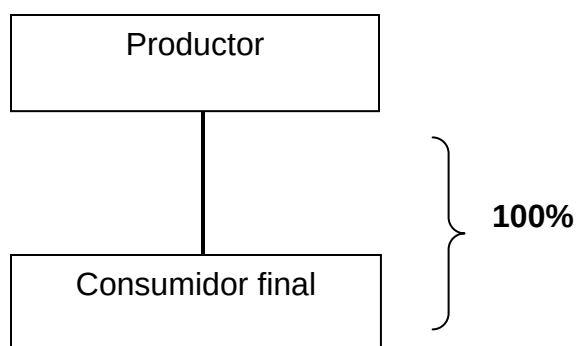
- **Operaciones de comercialización**

Se determina los canales y márgenes que se establecieron para el traslado del producto al consumidor final en el engorde de pollos.

- o **Canales de comercialización**

La producción de ganado avícola destinada para la venta está dirigida al mercado local y para realizar la transferencia hacia el consumidor final se efectúa directamente entre éste y el productor, lo cual se presenta en la gráfica siguiente:

Gráfica 32
Municipio de Gualán – Zacapa
Engorde de pollos
Canal de comercialización
Microfinca-Nivel tecnológico I
Año: 2006



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

Existen únicamente dos entes que participan en la comercialización de la actividad de engorde de pollos en las microfincas de nivel tecnológico I, debido a que todo el proceso se realiza de forma empírica entre personas pertenecientes al Municipio.

3.1.3.9 Organización empresarial

A pesar que la actividad de engorde de pollos se realiza de forma empírica, existe estructura y diseño de organización por lo tanto estos aspectos se describen a continuación:

- **Mano de obra**

Se utiliza mano de obra no asalariada, el padre y los hijos del hogar donde se realiza la actividad son los encargados de todo el proceso de producción y comercialización.

- **Estructura de la organización**

Las decisiones son tomadas por el padre o madre de familia donde se desarrolla la actividad y los hijos ayudan en la alimentación y cuidado de las aves por lo tanto la estructura de la organización es centralizada donde solo se encuentran los padres y los hijos.

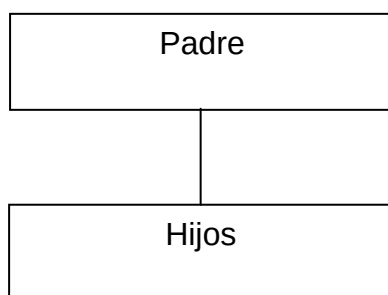
- **Diseño de la organización**

La coordinación de esfuerzos en la actividad de engorde de pollos es efectuada por el padre e hijos con el fin de optimizar el crecimiento de la producción y obtener un adecuado funcionamiento de la organización.

- **Sistema de organización**

Los niveles jerárquicos entre el padre de familia y los hijos es lineal, las decisiones las toma el padre y las actividades de producción las efectúa el hijo, lo anteriormente expuesto se describe en la gráfica siguiente:

Gráfica 33
Municipio de Gualán – Zacapa
Engorde de pollos
Organización de la producción
Microfinca-Nivel tecnológico I
Año: 2006



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

3.1.3.10 Generación de empleo

Se determinó que las microfincas que se dedican al engorde de pollos en un nivel tecnológico I genera una ocupación de 35 personas.

3.1.4 Engorde de pollos (Nivel tecnológico II)

En el municipio de Gualán, departamento de Zacapa se determinó que existen microfincas que se dedican a la actividad de engorde de pollos, para lo cual destinan un espacio dentro de la propiedad, en el cual se construyen galeras en donde llevan a cabo el proceso productivo.

3.1.4.1 Nivel tecnológico II

La microfinca que de acuerdo a la encuesta realizada se dedica al engorde de pollos tienen un nivel tecnológico II, que se caracteriza por el uso de raza de pollo para engorde, alimentación según el peso y edad, se vacuna a las aves y

se les vitamina, se tienen galeras para el engorde, la mano de obra es familiar y la producción es para la venta.

3.1.4.2 Proceso productivo

El proceso productivo de la microfinca de nivel tecnológico II se diferencia del descrito en el nivel I, en el tiempo que se lleva el pollo en su engorde, el cual es para el nivel tecnológico II de seis semanas y para el nivel I de ocho semanas.

- **Compra de pollitos**

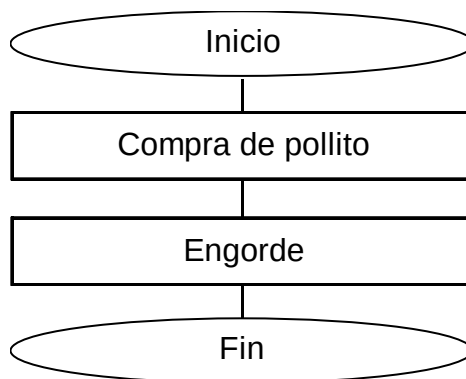
Los pollitos después de ser comprados de un día de nacidos son puestos en jaulas para ser alimentados, vacunados y cuidados.

- **Engorde**

Los pollos después de ser comprados y puestos en jaulas se alimentan con concentrado para que alcancen un peso de cinco libras en un tiempo de seis semanas.

En la siguiente gráfica se muestra el proceso de engorde de pollos.

Gráfica 34
Municipio de Gualán-Zacapa
Engorde de pollos
Flujograma del proceso productivo
Microfinca-Nivel tecnológico II
Año: 2006



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

El proceso productivo de esta actividad como se puede observar en la gráfica es simple, solo intervienen en la misma la compra del pollo y su engorde que incluye alimentación y vacunación.

3.1.4.3 Volumen y valor de la producción

Según resultado de la encuesta la microfinca en el municipio de Gualán, departamento de Zacapa, en el año realiza ocho procesos de engorde de 700 pollos, lo que hace un volumen de producción de 5,600 unidades.

Para obtener el valor de la producción se multiplica los 5,600 pollos por un precio de venta de Q.25.00 cada uno, esto da como resultado Q.140,000.00 que constituye el valor de producción.

3.1.4.4 Costo de producción (según encuesta e imputados)

El costo directo de engorde de pollos para el nivel tecnológico II se presenta en

el siguiente cuadro, según datos de encuesta e imputados, de acuerdo a la muestra obtenida en el estudio realizado.

Cuadro 91
Municipio de Gualán-Zacapa
Engorde de pollos
Costo directo de producción
Microfinca-Nivel tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
I Insumos				77,576	77,576	0
Costo de pollo	Unidad	5,600	4.25	23,800	23,800	0
Vacunas	Dosis	5,600	0.03	168	168	0
Antibióticos	Gramos	800	0.65	520	520	0
Vitaminas	Gramos	1,600	0.18	288	288	0
Concentrados	Quintal	400	132	52,800	52,800	0
II Mano de obra				0	17,066	17,066
Alimentación y limpieza	Jornal	288	42.46	0	12,228	12,228
Bonificación incentivo		288	8.33	0	2,400	2,400
Séptimo día Q.14,628/6				0	2,438	2,438
III Costos indirectos variables				0	6,338	6,338
Cuota patronal (Q.14,666 x 0.1267)				0	1,858	1,858
Prestaciones laborales(Q.14,666 x 0.3055)				0	4,480	4,480
Total				77,576	100,980	23,404
Total pollos				5,600	5,600	
Costo unitario				14	18	4

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

De la variación que existe entre los datos según encuesta e imputados un 73% corresponde a mano de obra y un 27% a cuota patronal y prestaciones

laborales (12.67% y 30.55% sobre alimentación, limpieza y séptimo día respectivamente) que los productores no toman en cuenta.

3.1.4.5 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta el estado de resultados de engorde de pollos, en el que se da a conocer los ingresos y gastos, así como el resultado que se obtuvo durante un año, en el nivel tecnológico II.

Cuadro 92
Municipio de Gualán-Zacapa
Engorde de pollos
Estado de resultados
Microfinca-Nivel tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (5,600 x Q.25.00)	140,000	140,000	
(-)Costo directo de producción	77,576	100,980	23,404
Ganancia marginal	62,424	39,020	(23,404)
Impuesto sobre la renta	19,351	12,096	(7,255)
Utilidad/Pérdida neta	43,073	26,924	(16,149)

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

El resultado de la operación tanto de datos de la encuesta como imputados, la diferencia total existente entre ambos valores consiste en la mano de obra, la cuota patronal y las prestaciones laborales que el productor no toma en cuenta en el costo de producción por tratarse de mano de obra familiar.

3.1.4.6 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta la rentabilidad de la actividad de engorde de pollos, realizada en microfinca de nivel tecnológico II.

▪ Rentabilidad de las ventas

A continuación se presenta el análisis sobre las ventas de la actividad de engorde de pollos de nivel tecnológico II.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. 43,073}}{\text{Q. 140,000}} \times 100 = 31\%$$

Este porcentaje indica que por cada quetzal que se vendió, se obtuvo Q.0.31 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. 26,924}}{\text{Q. 140,000}} \times 100 = 19\%$$

El 19% representa Q.0.19 de utilidad neta por cada quetzal que se vendió.

▪ Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos

Este índice permitirá determinar la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. 43,073}}{\text{Q. 77,576}} \times 100 = 56\%$$

Por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos, se obtuvo Q.0.56 de utilidad.

Datos según imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. 26,924}}{\text{Q. 100,980}} \times 100 = 26\%$$

Se obtuvo Q.0.26 de utilidad por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos.

3.1.4.7 Financiamiento

En este tipo de finca, la producción es de un nivel tecnológico II, al emplearse galpones, bebederos y comederos para el engorde de 5,600 pollos, por lo que el productor necesita en esta actividad del financiamiento externo como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 93
Municipio de Gualán-Zacapa
Engorde de pollos
Financiamiento
Microfinca-Nivel tecnológico II
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	24,776	51	52,800	68	77,576	76
Mano de obra	17,066	36	0	0	17,066	17
Costos indirectos variables	6,338	13	0	0	6,338	7
TOTAL	48,180	100	52,800	68	100,980	100

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

Una parte de los insumos se obtienen a través de fuentes externas de financiamiento que es proporcionado por las agroveterinarias de la Cabecera Municipal, al proveerles los concentrados necesarios para la alimentación de los pollos, el plazo que les conceden es de hasta 30 días, para el otorgamiento de éstos se hace a través de palabra y por conocimiento del proveedor.

3.1.4.8 Comercialización

Para conocer el destino de la producción de engorde de pollos en las microfincas de nivel tecnológico II se debe tomar en cuenta las funciones de comercialización, las cuales se describen de manera detallada a través de las siguientes etapas.

- **Proceso de comercialización**

Con el propósito de establecer la forma en que se lleva a cabo la comercialización en la actividad de engorde de pollos es necesario el desarrollo de los aspectos siguientes.

- o **Concentración**

En el engorde de ganado avícola, la concentración se efectúa en instalaciones conformadas por galeras o galpones destinados para seleccionar las aves según peso y tamaño con el fin de tener una facilidad en el control.

- o **Equilibrio**

La demanda de pollos se mantiene constante durante la mayoría del año, excepto en el mes de diciembre, ésta variación es conocida por los productores por lo que se preparan para estas fechas teniendo mayor existencia para cubrir las alzas de consumo por lo que existe equilibrio en el mercado.

- o **Dispersión**

Esta es realizada por el productor quien vende los pollos a los mayoristas por medio de un fletero que conoce a los clientes pagando una cantidad de dinero adicional para realizar el despacho, los mayoristas son representados por personas que se encargan de elaborar el proceso de destace para venderlos posteriormente a los minoristas que están representados por todas las carnicerías de la localidad quienes se encargan de distribuirlo al consumidor final al detalle.

- **Análisis de la comercialización**

Es necesario establecer la forma en que la producción de engorde de pollos atraviesa diferentes aspectos para que llegue al consumidor final de manera eficiente.

- o **Institucional**

Esté comprende a todos aquellos entes que participan en la comercialización del producto, en el caso de la actividad de engorde de pollos en las microfincas con nivel tecnológico II se pueden detectar los siguientes:

- **Productor**

Es el que se encarga del engorde de pollos y decide donde y cuando vender la producción de las aves.

- **Mayorista**

Estos le compran los pollos al productor para luego venderlos al minorista y son personas con la capacidad económica para comprar cierta cantidad considerable de pollos para venderlos ya sea vivos ocasionalmente o destazados a los minoristas a quienes conocen muy bien ya que son personas que viven en el municipio de Gualán.

- **Minoristas**

Estos están representados por las carnicerías o restaurantes del municipio quienes compran los pollos enteros o destazados y estos se encargan de venderlos al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante en los canales de distribución. Son personas residentes en el Municipio que se dirigen a los puntos de venta de los minoristas como lo son las carnicerías para satisfacer su necesidad.

o **Funcional**

Son todos aquellos movimientos necesarios para realizar el proceso de la comercialización, entre estas funciones se detallan las siguientes:

▪ **Funciones físicas**

Son las funciones que se relacionan con la transferencia de los productos con modificaciones físicas y fisiológicas.

➤ **Transporte**

Para el transporte del ganado aviar vendido al mercado local se utiliza un pickup contratado por el productor para realizar la distribución a todos los puntos de venta.

➤ **Clasificación**

Este lo realiza el productor ya que destina un espacio llamado Galpón en sus instalaciones de engorde, para las aves que están listas para la venta mientras se realiza la misma.

▪ **Funciones de intercambio**

Son todas aquellas funciones que se realizan para que se lleve a cabo la compra-venta y se de la determinación del precio.

Compra venta

Para llevar a cabo la compra venta en el caso de engorde de ganado avícola se realiza por medio de la confianza y conocimiento que se tiene sobre la calidad de los pollos.

➤ **Determinación de precio**

El productor con el comprador fijan el precio a mutuo acuerdo ya que éste se

rige de acuerdo al que existe en el mercado el cual ha sido estable durante los dos años anteriores al 2006 por lo que no se tiene problemas al establecer el precio.

- **Funciones auxiliares**

Son las que facilitan llevar a cabo las funciones físicas y de intercambio en el proceso de comercialización las cuales se detallan a continuación.

- **Aceptación de riesgo**

El productor acepta los riesgos existentes durante el engorde de las aves como lo son por enfermedad, muerte accidental y de calidad, además asume los riesgos de robo o accidente en el transporte hacia los mayoristas.

- **Información de precios y mercado**

Este aspecto es realizado de manera informal por medio de entrevistas y observación en diferentes puntos del mercado por parte del productor, con el fin de informarse respecto a los precios existentes y la conducta del mercado.

- o **Estructural**

Es necesario analizar el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en condición de participantes en el mercado para la actividad de y engorde de pollos.

- **Conducta del mercado**

Por motivos de festividades de fin de año y costumbres de consumir el producto para estas fechas, el mercado tiene un alza considerable en su consumo y el resto del año se mantiene constante, a pesar de esta conducta del mercado los precios de las aves se mantiene sin modificación.

- **Eficiencia de mercado**

Los productores tienen el conocimiento de que el consumo de aves se incrementa en el fin de año, por lo que aumentan la producción de engorde de pollos y así mantienen el abastecimiento adecuado de acuerdo a la demanda.

Estructura del mercado

Para que la transferencia de la producción hacia el consumidor final sea de manera eficiente es necesario contar con el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- **Operaciones de comercialización**

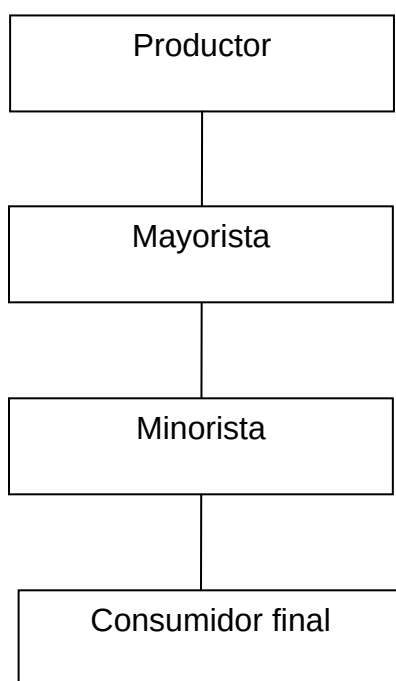
En el proceso de transferencia de la producción al consumidor final es necesario analizar los canales y márgenes de comercialización los cuales se presentan a continuación.

- o **Canales de comercialización**

Para que el producto sea transferido del productor al consumidor final este debe pasar por otros agentes de comercialización como se presenta en la gráfica siguiente.

Gráfica 35
Municipio de Gualán – Zacapa
Engorde de pollos
Canal de Comercialización
Microfinca-Nivel tecnológico II
Año: 2006

100% local



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

Se encuentra un solo mercado objetivo que es el local, donde se vende el 100% de la producción, representado por el productor quien vende los pollos vivos al mayorista y éste vende los pollos destazados principalmente al minorista quien se encarga de vender la carne al consumidor final.

o Márgenes de comercialización

Estos son las diferencias de precios que existen entre cada agente participante en la comercialización como lo es el precio de compra y venta, en el engorde de pollos éste se encuentra representado por el mercado local, el siguiente cuadro presenta los márgenes de comercialización.

Para efectos didácticos y de evaluación se presenta la gráfica de la manera anterior, pero al sufrir transformación (vender el producto en pie por parte del productor y llega al consumidor final destazado) el canal de comercialización varían por iniciar un nuevo proceso.

Cuadro 94
Municipio de Gualán- Zacapa
Engorde de pollos
Márgenes de comercialización
Microfinca-Nivel tecnológico II
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	25.00					62
mayorista	32.50	7.50		3.50	14	19
Alquiler			1.00			
Destace			3.00			
Total			4.00			
Minorista	40.00	7.50		5.50	17	19
Alquiler de local			1.00			
Impuesto			1.00			
Total			2.00			
Consumidor final						
Totales		15.00	6.00	9.00		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

La participación del productor en el precio de venta es de un 62% y el mayorista por cada quetzal que invierte obtiene Q. 0.14 y el minorista Q.0.17 por lo que el

proceso de transferencia de la producción al consumidor final es aceptable para los que intervienen en éste proceso.

3.1.4.9 Organización empresarial

En este inciso se determina la forma en que se administra y se dirige la actividad de engorde de pollos donde se describe la estructura de la organización y su diseño.

- **Mano de obra**

La mano de obra utilizada es asalariada, el propietario es el encargado de llevar todos los controles de producción y ventas, esta labor la realiza con la ayuda de dos trabajadores quienes cuentan con salario fijo.

- **Estructura de la organización**

La estructura de organización que se presenta es la de centralización, todas las decisiones de operación las toma el propietario quien es responsable de las actividades de organización y comercialización de la misma, donde se encuentran el propietario y los jornaleros.

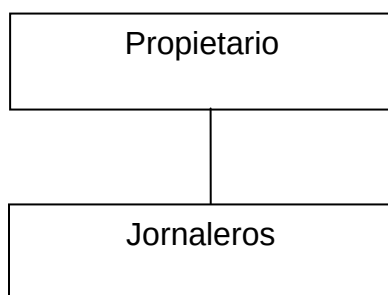
- **Diseño de la organización**

En este tipo de actividad se toma como base la coordinación de los esfuerzos entre el propietario y los trabajadores para coordinar y organizar la actividad y así obtener un adecuado funcionamiento de la misma y mantener los niveles de producción.

- **Sistema de organización**

Está representado por el sistema lineal donde existe un propietario y los jornaleros en la actividad, lo cual se presenta en la gráfica siguiente:

Gráfica 36
Municipio de Gualán – Zacapa
Engorde de pollos
Organización de la Producción
Microfinca-Nivel tecnológico II
Año: 2006



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

Para éste estrato de finca en la actividad de engorde de pollos la organización es lineal donde existe el propietario quien es el encargado de tomar las decisiones administrativas y de comercialización. Los jornaleros son los que se encargan de realizar las labores operativas de la unidad productiva.

3.1.4.10 Generación de empleo

La actividad de engorde de pollos en microfincas de nivel tecnológico II genera tres empleos según resultados obtenidos en la investigación de campo.

3.2 MULTIFAMILIAR MEDIANA

Se denomina como finca multifamiliar mediana a la unidad económica que mide más de 64 y menos de 640 manzanas de terreno, dentro de esta unidad en el municipio de Gualán del departamento de Zacapa se realiza la actividad productiva de crianza y engorde de ganado bovino.

3.2.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Esta actividad consiste en la explotación del ganado bovino, la cual inicia con la reproducción del ganado, para luego alimentarlo y obtener el engorde que se considera su finalización cuando los novillos llegan a pesar las 900 libras, el proceso inicia con el apareamiento y finaliza con la alimentación de las crías cuando alcanzan el peso antes indicado, como se describe a continuación.

- **Apareamiento**

Acto por el cual la hembra es fecundada, el toro monta a la vaca para que la misma queda preñada.

- **Gestación**

Inicia cuando la vaca es preñada, el período de duración aproximada de la gestación es de 270 días.

- **Parto**

Concluido el período de gestación se da el nacimiento de los terneros o chivos.

- **Destete**

A partir del nacimiento el ternero se alimenta por seis meses de leche materna, transcurrido dicho período es separado de la vaca.

- **Alimentación**

Después que se separa el ternero de la vaca, es alimentado con pasto natural, hasta alcanzar un peso aproximado de 900 libras en seis meses para ser vendido.

Gráfica 37
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Flujograma del proceso productivo
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Año: 2006



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

El proceso productivo de crianza y engorde de ganado bovino a partir del apareamiento tiene una duración aproximada de 635 días para obtener un novillo apto para la venta.

3.2.1.1 Nivel tecnológico I

Los niveles tecnológicos para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino están definidos por elementos como la raza utilizada, la alimentación del ganado, la mano de obra, la asistencia técnica y financiera.

De acuerdo a la encuesta realizada las fincas multifamiliares medianas tienen un nivel tecnológico I, que se caracteriza por el uso de raza criolla y cruzada, por la alimentación del ganado que consiste en pasto natural y pastoreo extensivo, no se usa asistencia veterinaria para la vacunación del ganado (solo cuando el ganado esta muy enfermo) y se usa ríos o nacimientos para que el ganado bovino beba agua.

3.2.1.2 Movimiento de existencias ajustadas

Para obtener el movimiento de existencia ajustadas es necesario detallar las unidades del ganado bovino de la finca multifamiliar mediana que es la que se desarrolla en el presente caso, por lo que el siguiente cuadro muestra las existencia del ganado bovino.

Cuadro 95
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Año: 2006

Descripción	Existencia inicial	(+) Nacimientos	(-) Defunciones	(-) Ventas	Existencia final
Terneras	8	32	2		38
Novillas	105			35	70
Vacas	85		2	23	60
Total	198	32	4	58	168
Terneros	13	33	1		45
Novillos	65			30	35
Toros	8				8
Total	86	33	1	30	88
Gran total	284	65	5	88	256

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

En el cuadro anterior se observa el movimiento de ganado en existencia de una finca multifamiliar mediana, en la que los nacimientos representan un 25% y las defunciones un 2%.

Para hacer el ajuste de las existencias del ganado bovino se toma el siguiente criterio, al inventario inicial de terneros y terneras se les ajusta en una relación de tres a uno, porque este tipo de ganado por su dimensión consume una tercera parte del ganado adulto, el inventario inicial de novillos, novillas, vacas y toros no se ajusta.

Las compras, nacimientos, defunciones y ventas de terneros y terneras se ajustan en una relación de tres a uno dividido entre dos, las compras, ventas y defunciones de ganado adulto se aplica un 50% de deflatación por el desconocimiento de las fechas exactas de la compra, venta o defunción.

Como resultado de la aplicación de ajustes anteriores se obtiene el movimiento de cabezas ajustadas como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 96
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias ajustadas
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Año: 2006

Descripción	Existencia inicial	(+) Nacimientos	(-) Defunciones	(-) Ventas	Existencia final
Terneras	2.67	5.33	0.33		7.67
Novillas	105			17.5	87.5
Vacas	85		1	11.5	72.5
Total	192.67	5.33	1.33	29	167.67
Terneros	4.33	5.5	0.17		9.67
Novillos	65			15	50
Toros	8				8
Total	77.33	5.5	0.17	15	67.66
Gran total	270	10.83	1.5	44	235.33

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

El ganado se ajusta para determinar el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC), sirve para determinar los costos incurridos por cabeza de ganado.

3.2.1.3 Costo de explotación

Para determinar el costo de mantenimiento anual de ganado bovino se tomo como base 235 cabezas, en el siguiente cuadro se describe la integración del costo de mantenimiento de ganado para el nivel tecnológico I.

Cuadro 97
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo directo de mantenimiento
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
I Insumos				52,744	52,744	0
Vacunas	Cm	2652	3	7,956	7,956	0
Vitaminas	Cm	6816	1.4	9,542	9,542	0
Desparasitante	Cm	10224	1.1	11,246	11,246	0
Melaza	Barril	10	300	3,000	3,000	0
Sal mineral	Quintal	50	340	17,000	17,000	0
Sal	Quintal	80	50	4,000	4,000	0
II Mano de obra				30,950.00	53,922	22,972
Vaqueros	Jornal	730	35.00/42.46	25,550.00	30,996	5,446
Ayudantes	Jornal	180	30.00/42.46	5,400.00	7,643	2,243
Bono incentivo		910	8.33		7,580	7,580
Séptimo día						
Q.46,219/6					7,703	7,703
III Costos indirectos variables				0	20,029	20,029
Cuota patronal (Q.46,342 x 0.1267)					5,872	5,872
Prestaciones laborales (Q.46,342 x 0.3055)					14,157	14,157
Costo de mantenimiento				83,694	126,695	43,001

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

Al analizar el cuadro anterior, se establece que el valor de insumos para los datos según encuesta representa el 63%, la mano de obra 34% y para los valores según imputados los insumos representan un 41%, la mano de obra un 43% y los costos indirectos variables 16%, del costo de producción.

3.2.1.4 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –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:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento en la explotación de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

El cuadro siguiente muestra el costo unitario anual de mantenimiento según el nivel tecnológico I.

Cuadro 98
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
(CUAMPC)
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Costo directo de producción	83,694	126,695	43,001
Existencia ajustadas	235	235	
CUAMPC	356	539	183

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

La variación que existe entre el costo por cabeza de ganado de los datos según encuesta e imputados, se debe a que en los datos imputados se incluyó el valor del séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales.

3.2.1.5 Costo de lo vendido (según encuesta e imputados)

Para determinar el costo de lo vendido es necesario conocer el valor del ganado

que es vendido y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado.

A continuación se presenta el costo de ventas de ganado bovino según nivel tecnológico I.

Cuadro 99
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputados Q.
35	Novillas	2,520	88,200	88,200
30	Novillos	2,520	75,600	75,600
23	Vacas	2,800	64,400	64,400
			228,200	228,200
88	CUAMPC	356	31,328	
88	CUAMPC	539		47,432
	Costo de lo vendido		259,528	275,632

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

El costo de lo vendido esta integrado por el precio del ganado mas el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, que no es mas que los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables que se invirtió por cada cabeza.

3.2.1.6 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

Para elaborar el estado de resultado es necesario determinar a cuanto asciende el valor en quetzales de las cabezas de ganado vendidas, por lo que el siguiente cuadro muestra la integración de las ventas.

Cuadro 100
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Venta de ganado bovino
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Cantidad	Descripción	Precio de venta Q.	Total Q.
35	Novillas	4,500	157,500
30	Novillos	4,500	135,000
23	Vacas	5,000	115,000
88 Total ventas			407,500

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

El 74% de la venta de las cabezas de ganado corresponde a novillas y novillos, esto se debe a que la carne es más suave que la de las vacas.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de ganado bovino (crianza y engorde) de la finca multifamiliar mediana del año 2006.

Cuadro 101
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	407,500	407,500	0
(-)Costo directo de lo vendido	259,528	275,632	16,104
Ganancia marginal	147,972	131,868	(16,104)
(-)Costos y gastos	0	29,280	29,280
Sueldo administrador	0	18,000	18,000
Bonificación	0	3,000	3,000
Depreciación corrales	0	500	500
Cuota patronal	0	2,281	2,281
Prestaciones laborales	0	5,499	5,499
Ganancia antes del ISR	147,972	102,588	(45,384)
Impuesto sobre la renta 31%	45,871	31,802	(14,069)
Ganancia/Pérdida neta	102,101	70,786	(31,315)

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

La diferencia que existe en los datos según encuesta y los imputados, se debe a la variación del costo unitario anual por cabeza, que en valores imputados se consigno el séptimo día, bonificación, cuota patronal y prestaciones laborales, sumado al sueldo del administrador en el estado de resultados que por tratarse del mismo dueño no se consigno valor en datos según encuesta.

3.2.1.7 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta la rentabilidad de las ventas y la relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino.

▪ Rentabilidad de las ventas

A continuación se presenta el análisis sobre las ventas de la actividad de crianza

y engorde de ganado bovino de nivel tecnológico I de la finca multifamiliar mediana.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 102,101}{\text{Q. } 407,500} \times 100 = 25\%$$

Este porcentaje indica que por cada quetzal que se vendió, se obtuvo Q.0.25 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 70,786}{\text{Q. } 407,500} \times 100 = 17\%$$

Se obtuvo Q.0.17 de utilidad neta por cada quetzal que se vendió.

▪ **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Este índice permitirá determinar la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 102,101}{\text{Q. } 259,528} \times 100 = 39\%$$

El 35% representa Q.0.39 de utilidad por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos.

Datos según imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 70,786}{\text{Q. } 304,912} \times 100 = 23\%$$

Por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos, se obtuvo Q.0.23 de utilidad.

3.2.1.8 Financiamiento

En la finca multifamiliar mediana, derivado de las extensiones de terreno la producción de crianza y engorde de ganado bovino se da de una manera eficaz los productores obtienen su financiamiento de la siguiente manera:

Cuadro 102
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Financiamiento
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	52,744	41	0	0	52,744	41
Mano de obra	53,922	43	0	0	53,922	43
Costos indirectos variables	20,029	16	0	0	20,029	16
TOTAL	126,695	100	0	0	126,695	100

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

En esta actividad el financiamiento se da en un 100% con fuentes internas, el productor subsiste con sus propias ventas, según encuesta se pudo observar que el productor no obtiene financiamiento externo derivado que los tramites para los mismos son muy rigurosos y las garantías son básicamente hipotecarias, y eso provoca que el productor no arriesgue sus terrenos para no perderlos.

3.2.1.9 Comercialización

El proceso de comercialización observado en el estrato de finca multifamiliar

mediana, está analizado con amplitud en finca multifamiliar grande en el numeral 3.3.1.9 debido a que se lleva a cabo de manera homogénea.

- **Análisis de la comercialización**

Comprende las fases de la comercialización como el funcional, estructural e institucional los cuales se describen en el estrato de finca multifamiliar grande, numeral 3.3.1.9 ya que el proceso es homogéneo.

- **Operaciones de comercialización**

Las operaciones que realizan los productores, intermediarios, mayoristas, minoristas y el consumidor final en el estrato de finca multifamiliar mediana como son, canal y márgenes de comercialización se describen en el apartado correspondiente en el estrato de finca multifamiliar grande en el numeral 3.3.1.9 debido a que las condiciones son las mismas para ambos estratos.

3.2.1.10 Organización empresarial

En la organización de crianza y engorde de ganado bovino se analizarán las formas de control y dirección que se emplean para esta actividad.

- **Mano de obra**

La mano de obra utilizada en la crianza y engorde de ganado bovino para fincas multifamiliares medianas es familiar o no asalariada ya que el ganadero es el encargado de llevar todos los controles de producción y ventas, esta labor la realiza con la ayuda de sus hijos quienes no cuentan con salario fijo.

- **Estructura de la organización**

La estructura de organización que se presenta en la crianza y engorde de ganado bovino es la de centralización ya que todas las decisiones de operación

las toma el padre de familia quien es responsable de la totalidad de actividades de organización y comercialización.

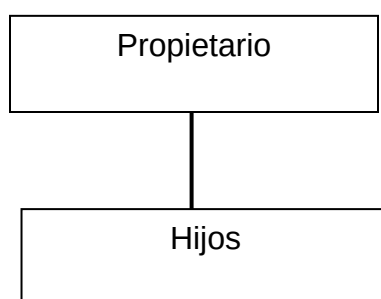
- **Diseño de la organización**

En este tipo de actividad solo se encuentra el propietario que es el padre de familia y los hijos quienes realizan la parte operativa de la producción.

- **Sistema de organización**

Es representado por el sistema lineal donde existe un administrador que es el propio ganadero y los trabajadores que son los mismos hijos en la actividad productiva la cual se describe en la gráfica siguiente:

Gráfica 38
Municipio de Gualán – Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Organización de la producción
Finca multifamiliar mediana-Nivel tecnológico I
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica anterior las fincas multifamiliares medianas no cuentan con una organización avanzada y personas asalariadas que realicen alguna actividad siendo la familia los únicos que la integran.

3.2.1.11 Generación de empleo

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino según investigación de campo genera 18 empleos en fincas multifamiliares medianas con un nivel tecnológico I.

3.3 MULTIFAMILIAR GRANDE

Se denomina como finca multifamiliar grande a la unidad económica que mide más de 640 manzanas de terreno, dentro de esta actividad productiva se realiza la crianza y engorde de ganado bovino en el municipio de Gualán del departamento de Zacapa.

3.3.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Proceso de explotación del ganado bovino que inicia cuando el ganado es preñado, con el objetivo que las crías producto de la fecundación sean alimentadas para ser vendidas al alcanzar un peso aproximado de 900 libras, a continuación se describen los pasos del proceso.

.

- **Apareamiento**

En el período natural de celo de las hembras de ganado bovino, el toro monta a la vaca para fecundarla.

- **Gestación**

A partir que la vaca es fecundada por el toro inicia la gestación que tiene una duración aproximada de 270 días.

- **Parto**

Es el nacimiento de terneros o chivos, por lo general en cada parto nace una cría.

- **Vacunación y desparasitación**

Se contrata los servicios de un veterinario para que a los terneros o chivos nacidos se les vacune y vitamine con el objeto de evitar muertes.

- **Destete**

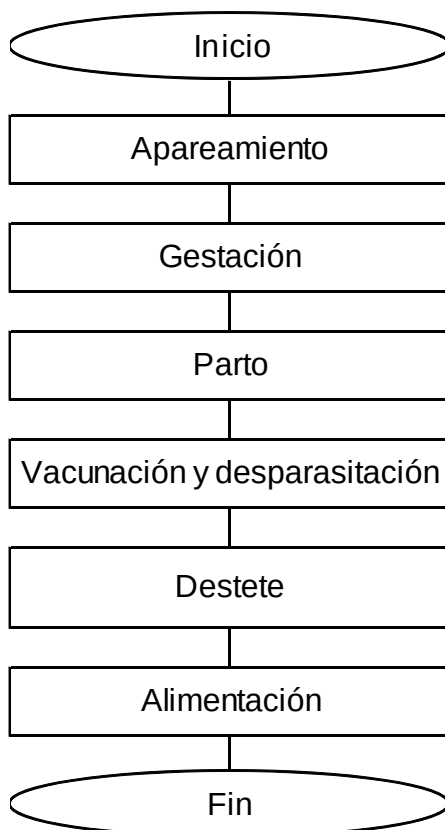
Consiste en separar al ternero de la vaca después de seis meses de alimentación de la cría con leche materna.

- **Alimentación**

Después de la separación, el ternero se alimenta con pasto natural, así también se le da melaza, sales minerales y sales en un tiempo aproximado de seis meses, período en el cual alcanza un peso aproximado de 900 libras, el cual se considera optimo para la venta.

La gráfica 35 muestra el proceso de la crianza y engorde de ganado bovino.

Gráfica 39
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Flujograma del proceso productivo
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Año: 2006



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

El proceso productivo de la crianza y engorde de ganado bovino de la finca multifamiliar mediana se diferencia de la multifamiliar grande es que ésta última cuenta con servicios veterinarios para el cuidado del ganado.

3.3.1.1 Nivel tecnológico III

De acuerdo a la encuesta realizada la finca multifamiliar grande tienen un nivel

tecnológico III, que se caracteriza por el uso de raza mejorada, pasto cultivado, pastoreo rotativo y asistencia veterinaria.

3.3.1.2 Movimiento de existencias ajustadas

Es necesario detallar la existencia del ganado bovino de la finca multifamiliar grande para obtener el movimiento de existencias ajustadas, por lo que el siguiente cuadro muestra las cabezas de ganado determinadas.

Cuadro 103
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Año: 2006

Descripción	Existencia inicial	(+) Nacimientos	(-) Defunciones	(-) Ventas	Existencia final
Terneras	85	300	5	80	300
Novillas	160			20	140
Vacas	710			110	600
Total	955	300	5	210	1,040
Terneros	80	200		80	200
Novillos	31		1	30	-
Toros	80			20	60
Total	191	200	1	130	260
Gran total	1,146	500	6	340	1,300

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

En el cuadro anterior se observa el movimiento de ganado en existencia de una finca multifamiliar grande, en la que los nacimientos representan un 38%, así mismo se puede observar que el cuadro no incluye apartado para compras por no existir.

Para desarrollar los costos incurridos en la crianza y engorde de ganado bovino es necesario ajustar las existencias detalladas en el cuadro anterior, como

resultado se obtiene el movimiento de cabezas ajustadas que se detalla a continuación:

Cuadro 104
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias ajustadas
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Año: 2006

	Existencia	(+)	(-)	(-)	Existencia
Descripción	inicial	Nacimientos	Defunciones	Ventas	final
Terneras	28.33	50	0.83	13.33	64.17
Novillas	160			10	150
Vacas	710			55	655
Total	898.33	50	0.83	78.33	869.17
Terneros	26.67	33.33		13.33	46.67
Novillos	31		0.5	15	15.5
Toros	80			10	70
Total	137.67	33.33	0.5	38.33	132.17
Gran total	1,036.00	83.33	1.33	116.67	1,001.33

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

Como en el caso de la finca multifamiliar mediana el ganado se ajusta para determinar el calculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC), para el presente caso las existencias ajustadas ascienden a 1,001 cabezas de ganado.

3.3.1.3 Costo de explotación

Los costos que se incurren en el mantenimiento de 1,001 cabezas de ganado bovino en la finca multifamiliar grande, se detalla a continuación.

Cuadro 105
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo directo de mantenimiento
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
I Insumos				165,543	165,543	0
Vacunas	Cm	9876	0.8	7,901	7,901	0
Vitaminas	Cm	49380	0.5	24,690	24,690	0
Desparasitante	Cm	17,269	0.75	12,952	12,952	0
Melaza	Barril	50	300	15,000	15,000	0
Sal mineral	Quintal	250	340	85,000	85,000	0
Sal	Quintal	400	50	20,000	20,000	0
II Mano de obra				123,800	215,688	91,888
Vaqueros	Jornal	2920	35.00/42.46	102,200	123,983	21,783
Ayudantes	Jornal	720	30.00/42.46	21,600	30,571	8,971
Bono incentivo		3640	8.33		30,321	30,321
Séptimo día						
Q.184,875/6				0	30,813	30,813
III Costos indirectos variables				0	80,116	80,116
Cuota patronal						
(Q.185,367 x 0.1267)				0	23,486	23,486
laborales (Q. 185,367 x 0.3055)				0	56,630	56,630
Costo de mantenimiento				289,343	461,347	172,004

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

Al analizar el cuadro anterior, se determina que los costos según datos de encuesta disminuyen en un 37% en relación a los datos imputados, esto se debe al pago del séptimo día a las cuotas patronales y prestaciones laborales que el productor no considera.

3.3.1.4 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza – CUAMPC-

Se obtiene al dividir el total de costos incurridos en el año entre el número de cabezas del inventario final ajustado, se realiza con el objetivo de determinar el

costo incurrido en mantenimiento por cabeza de ganado.

Se utiliza la siguiente formula:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento en la explotación de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

El cuadro siguiente muestra el resultado de la aplicación de la formula del CUAMPC.

Cuadro 106
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
(CUAMPC)
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Según		
	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Costo directo de Producción	289,343	461,347	172,004
Existencia ajustadas	1,001	1,001	
CUAMPC	289	461	172

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

Como resultado de la falta de consideración en los datos según encuesta del séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales por parte del productor existe la variación de Q.172.00 en relación a los datos según encuesta.

3.3.1.5 Costo de lo vendido (según encuesta e imputados)

A continuación se detalla el costo del ganado vendido, según datos obtenidos en la investigación de campo.

Cuadro 107
Municipio de Gualán-Zacapa
Costo de lo vendido
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.
64	Terneras	1,680	107,520	107,520
47	Terneros	1,680	78,960	78,960
150	Novillas	2,565	384,750	384,750
15	Novillos	2,565	38,475	38,475
655	Vacas	2,800	1,834,000	1,834,000
70	Toros	5,052	353,640	353,640
			2,797,345	2,797,345
1,001	CUAMPC	289	289,289	
1,001	CUAMPC	461		461,461
Costo de lo vendido			3,086,634	3,258,806

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

Al precio del ganado se le suma el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, para obtener el costo de lo vendido de 1001 cabezas vendidas.

3.3.1.6 Estado de resultados (según encuesta e imputados)

A continuación se presenta la integración de las ventas realizadas, dato indispensable para la elaboración del estado de resultados.

Cuadro 108
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Venta de ganado
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Cantidad	Descripción	Precio de venta Q.	Total Q.
64	Terneras	2,000	128,000
47	Terneros	2,000	94,000
150	Novillas	4,500	675,000
15	Novillos	4,500	67,500
655	Vacas	5,000	3,275,000
70	Toros	6,000	420,000
1,001	Total ventas		4,659,500

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

Del total de las cabezas de ganado vendidas se determinó que el 11% corresponde a terneros y terneras, el 17% a novillas y novillos, 65% a vacas y el 7% a toros.

Para determinar la ganancia obtenida en la actividad de crianza y engorde de ganado bovino en la finca multifamiliar grande de nivel tecnológico III, a continuación se presenta el estado de resultados.

Cuadro 109
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de Resultados
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Según encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Ventas	4,659,500	4,659,500	0
(-)Costo directo de lo vendido	3,086,634	3,258,806	172,172
Ganancia marginal	1,572,866	1,400,694	(172,172)
(-) Costos y gastos	60,000	89,932	29,932
Sueldo administrador	60,000	60,000	0
Bonificación	0	3,000	3,000
Depreciación corrales	0	1,000	1,000
Cuota patronal	0	7,602	7,602
Prestaciones laborales	0	18,330	18,330
Ganancia antes del ISR	1,512,866	1,310,762	(202,104)
Impuesto sobre la renta 31%	468,988	406,336	(62,652)
Ganancia/Pérdida neta	1,043,878	904,426	(139,452)

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

Para los datos según encuesta el costo de lo vendido representa un 66% de las ventas y los gastos fijos un 1% y para los datos imputados el costo de lo vendido representa un 70% sobre las ventas y los gastos fijos un 2%.

3.3.1.7 Rentabilidad (según encuesta e imputados)

Sirve para determinar los beneficios obtenidos de una inversión realizada, para el presente caso el rendimiento de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino.

▪ Rentabilidad de las ventas

Es el análisis efectuado a las ventas realizadas en la finca multifamiliar grande con un nivel tecnológico III.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 172,948}{\text{Q. } 1,215,000} \times 100 = 14\%$$

Este porcentaje indica que por cada quetzal que se vendió, se obtuvo Q.0.14 de utilidad neta.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 111,944}{\text{Q. } 1,215,000} \times 100 = 9\%$$

Se obtuvo Q.0.09 de utilidad neta por cada quetzal que se vendió.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Indica la rentabilidad que tuvo la actividad de crianza y engorde de ganado bovino sobre la inversión total efectuada en el costo de producción.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 172,948}{\text{Q. } 964,350} \times 100 = 18\%$$

El 33% representa Q.0.18 de utilidad por cada quetzal que se invirtió.

Datos según imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q. } 111,944}{\text{Q. } 1,052,762} \times 100 = 11\%$$

Por cada quetzal que se invirtió en el costo de producción y gastos, se obtuvo Q.0.11 de utilidad.

3.3.1.8 Financiamiento

En este nivel tecnológico, las fuentes de financiamiento derivado del proceso más avanzado en la crianza del ganado bovino se da de la siguiente manera:

Cuadro 110
Municipio de Gualán-Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Financiamiento
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Insumos	165,543	36	0	0	165,543	36
Mano de obra	215,688	47	0	0	215,688	47
Costos indirectos variables	80,116	17	0	0	80,116	17
TOTAL	461,347	100	0	0	461,347	100

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

El 100% de la producción es financiada con recursos propios, en este nivel tecnológico el productor obtiene sus recursos de las propias ventas de su ganado y de otras actividades dentro de sus propiedades como lo son las actividades agropecuarias.

3.3.1.9 Comercialización

A continuación se desarrollan las características del proceso que se aplica en la actividad de crianza y engorde de ganado bovino que se practica en finca multifamiliar mediana y multifamiliar grande.

- **Proceso de comercialización**

En el mercado de ganado bovino existe una serie de procesos que implican movimientos con secuencia lógica y coordinación para la transferencia ordenada de productos.

- o **Concentración**

La comercialización se destina al mercado local y nacional donde el proceso de concentración lo realiza el productor, generalmente en potreros ubicados dentro de la finca de su propiedad, para los animales destinados a la venta se cuenta con un corral que contiene una manga para que los animales aborden el transporte sin problemas.

- o **Equilibrio**

Ya que existen varios oferentes de ganado bovino y se dedican a producir de acuerdo a su capacidad no existen épocas específicas de producción y cuando lo tiene listo para la venta contacta al acopiador o espera que éste llegue para vender el ganado, por tal motivo siempre existe suficiente oferta para cubrir la demanda habiendo equilibrio entre ambas.

- o **Dispersión**

La dispersión en el Municipio se desarrolla con el propósito de trasladar el ganado hacia los puntos de venta y hacer llegar la producción al consumidor final, ésta función es realizada por el acopiador rural de acuerdo a la cantidad y tiempo necesario para satisfacer la necesidad del consumidor.

- **Análisis de la comercialización**

Para describir los procesos de comercialización por los que atraviesa la transferencia de la producción al consumidor final es necesario analizar los siguientes aspectos.

o **Institucional**

Da a conocer los distintos participantes en las actividades de mercado y el papel que desempeñan. Para el presente caso se encuentra integrado por el productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final.

▪ **Productor**

Los productores son el primer elemento en el proceso de comercialización, y son las personas que tienen la capacidad económica y las tierras necesarias para llevar a cabo ésta actividad, la cual inicia cuando el ganado es preñado y la cría que nace como producto de la fecundación es alimentada para su engorde hasta alcanzar un peso promedio de 900 libras, momento en el cual es vendido a los acopiadores.

Los productores en este estrato de finca se caracterizan por tener capacidad económica, grandes extensiones de tierra, acceso al financiamiento, infraestructura necesaria y la enseñanza de reproducir ganado les fue heredada por sus antepasados más los conocimientos adquiridos por la experiencia.

▪ **Acopiador rural**

Se encarga de recolectar de finca en finca las reces destinadas a la venta por parte del productor para abastecer a los mayoristas, efectuando el proceso de compra-venta, regularmente es el encargado principal de comercializar el producto, éste se encarga de trasladar el ganado a diferentes destinos del país, hace la tarea de distribución.

▪ **Mayoristas**

Los mayoristas son personas que intervienen en la comercialización de la producción pecuaria y son los que se encargan de la compra-venta, destaque y distribución de las reces ya destazadas a todos los minoristas, su participación

se ha convertido en una institución dentro del mismo proceso, debido a la incapacidad de los productores de llevar a cabo las labores que éstos realizan, adquieren altos volúmenes de producción.

- **Minorista**

Ente que participa en el proceso de comercializar, al distribuir la carne ya destazada al consumidor final, estos entes son los representados por todas las carnicerías especialmente en la Ciudad Capital.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización, es quien se dirige a las diferentes carnicerías a comprar el producto para satisfacer sus necesidades de alimentación.

- o **Funcional**

Análisis que describe las utilidades del lugar, tiempo, forma y posesión que brinda la comercialización en la transferencia de bienes o servicios. Los resultados de la investigación se dan a conocer a continuación.

- **Funciones de intercambio**

Para estos estratos se realizan las funciones de compra-venta y determinación de precios, como se detallan a continuación.

- **Compra-venta**

El proceso de compra-venta se realiza al contado es decir, la cantidad de cabezas de ganado las pagan de inmediato al productor y el método generalizado para llegar a la compra es por inspección, el que tiene como característica que se encuentre la totalidad de las reses para su revisión por parte del comprador.

➤ **Determinación de precios**

El precio es fijado entre el productor y los intermediarios de acuerdo a los existentes en el mercado al momento de la negociación el cual en los años anteriores y el 2006 no ha sufrido cambios significativos, hacen referencia a las condiciones físicas del animal clasificados según raza, edad y peso, esto es determinante para establecer el precio. Cuando no se obtiene el estándar en las condiciones antes mencionadas se llega a un acuerdo entre productor y comerciante a un precio menor.

▪ **Funciones físicas**

Son las funciones que facilitan la realización del proceso de comercialización entre las que se pueden mencionar el acopio y transporte para este tipo de finca.

➤ **Acopio**

La función de acopio que se realiza es terciario y es efectuado por el acopiador rural, éste llega con un camión a comprar determinado número de cabezas en varias fincas las cuales transporta posteriormente al lugar de destino.

➤ **Transporte**

El transporte es realizado por los intermediarios, debido a las características de su función y a su capacidad económica para adquirir considerables cantidades de reses y contar con los medios necesarios para realizarlo, el transporte utilizado con mayor frecuencia son camiones.

▪ **Funciones auxiliares**

Son las que facilitan llevar a cabo las funciones físicas y de intercambio en el proceso de comercialización en la actividad de crianza y engorde de ganado bovino.

➤ **Aceptación de riesgos**

El productor asume los riesgos antes de la venta como lo son robo, accidente o enfermedad de las reses y el acopiador rural asume todos los riesgos después de la venta al tener que transportar los animales en camión donde tienen que aceptar el riesgo de robo, accidente o golpes del animal que le puedan ocurrir en el camino por las distancias que se deben recorrer.

➤ **Información de precio y mercado**

El productor y el acopiador obtienen la información por medio de entrevistas en diferentes puntos del mercado de manera informal, facilitándoles la tarea, los precios no han sufrido cambios significativos hasta el 2006 y el mercado es constante en su oferta y demanda.

o **Estructural**

Permite conocer la conducta del precio de ganado en el Municipio donde los productores pueden vender cada unidad de acuerdo a los existentes en el mercado.

▪ **Estructura de mercado**

Esta estructurado de tal manera que a pesar de utilizar intermediarios el proceso de comercialización satisface las necesidades de los productores, intermediarios y consumidores, además permite que los precios de los productos finales no sufran alzas, debido a que se vende a lo sumo a dos o tres intermediarios a un mismo precio. Alguna variación de precios se da muy esporádicamente por alguna amistad existente entre productor e intermediario pero no es significativa para provocar variación en el precio de venta al mayorista.

▪ **Eficiencia de mercado**

Para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino los productores no

tienen problemas para comercializar la producción, cuando la colocan a la venta existe demanda insatisfecha, por lo que venden la producción de forma rápida.

- **Conducta del mercado**

La conducta de mercado se caracteriza porque los precios son establecidos por el productor e intermediario así como la cantidad, calidad por lo que se hace necesario la inspección de las reses antes de la compra y se basan en los precios existentes en el mercado.

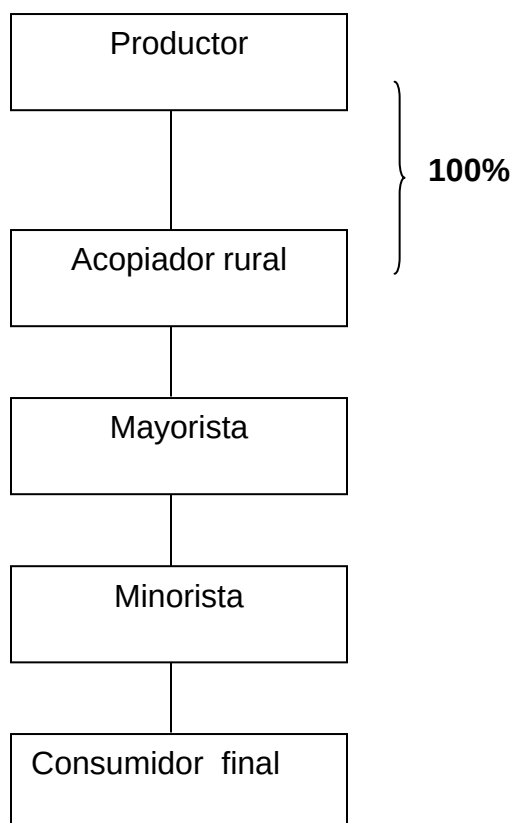
- **Operaciones de comercialización**

Para la eficiencia en la transferencia de la producción de ganado bovino es necesario establecer el canal y margen de comercialización para efectuar el proceso de comercialización.

- o **Canales de comercialización**

Para que la producción de ganado bovino llegue hasta el consumidor final ésta tiene que pasar por varios entes que participan en la comercialización donde solo existe un mercado objetivo, esto se presenta en la gráfica siguiente.

Gráfica 40
Municipio de Gualán – Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Canales de comercialización
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Año: 2006



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

El 100% de la producción es adquirida por un solo mercado donde los productores venden sus reces al acopiador rural, este lo traslada al mayorista quien destaza los animales, la carne resultado del proceso del mayorista es adquirida por los minoristas para que estos lo trasladen al consumidor final.

o Márgenes de comercialización

Son las diferencias de precios que existen entre cada agente participante en la comercialización como lo es el pagado por el comprador y el recibido por el productor, en la crianza y engorde de ganado bovino éste se encuentra representado por el mercado nacional donde se presenta el siguiente cuadro de márgenes de comercialización.

Cuadro 111
Municipio de Gualán- Zacapa
Crianza y engorde de ganado bovino
Márgenes de comercialización
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	4500.00					62
Acopiador	5400.00	900.00		850.00	19	13
Transporte			50.00			
Total			50.00			
Mayorista	6400.00	1000.00		920.00	17	14
Destace			25.00			
Concentracion			5.00			
Transporte			50.00			
Total			80.00			
Minorista	7200.00	800.00		792.00	12	11
Alquiler			8.00			
Total			8.00			
Consumidor final						
Totales		2700.00	138.00	2562.00		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la comercialización del ganado bovino el productor participa en un 62% en el precio de venta y el acopiador `por invertir un quetzal obtiene Q 0.19 centavos, el mayorista Q 0.17 y el minorista Q 0.12, lo que demuestra que para los participantes en la transferencia de la producción obtienen rentabilidad aceptable.

Para efectos didácticos y de evaluación la gráfica de canales y cuadro de márgenes de comercialización, fue presentada de la forma anterior pero cuando la producción sufre alguna transformación (vender el producto en pie y llegar al consumidor final ya destazado) el canal puede variar por iniciar un nuevo proceso.

3.3.1.10 Organización empresarial

En la organización de crianza y engorde de ganado bovino se analizarán las formas de control y dirección que se emplean para esta actividad.

- **Mano de obra**

La mano de obra utilizada en la crianza y engorde de ganado bovino para fincas multifamiliares grandes es asalariada donde se encuentra el administrador, planillero y los trabajadores o jornaleros quienes son los encargados de todas las actividades de planificación, dirección y control de la finca no así de la venta del ganado, esta labor la efectúa el ganadero.

- **Estructura de la organización**

La estructura de organización que se presenta en la crianza y engorde de ganado bovino es la de descentralización, la mayoría de las decisiones son delegadas al administrador y este le delega responsabilidades al planillero.

- **Diseño de la organización**

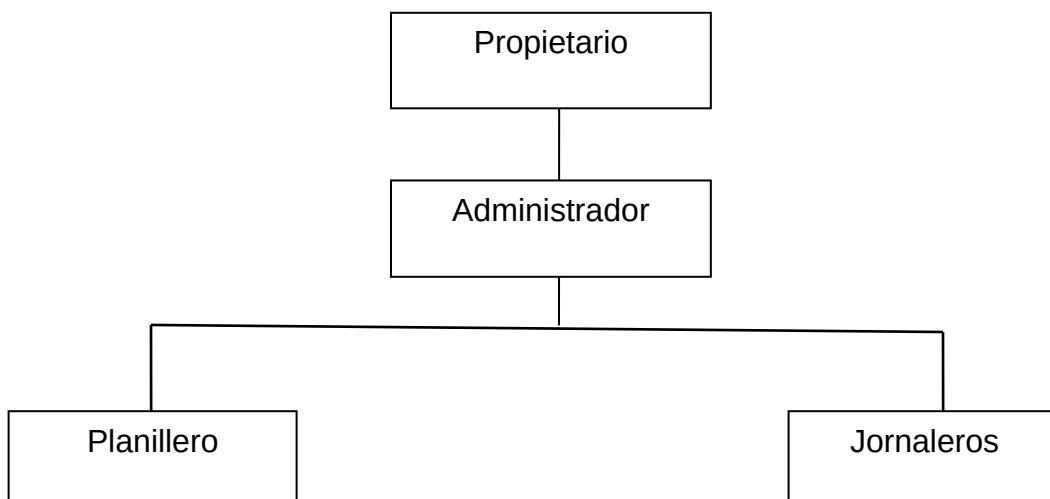
En este tipo de actividad se encuentra el productor, administrador, planillero y los jornaleros quienes se encargan de realizar las actividades necesarias para el funcionamiento adecuado de la producción y comercialización.

- **Sistema de organización**

Está representado por el sistema lineal donde existe el ganadero, administrador

y los trabajadores que son los vaqueros en la actividad productiva, la cual se describe en la gráfica siguiente:

Gráfica 41
Municipio de Gualán – Zacapa
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Organización de la Producción
Finca multifamiliar grande-Nivel tecnológico III
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica anterior las fincas multifamiliares grandes en la crianza y engorde de ganado bovino cuentan con un propietario que es el ganadero, un administrador que se encarga de todos los controles y registros necesarios, y tiene a su cargo a un planillero y a los jornaleros que en este caso son los vaqueros.

3.3.1.11 Generación de empleo

Según resultado de la investigación realizada la actividad de crianza y engorde de ganado bovino en fincas multifamiliares grandes de nivel tecnológico III genera 20 empleos.

CAPÍTULO IV

ACTIVIDAD ARTESANAL

“Artesanías es el conjunto de las artes realizadas total o parcialmente a mano que requiere destreza manual y artística para realizar objetos funcionales o decorativos. En muchos lugares del mundo la artesanía sigue practicándose como hace siglos”.⁹

Son pequeñas empresas individuales constituidas por un maestro oficial y aprendices que no sobrepasan de cinco personas, salvo cuando se organizan en cooperativas.

“Artesanía también es la combinación de la creatividad con un sentido estético, generalmente manifestada en forma empírica y manual, con cierto grado de conocimiento transmitido por generaciones dentro de una comunidad”.¹⁰

La actividad artesanal es un sector productivo donde el aprendizaje se obtiene mediante el desarrollo de la actividad, en el cual no es necesario asistir a un centro de enseñanza especializado en una rama específica. La producción artesanal se caracteriza por realizarse en pequeñas empresas individuales, generalmente integradas por el propietario y los ayudantes o aprendices.

Históricamente las artesanías datan de antes de la era de la colonización de América por los españoles y son precisamente los nativos de este continente quienes practicaban estas actividades manuales, las cuales combinaban con las actividades agrícolas.

⁹ Microsoft Corporation. 2002. Biblioteca de Consultas Encarta. Artesanías. Disco Compacto 1, Reservados todos los derechos

¹⁰ Estrada Gudiel, Edgar Ronal. 2006. Taller Actividad Artesanal. Seminario Específico Área de Contabilidad de Costos EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. USAC. 1p

Las artesanías también se consideran como un arte popular que con el transcurso del tiempo se tecnificó, con la aplicación de nuevas herramientas hasta llegar a niveles que permiten considerar estos talleres como centros productivos que coadyuvan a las economías familiares y por consiguiente a la economía de la comunidad y del País.

Según información obtenida a través de entrevistas y visitas personales en el trabajo de campo, se determinó que las actividades artesanales dentro del Municipio, son la elaboración de monturas para caballo y vainas para machete, hamacas de hilo de seda y de hilo de plástico; de acuerdo al capital de trabajo invertido y el tipo de mano de obra empleada, se identificó como pequeños artesanos, también se desarrollan dentro del Municipio otras actividades siendo éstas, la carpintería y la panadería que fueron identificadas dentro de la categoría medianos artesanos por su capital de trabajo invertido y la mano de obra utilizada. Las actividades más representativas dentro de las mencionadas son las identificadas dentro de los medianos artesanos, la carpintería y la panadería.

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción de la actividad artesanal:

Cuadro 112
Municipio de Gualán-Zacapa
Valor y volumen de la producción
Año: 2006

Tamaño empresa y actividad	Unidades productivas	Cantidad	Unidad medida	de	Precio unitario Q	Total Q.	%
Pequeño artesano	9	1,164				383,790	
Monturas para caballo	2	168	Unidades		1,300.00	218,400	5
Vainas para machete	2	336	Unidades		102.50	34,440	1
Hamacas hilo de seda	1	120	Unidades		337.50	40,500	1
Hamacas de nailon	4	540	Unidades		167.50	90,450	2
Mediano artesano	24	8,238,600				4,314,750	
Gavetero mediano 4 gavetas de pino 36 x 36"	3	408	Unidades		925.00	377,400	8
Gavetero pequeño 4 gavetas de pino 30 x 30"	3	660	Unidades		737.50	486,750	10
Ropero español de pino	3	384	Unidades		1,675.00	643,200	14
Ropero español de cedro	3	348	Unidades		2,150.00	748,200	16
Pan francés 1872 qq	6	4,118,400	Unidades		0.25	1,029,600	22
Pan dulce 1872 qq	6	4,118,400	Unidades		0.25	1,029,600	22
Total		8,239,764				4,698,540	100

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

Para llevar a cabo la producción anual de las 168 monturas para caballo, se estableció que en el Municipio existen dos unidades productivas dedicadas a esta actividad, las cuales elaboran un promedio mensual de 14 monturas, y que representan el 5% de los ingresos, también dentro de estas unidades productivas se elaboran las vainas para machete, que son producidas en mayor cantidad, un promedio de 28 mensuales, sin embargo por ser estas de menor precio apenas alcanzan a contribuir en la economía con un 1%. Con respecto a la elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon, cabe mencionar que son cuatro las unidades dedicadas a esta actividad y que mensualmente se producen 10 hamacas de hilo de seda, porque solo un productor las elabora y 45

de hilo de nailon en donde si participan los cuatro y que en porcentajes entre ambas apenas alcanzan un 3% de los ingresos de esta actividad artesanal.

Las panaderías son consideradas de mucha importancia dentro del Municipio, no solo por el volumen de producción y los ingresos que representan a la economía, situándola como la segunda más importante dentro de la actividad artesanal, sino que también porque es un producto considerado dentro de la canasta básica, se estimó que la producción anual es de 3,744 quintales de harina y contribuye a la economía en un 44%. Y por último las carpinterías, se observa que la elaboración de gaveteros y roperos representan un 48% de la actividad artesanal, la más importante dentro del Municipio, derivado de la demanda de los consumidores, éstos artesanos producen un estimado de 1,800 muebles anuales.

4.1 PEQUEÑO ARTESANO

Se define así a las personas que se dedican a elaborar artículos a mano, con herramientas y equipo tradicional de fabricación propia y/o comprado de segundo uso u obsoleto y utilizado desde el inicio de su profesión. Esta actividad representa el 9% de los ingresos del sector artesanal, acá no se da la división del trabajo, el propietario se encarga de la administración y a la vez realiza completo el proceso de producción y la venta.

En el municipio de Gualán, las unidades productivas al nivel de pequeño artesano, están representadas por la elaboración de hamacas de hilo de seda y de hilo de nailon y de las talabarterías; elaboración de monturas para caballo y vainas para machete, las cuales se desarrollan a continuación:

4.1.1 Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete

Esta actividad representa un 6% de la economía del sector pequeño artesano, la práctica se realiza a nivel de pequeños negocios y son de carácter familiar, en

ocasiones se contrata a una persona. Los que se dedican a la elaboración de estos productos obtienen un rendimiento de subsistencia y de alguna utilidad.

4.1.1.1 Valor y volumen de la producción

De los datos obtenidos, se puede indicar que el volumen de producción para las monturas para caballo es de 168 unidades anuales, que corresponden a una producción mensual de 14 y el precio de cada una es de Q. 1,300.00, para un total anual de Q. 218,400.00

La producción de vainas para machete es de 336 unidades anuales, y esto es el resultado de producir 28 vainas mensuales a un precio unitario de Q. 102.50, total Q. 34,440.00.

4.1.1.2 Características tecnológicas

Esta actividad se clasificó en la categoría de pequeño artesano, ya que los elementos que se observaron, demostraron que se utilizan herramientas hechas, rudimentarias y obsoletas, adicionalmente la mano de obra es propia y familiar, no se da la división del trabajo y que el rendimiento que se obtiene es de subsistencia o en ocasiones de alguna utilidad.

4.1.1.3 Proceso productivo

En esta fase productiva se darán a conocer las diferentes actividades realizadas por los productores para elaborar sus productos.

- **Proceso productivo monturas para caballo**

Según lo observado y narrado por los productores de monturas para caballo los procesos son hechos a mano, el tiempo promedio para elaborar una montura es de cuatro días, y se pagan Q. 125.00 por unidad. A continuación se describe el proceso productivo en la elaboración de monturas para caballo.

- o Corte: Proceso de medir y cortar los materiales a utilizar en la fabricación de la montura para caballo (Piel, gamuzón, lona, esponja, montillón)
- o Forrado de fuste: Consiste en una pieza de madera denominada fuste, que es el molde principal para la montura, el cual es forrado con cuero y relleno en algunas partes de montillón, algodón, y esponja.
- o Costura: Es el proceso de coser manualmente y con máquina el cuero que se utilizó para forrar el fuste.
- o Armado: Se agregan al fuste forrado las diferentes piezas tales como; fajas, estribos, sentadero.
- o Acabado: Utilizan lana para darle unos toques de adorno y agregan figuritas hechas con cincel.
- o Venta: Los productos son vendidos en el mercado local, en el lugar que ocupa el taller del pequeño artesano. Son adquiridos por hombres que se dedican a las actividades pecuarias y agrícolas.

En la siguiente gráfica se detallan las actividades que se llevan a cabo:

Gráfica 42
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Elaboración de monturas para caballo
Año: 2006



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

- **Proceso productivo vainas para machete**

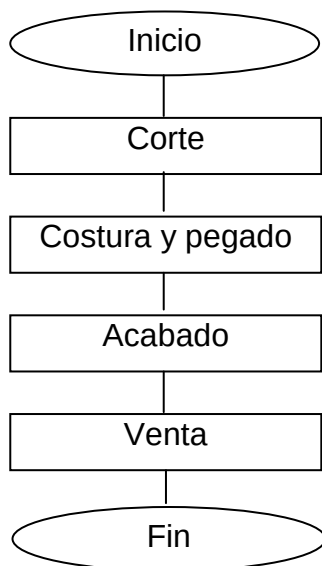
Al igual que en la elaboración de monturas para caballo los procesos son hechos a mano, en un día se elaboran dos vainas. Y se pagan Q. 25.00 por unidad terminada. A continuación se describe el proceso productivo en la elaboración de vainas para machete.

- o Corte: Proceso por el cual el cuero (timbre y piel de oveja) se corta a la medida para la elaboración de la vaina y las trenzas.

- o Costura y pegado: se procede a coser y a pegar el timbre, se utilizan hilos números tres y 12, y pegamento de contacto que es el que usan los zapateros.
- o Acabado: Se agregan las trenzas, remaches, chinchas, punteras, chorros y por último se adorna la vaina, con diseños hechos con cincel.
- o Venta: Al igual que las monturas, las vainas son vendidas localmente, en el taller del artesano.

Se presentan a continuación las actividades realizadas en la elaboración de vainas para machete:

Gráfica 43
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Elaboración de vainas para machete
Año: 2006



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

4.1.1.4 Costo directo de producción

Los costos se determinan con la integración de los elementos de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se muestran las variaciones reflejadas en la producción anual de la elaboración de 168 monturas para caballo y 336 vainas para machete, con los datos obtenidos según encuesta e imputados:

Se presenta en el siguiente cuadro los costos de producción de 168 monturas para caballo:

Cuadro 113
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de monturas para caballo
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				150,780	150,780	0
Cuero baqueta	Pies2	24	14.00	56,448	56,448	0
Montillón (fieltro)	Metro	0.25	200.00	8,400	8,400	0
Gamuzón (forro)	Pies2	10	7.00	11,760	11,760	0
Piel (sentadero/carrillaje)	Pies2	10	12.00	20,160	20,160	0
Fuste de madera	Unidad	1	150.00	25,200	25,200	0
Estribos	Par	1	30.00	5,040	5,040	0
Argollas	Unidad	4	10.00	6,720	6,720	0
Cono Hilo No. 12	Unidad	0.5	35.00	2,940	2,940	0
Cono Hilo No. 3	Unidad	0.5	10.00	840	840	0
Esponja	Plancha	0.2	50.00	1,680	1,680	0
Hebillas	Unidad	2	5.00	1,680	1,680	0
Lana	Madeja	0.5	4.00	336	336	0
Hule con lona (fajas)	Par	1	20.00	3,360	3,360	0
Algodón	Libra	5	5.00	4,200	4,200	0
Pegamento contacto	5 Galones	0.03	400.00	2,016	2,016	0
II. Mano de obra				21,000	26,133	-5,133
Elaboración completa (168 jornales * Destajo Q. 125.00)		168	125.00	21,000	21,000	0
Bono incentivo (168 jornales * Q. Destajo 8.33)		168	8.33	0	1,399	-1,399
Séptimo día (Q.22,399/6)	Destajo			0	3,733	-3,733
III. Costos indirectos variables				13,440	24,130	-10,690
Cuotas patronales (Q. 24,733 * 0.1267)				0	3,134	-3,134
Prestaciones laborales (Q. 24,733 * 0.3055)				0	7,556	-7,556
Fletes (Q. 400/120 pies2 cuero)	pie2	0.2	400.00	13,440	13,440	0
Total				185,220	201,042	-15,822
Producción de monturas				168	168	
Costo por una montura				1,103	1,197	-94

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

Existen variaciones en el elemento mano de obra, derivado a que el productor no considera el pago del bono incentivo decreto 78-89 y reformado por el Decreto 37-2001, ambos del Congreso de la República y séptimo día, artículo 126 del Código de trabajo, Decreto 1441, También del Congreso. Esto refleja un incremento en dicho elemento del 24.44%, en el pago de la elaboración completa se pacta por unidad, Q. 125.00. En la comparación de los datos según encuesta e imputados se consideraron los mismos costos para ambos, se efectuó dicha comparación sobre la base de lo que indica el Acuerdo Gubernativo 640-2005 Artículo 5. Casos Especiales. Cuando por las peculiaridades y naturaleza del trabajo, se pacte el pago de la remuneración por unidad.

Los costos indirectos variables se incrementan en un 100% al incluir el cálculo de las prestaciones laborales y las cuotas patronales, también lo que paga por combustible el productor para ir a la capital de Guatemala por el cuero.

En el siguiente cuadro se muestran los costos incurridos en la producción de 336 vainas para machete:

Cuadro 114
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de vainas para machete
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				21,626	21,626	0
Timbre (raja)	Raja	0.125	250.00	10,500	10,500	0
Piel de oveja (trenzas)	Pies	1	10.00	3,360	3,360	0
Piel (Punteras y chorros)	Pies	1	12.00	4,032	4,032	0
Cono Hilo No. 12	1	0.1	35.00	1,176	1,176	0
Cono Hilo No. 3	1	0.1	10.00	336	336	0
Remaches	Unidad	18	0.10	605	605	0
Chinchas (clavos)	Libra	0.0625	13.00	273	273	0
Lana	Madeja	0.5	4.00	672	672	0
Pegamento contacto	5 Galones	0.005	400.00	672	672	0
II. Mano de obra				8,400	13,065	-4,665
Hechura (336 jornales, Destajo elaboración Q. 15.00 y adornos con cincel Q. 10.00)		336	25.00	8,400	8,400	0
Bono incentivo (336 jornales x Q. Destajo 8.33)		336	8.33	0	2,799	-2,799
Séptimo día (Q.11,199/6)	Destajo			0	1,866	-1,866
III. Costos indirectos variables				0	4,437	-4,437
Cuotas patronales (Q. 10,266 * 0.1267)				0	1,301	-1,301
Prestaciones laborales (Q. 10,266 * 0.3055)				0	3,136	-3,136
Total				30,026	39,128	-9,103
Producción de vainas para machete				336	336	
Costo por una vaina para machete				89	116	-27

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

La mano de obra en datos imputados se incrementa en un 55.54% debido a que el productor no paga el bono incentivo y séptimo día, según investigación de campo, en la hechura de las vainas se pacta el pago de la remuneración por unidad o por pieza, pagando Q. 25.00 por cada una, al efectuar la comparación de los datos según encuesta e imputados se consideraron los mismos costos para ambos, derivado del tipo de remuneración, según Acuerdo Gubernativo 640-2005, artículo 5 hace referencia a este tipo de pago como casos especiales. En los costos indirectos variables hay un incremento del 100% al incluir el cálculo de las prestaciones laborales y las cuotas patronales.

4.1.1.5 Estado de resultados

Esta herramienta permite mostrar el total de los ingresos, los costos y gastos incurridos, al comparar estos, se obtiene una utilidad o una pérdida anual. En la investigación realizada se observó que los productores de monturas no hacen uso de esta valiosa herramienta, y que desconocen realmente de los rendimientos obtenidos.

A continuación se da a conocer un análisis sobre los gastos según encuesta e imputados con relación a las ventas realizadas.

Cuadro 115
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
Ventas	252,840	252,840	0
Monturas para caballo (168 * Q. 1,300.00)	218,400	218,400	0
Vainas para machete (336 * Q. 102.50)	34,440	34,440	0
(-) Costo directo de producción	215,246	240,170	-24,925
Monturas para caballo	185,220	201,042	-15,822
Vainas para machete	30,026	39,128	-9,102
Ganancia marginal	37,594	12,670	24,925
(-) Gastos fijos	0	0	0
Utilidad / pérdida antes del ISR	37,594	12,670	24,925
(-) Impuesto sobre la renta 31%	11,654	3,928	7,727
Utilidad / pérdida neta	25,940	8,742	17,198

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

La variación se deriva a que en los costos de producción, el productor no considera el pago del 30.55% correspondiente a las prestaciones laborales y del 12.67% de las cuotas patronales, así como tampoco toma en cuenta el pago del séptimo día según artículo 126 del decreto número 1441, Código de Trabajo, ni la bonificación incentivo de Q. 250.00, conforme el decreto número 78-89, ambos del Congreso de la República de Guatemala.

4.1.1.6 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales. Es decir que es la capacidad que tienen las talabarterías de poder obtener utilidades.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Refleja la utilidad neta de un negocio, durante un período anual, en donde se obtuvo un rendimiento sobre sus ventas expresados en tanto por ciento.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{25,940}{252,840} \times 100 = \mathbf{10\%}$$

El resultado indica que por cada quetzal de venta, se obtiene una utilidad de Q. 0.10, lo que refleja un margen de utilidad según datos de encuesta.

Datos imputados

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{8,742}{252,840} \times 100 = \mathbf{3\%}$$

El resultado en este caso indica que por cada quetzal de venta, se obtiene una utilidad de Q. 0.03, lo que refleja que aún considerando los datos imputados existe un mínimo margen de utilidad.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Refleja la utilidad que se obtiene con relación al costo de producción y gastos

Datos según encuesta

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{25,940}{215,246} \times 100 = \mathbf{12\%}$$

El análisis muestra que por cada quetzal invertido en los costos y gastos, se obtiene una utilidad neta de Q. 0.12 centavos.

Datos imputados

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{8,742}{240,170} \times 100 = 4\%$$

El análisis muestra que por cada quetzal invertido en los costos y gastos, se obtiene una utilidad neta de Q. 0.04 centavos.

4.1.1.7 Financiamiento

Se refiere a los diferentes medios financieros que un inversionista obtiene para poder realizar una actividad productiva.

En la investigación de campo realizada en el Municipio se pudo comprobar que las dos unidades artesanales dedicadas a la talabartería, utilizan el financiamiento interno, por lo cual no hacen uso de créditos, ya que el capital que invierten es en baja escala y a la vez sienten temor de endeudamiento.

Derivado de lo anterior, se presenta el comportamiento del financiamiento en los talleres de talabartería, los cuales se presentan en forma unificada, porque se clasifican dentro de la actividad de talabartería.

Cuadro 116
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total	%
Materia prima	172,406	80	0	0	172,406	80
Mano de obra	29,400	14	0	0	29,400	14
Costos indirectos variables	13,440	6	0	0	13,440	6
TOTAL	215,246	100	0	0	215,246	100

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

Se muestra que en la actividad de talabartería se proveen para el desarrollo de la actividad únicamente de fuentes propias o internas.

- **Fuentes internas**

Los artesanos que elaboran monturas y vainas para machetes, utilizan únicamente el financiamiento interno, que viene de ahorros familiares y de ganancias de ventas anteriores; utiliza el 80% del financiamiento para la materia prima, compuesta principalmente por el cuero o la piel, fieltro y gamuzón para forros y refuerzos, hilo y los adornos para el producto y el 14% para la mano de obra que es mínima y familiar tradicionalmente. El restante 6% lo aplican para los costos indirectos variables.

- **Fuentes externas**

De la investigación de campo, se determinó que los talabarteros no hacen uso del financiamiento externo, ya que compran la materia prima al contado, y no han acudido a ningún banco o cooperativas para gestionar algún préstamo.

4.1.1.8 Comercialización

Es el proceso por medio del cual se realiza la compra venta de un bien o producto, la comercialización de esta unidad productiva, se analiza por medio de la mezcla de mercadotecnia, a través del producto, el precio, la plaza y promoción.

- **Producto**

Es el bien o servicio que se ofrece al mercado meta.

El pequeño artesano talabartero elabora monturas para caballos y vainas para machetes. Para fabricar las monturas utiliza como materia prima: Cuero vaqueta Fieltro, gamuzón, cuero de res, estribos, fuste de madera, estribos, argollas,

conos de hilo, esponja, hebillas, lana, hule, algodón, y pegamento. La elaboración de vainas para machetes requiere de la siguiente materia prima: Piel de oveja, cuero de res, timbre, conos de hilo, remaches, chinchas, lana y pegamento. Los materiales e insumos son comprados en peleterías de la Ciudad de Guatemala.

o Variedad del producto

La unidad productiva se caracteriza por la especialización que tiene en la elaboración de sus principales productos como lo son: Las monturas para caballos y las vainas para machetes, contando con una sola variedad de los mismos.

o Calidad

Para obtener un producto final de calidad se requiere que el artesano desde que inicia el proceso de selección y compra de la materia prima, efectúe el requerimiento a los proveedores de especificaciones de calidad, ya que los productos que elabora son de primera calidad.

o Diseño

Se procesa generalmente un diseño, sin embargo a requerimiento del cliente se modifica.

o Características

Las monturas para caballos y vainas para machetes se elaboran en color natural y algunas en color oscuro como negro o café.

o Tamaños

Las monturas se elaboran en tamaño estándar lo que permite el uso en caballos de diferentes tamaños, en vainas para machetes se cuenta con el tamaño para

el machete tradicional que tiene una medida estándar

- **Precio**

Es la cantidad de dinero que debe pagar el cliente para obtener un producto.

- o **Precio de lista**

El precio de los productos elaborados por las talabarterías, son determinados empíricamente por el propietario, tomando en cuenta los insumos, y materia prima, no así la mano de obra que se necesita que generalmente es familiar y propia. El precio de venta por cada montura para caballo es de Q. 1,300.00 y el de una vaina para machete es de 102.50. Éste último es de paridad, o sea similar a los de la competencia.

- **Plaza**

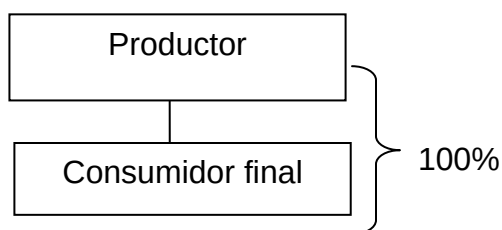
Lugar donde se colocan los productos a disposición de los consumidores o clientes.

Los productos son vendidos exclusivamente en el mercado local, en el lugar que ocupa el taller del pequeño artesano. El segmento al que va dirigido, son hombres que se dedican a las actividades pecuarias y agrícolas.

- o **Canal de comercialización**

El canal de comercialización que se utiliza es el cero, ya que va del fabricante al consumidor final. El total de la producción se vende en el municipio de Gualán y no existe nivel de intermediación. Seguidamente se presenta la gráfica utilizada.

Gráfica 44
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete
Canal de comercialización
Año: 2006



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

No existe ningún intermediario por lo cual no se aplica margen de comercialización, el productor vende directamente al consumidor final o sea que utiliza el canal directo.

o Surtidos

Los productos monturas para caballo y vainas para machete se encuentran en color natural del cuero o en oscuro como el café.

o Ubicación

Las unidades productivas de talabartería se ubican en el casco urbano del municipio de Gualán.

• Promoción

Es la estrategia utilizada por el propietario de un negocio para hacer crecer el volumen de ventas. La promoción de boca en boca realizada por clientes satisfechos es la más manejada por las talabarterías.

o Venta personal

La venta del producto se realiza a través del propietario en locales comerciales

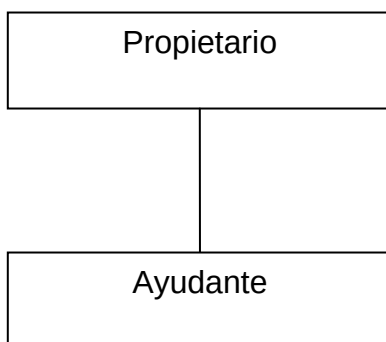
ubicados en el casco urbano del Municipio o en los talleres donde se elaboran.

4.1.1.9 Organización empresarial

“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”.¹¹

A continuación se presenta el diseño de la organización que la unidad productiva posee:

Gráfica 45
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de monturas para caballo y vainas para machete
Estructura organizacional de la talabartería
Año: 2006



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

La estructura organizacional de la talabartería está formada por el propietario y un ayudante, su organización es de tipo lineal y es el propietario quién realiza las funciones del proceso administrativo y participa en la producción. Además no existe canal de comercialización.

¹¹ George, Terry. Material de Apoyo Área Administración de Empresas. EPS., segundo semestre 2006. Guatemala. 2 p.

4.1.1.10 Generación de empleo

De ésta unidad productiva existen dos y se determinó que la generación de empleo es para cuatro personas a nivel familiar, ya que son padre e hijo quienes realizan el proceso productivo de la elaboración de las monturas para caballo y vainas para machetes.

4.1.2 Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon

La elaboración de hamacas representa el 3% dentro de la actividad artesanal, debido a su práctica a nivel de pequeños talleres y que son de carácter familiar, según el estudio realizado en el Municipio refleja que en ocasiones se contrata a una persona, en esta actividad se obtiene un rendimiento o remuneración de tipo subsistencia.

4.1.2.1 Valor y volumen de la producción

El resultado obtenido en la investigación de campo, realizado en el municipio de Gualán, demuestra que se lleva a cabo la elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon, derivado de la demanda de la población en el ámbito local y Departamental la cual es baja y que por consiguiente la producción es también a baja escala.

De los datos obtenidos en las encuestas y entrevistas realizadas, se puede indicar que el volumen de producción para los dos productos es el siguiente:

- La producción de hamacas de hilo de seda es de 120 unidades anuales, que corresponden a la elaboración de 10 mensuales y que su precio para la venta es de Q. 337.50, por lo que los ingresos anuales ascienden a la cantidad de Q. 40,500.00.

- De la información que se obtuvo de los productores, se puede indicar que el volumen de producción de hamacas de nailon es de 540 unidades, que resulta de la elaboración de 45 mensuales y que el precio por unidad es de Q. 167.50, por lo que los ingresos anuales ascienden a Q. 90,450.00.

4.1.2.2 Características tecnológicas

La elaboración de hamacas se clasificó en la categoría de pequeño artesano, ya que los elementos que se observaron en esta actividad demostraron que se utiliza herramienta hechiza y rudimentaria, obsoleta, adicional a que la mano de obra es propia y familiar y que su rendimiento es para subsistencia.

4.1.2.3 Proceso productivo hamacas de hilo de seda y de nailon

Según lo observado y narrado por las personas que elaboran las hamacas se pudieron identificar las siguientes actividades, generalmente se emplea un día en el tejido de una hamaca. A continuación se describe el proceso productivo en la elaboración de hamacas.

- Torneado de hilo: Los conos de hilo de seda (tres conos) y de nailon (dos conos) se unen por medio de herramienta hechiza y rudimentaria llamada por los productores torneadora de pita, para obtener una sola pita, se necesitan 24 para la elaboración de una hamaca.
- Tejido: La pita (hilo torneado) se teje, es decir se entrelaza por el fabricante en forma manual con la habilidad, el diseño y la práctica que solo se puede conseguir a través de los años.
- Manguillos o mojarras: La pita se teje, hasta darle una forma de aro (protectores), de donde se desprenden varias pitas de aproximadamente un metro, son las piezas que sostienen a la hamaca de sus extremos.

- Nivelación: Unir los manguillos o mojaras a la hamaca para que ésta no quede torcida.
- Venta: Las hamacas son vendidas en el Municipio y a nivel del departamento de Zacapa.

En la siguiente gráfica se detallan las actividades realizadas para la elaboración de las hamacas:

Gráfica 46
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon
Año: 2006



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

4.1.2.4 Costo de producción

En la elaboración de hamacas, los costos se determinan con la integración de los elementos de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, acá se muestran las variaciones de producción anual en la elaboración de hamacas, derivado de los datos obtenidos según encuesta y los datos imputados:

Se presenta a continuación el cuadro 118 donde se demuestran los costos de producción de 120 hamacas de hilo de seda:

Cuadro 117
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de hamacas de hilo de seda
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				14,520	14,520	0
Pita (Cono seda)	Cono	0.50	242.00	14,520	14,520	0
II. Mano de obra				7,560	15,425	-7,865
Torno de pita	Jornales	38.40	25.00 / 43.64	960	1,676	-716
Tejido	Jornales	120.00	35.00 / 43.64	4,200	5,237	-1,037
Elaboración manguillos o mojaras	Jornales	48.00	25.00 / 43.64	1,200	2,095	-895
Nivelada	Jornales	48.00	25.00 / 43.64	1,200	2,095	-895
Bono incentivo (254.40 jornales * Q. 8.33)				0	2,119	-2,119
Séptimo día (Q. 13,221 / 6)				0	2,204	-2,204
III. Costos indirectos variables				0	5,751	-5,751
Cuotas patronales (Q. 13,306 * 0.1267)				0	1,686	-1,686
Prestaciones laborales (Q. 13,306 * 0.3055)				0	4,065	-4,065
Total				22,080	35,695	-13,615
Producción de hamacas de hilo de seda				120	120	
Costo por una hamaca de hilo de seda				184	297	-113

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

Hay un incremento en el elemento mano de obra del 104.03%, debido a que el productor no paga el séptimo día y bono incentivo, que por derecho tienen los trabajadores, según artículo 126 del Decreto número 1441 del Código de Trabajo, y el Decreto número 78-89, respectivamente, ambos del Congreso de la República de Guatemala. Adicionalmente no considera el pago diario de

Q. 43.64 que establece el Acuerdo Gubernativo número 640-2005, como salario mínimo.

En los costos indirectos variables se observa una variación del 100% al incluir el cálculo de las prestaciones laborales y las cuotas patronales.

Se presenta a continuación el cuadro 119 donde se detallan los costos de producción de 540 hamacas de hilo de nailon:

Cuadro 118
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de hamacas de nailon
Costo directo de producción

Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.		Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima					22,950	22,950	0
Pita (Cono de nailon)	Cono	0.50	85.00		22,950	22,950	0
II. Mano de obra					31,320	69,411	-38,091
Torno de pita	Jornales	172.80	25.00	43.64	4,320	7,541	-3,221
Tejido	Jornales	540.00	30.00	43.64	16,200	23,566	-7,366
Elaboración manguillos o mojaras	Jornales	216.00	25.00	43.64	5,400	9,426	-4,026
Nivelada	Jornales	216.00	25.00	43.64	5,400	9,426	-4,026
Bono incentivo (1144.80 jornales x Q. 8.33)					0	9,536	-9,536
Séptimo día (Q. 59,495/6)					0	9,916	-9,916
III. Costos indirectos variables					0	25,878	-25,878
Cuotas patronales (Q. 59,875 * 0.1267)					0	7,586	-7,586
Prestaciones laborales (Q. 59,875 * 0.3055)					0	18,292	-18,292
Total					54,270	118,239	-63,969
Producción de hamacas de nailon					540	540	
Costo por una hamaca de nailon					101	219	-118

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

Para determinar la cantidad de los materiales, se consideró la proporcionada por el productor sobre la base de su experiencia, tanto en datos según encuesta como en los imputados, con los precios que indicó y verificados en el mercado. De la información que se detalla en la mano de obra, se puede observar un incremento del 121.62%, que corresponde a que el productor no paga el salario mínimo de Q. 43.64 que establece el Acuerdo número 640-2005. Tampoco

incluye el pago del séptimo día y bono incentivo.

En los costos indirectos variables imputados se observa un incremento del 100% ya que el productor no incluye en sus costos el cálculo de las cuotas patronales del 12.67%, (10.67% al pago de cuotas patronales IGSS, el 1% al IRTRA y el 1% al INTECAP), tampoco considera el 30.55% de prestaciones laborales, (9.72% corresponde al pago de indemnización, el 8.33% para bono 14, el 8.33% para aguinaldo y 4.17% para vacaciones) todos los cálculos realizados de acuerdo a la legislación laboral vigente.

4.1.2.5 Estado de resultados

Esta herramienta permite mostrar el total de ingresos, los costos y gastos incurridos, al efectuar la comparación de estos elementos, se obtiene una utilidad o una pérdida anual. En la investigación de campo realizada se observó que los productores de hamacas no hacen uso de esta valiosa herramienta, derivado de los rendimientos obtenidos no le dan mucha importancia.

A continuación se efectúa un análisis de los gastos según encuesta y los gastos imputados con relación a las ventas realizadas.

Cuadro 119
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	130,950	130,950	0
Hamacas de hilo de seda (120*337.50)	40,500	40,500	0
Hamacas de nailon (540*167.50)	90,450	90,450	0
(-) Costo directo de producción	76,350	153,934	-77,584
Elaboración de hamacas de seda	22,080	35,695	-13,615
Elaboración de hamacas de nailon	54,270	118,239	-63,969
Ganancia bruta en ventas	54,600	-22,984	77,584
(-) Gastos de ventas	1,320	1,320	0
Fletes hamacas de seda (120 * Q. 2.00)	240	240	0
Fletes hamacas de nailon (540 * Q. 2.00)	1,080	1,080	0
Ganancia marginal	53,280	-24,304	77,584
(-) Gastos fijos	0	180	-180
Depreciación	0	180	-180
Utilidad / pérdida antes del ISR	53,280	-24,484	77,764
(-) Impuesto sobre la renta 31%	16,517	0	16,517
Utilidad / pérdida neta	36,763	-24,484	61,248

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

La variación en los gastos fijos se origina porque el productor no considera la depreciación de la máquina para torneear pita, conforme lo estipula el artículo 19 literal c) del Decreto número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus reformas. También en el costo de producción se observa una variación considerable, derivado a que el productor no toma en cuenta el pago de las prestaciones laborales y las cuotas patronales, así como del séptimo día y la bonificación incentivo.

4.1.2.6 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital

empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales. Es decir que es la capacidad que tienen los productores de hamacas para poder obtener utilidades.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Refleja la utilidad neta de un negocio, durante un período anual, en donde se obtuvo un rendimiento sobre sus ventas expresados en tanto por ciento.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{36,763}{130,950} \times 100 = 28\%$$

El resultado indica que por cada quetzal de venta, se obtiene Q. 0.28, lo que refleja un margen de utilidad según datos de encuesta.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Refleja la utilidad que se obtiene con relación al costo de producción y gastos

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{36,763}{77,670} \times 100 = 47\%$$

Con los datos según encuesta, el análisis muestra que por cada quetzal invertido en los costos y gastos, se obtiene una utilidad neta de Q. 0.47 centavos.

Datos imputados

Con los datos imputados el análisis indica que se generó una pérdida, por el incremento en el costo de producción.

4.1.2.7 Financiamiento

En el municipio de Gualán, según investigación de campo, son cinco unidades productivas las que se dedican a la elaboración de hamacas, de las cuales, una de ellas las fabrica de hilo de seda.

La materia prima principal para esta actividad es el hilo de seda, así como el hilo de nailon.

El financiamiento de los artesanos que confeccionan hamacas de hilo de nailon es interno, y del que produce de hilo de seda utiliza también financiamiento externo.

A continuación se presenta el cuadro con el comportamiento de los rubros concernientes a la actividad artesanal que se menciona:

Cuadro 120
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total	%
Materia prima	22,950	37	14,520	19	37,470	49
Mano de obra	38,880	63	0	0	38,880	51
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0	0
TOTAL	61,830	100	14,520	19	76,350	100

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

- **Fuentes internas**

El financiamiento interno es utilizado por tres unidades productivas que se dedican a la elaboración de hamacas de hilo de nailon, quienes adquieren la materia prima al contado, mediante ahorros o fondos familiares o de la venta de

los productos que confeccionan con anterioridad. La materia prima la compran conforme los pedidos de los clientes.

- **Fuentes externas**

De acuerdo a los resultados de la investigación de campo uno de los artesanos que se dedica a elaborar hamacas de hilo de seda (materia prima), utiliza el financiamiento externo, mediante un proveedor que le proporciona el hilo mencionado, otorgándole un plazo de 30 días para el pago del insumo.

El porcentaje que representa el financiamiento externo, para la elaboración de hamacas es del 19%, lo cual no es representativo, predominando el financiamiento interno.

Para el caso de este tipo de financiamiento lo que media es la confianza y la amistad, y los pagos el artesano los realiza mediante depósitos en el banco a la cuenta del proveedor.

4.1.2.8 Comercialización

Es el proceso de la compra venta de un bien o producto. En la unidad productiva de hamacas, clasificada como pequeño artesano, se aplica la mezcla de mercadotecnia que está formada por: El producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Los productos que son elaborados por los artesanos y ofrecen a sus clientes son: Hamacas de seda y de nailon. La materia prima que se utiliza es el hilo de seda y la pita de plástico o nailon, las cuales obtienen en la cabecera departamental de Zacapa. Así mismo se trabaja a base de encargos o requerimiento de los clientes. La más demandada es la hamaca de nailon.

o Variedad del producto

Se elabora dos variedades de hamacas las de hilo de seda y las de nailon, ambas difieren en la presentación del tejido por las características propias de la materia prima.

o Calidad

Los productos son considerados de primera calidad ya que la materia prima que se utiliza es seleccionada cuidadosamente. Los clientes han manifestado su satisfacción por la durabilidad del mismo.

o Diseño

Las unidades productivas cuentan con diversos diseños y utilizan hasta cinco colores en su elaboración, cada una es tejida de forma individual y con especificaciones que el cliente requiera.

o Tamaño

Existe solo uno que es de catorce cuartas de largo que equivale aproximadamente a tres metros con diez y ocho centímetros, si se toma como base que la cuarta equivale a 0.2275 metros.

o Utilidades

Debido a que Gualán, cuenta con un clima bastante cálido, sus habitantes tienen por costumbre colocar hamacas en los corredores de sus casas para acostarse y sentir la brisa que les mitiga el calor que caracteriza a la región.

• Precio

Es el valor de un bien o producto respecto a su venta o a su compra.

o Precio de lista

Se determina de manera empírica, los artesanos no establecen con exactitud la rentabilidad de la negociación, ya que el valor de la mano de obra no es cuantificada técnicamente. El precio unitario que ofrece a sus clientes por la hamaca de seda es de Q. 337.50 y de Q. 167.50.00 por la de nailon.

• Plaza

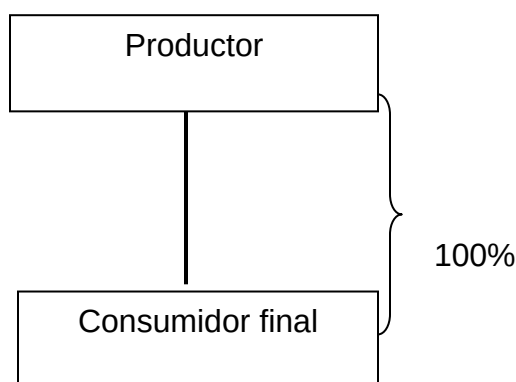
Lugar donde se pone a disposición bienes y servicios, para realizar un intercambio comercial entre oferentes y demandantes.

o Canal

El canal de comercialización que utiliza ésta actividad productiva es directo, ya que se comercializa del productor al consumidor final, las hamacas son vendidas en el Municipio y a nivel del departamento de Zacapa.

A continuación se presenta la gráfica que ilustra el canal empleado

Gráfica 47
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon
Canal de comercialización
Año: 2006



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

El artesano entrega directamente el producto al consumidor final, por lo cual el canal es directo y no es posible determinar márgenes de comercialización.

o Surtidos

Por la forma de como se elabora la hamaca que es tejida, la fabricación manual permite que se ponga de manifiesto la creatividad de quién la hace, utilizando una amplia gama de colores que admiten realizar diseños con surtido de colores.

o Ubicación

Los talleres de estos pequeños artesanos están ubicados en el área rural, específicamente en la aldea Barreto y las Carretas.

• Promoción

Es una estrategia utilizada para acrecentar el volumen de ventas de un negocio.

o Venta personal

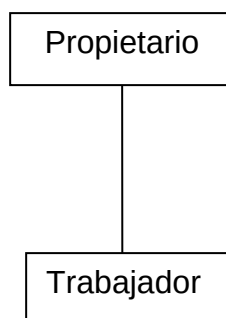
La venta del producto elaborado por el artesano la efectúa él mismo llevándolo hasta donde se encuentran los clientes ya sea en el mercado local o a donde es requerido, la unidad productiva no tiene capacidad de publicitarse a través de otros medios, sus clientes han llegado a él por la publicidad de boca en boca realizada por clientes satisfechos.

4.1.2.9 Organización empresarial

El sistema de organización de ésta actividad artesanal de acuerdo a la investigación es lineal, y está formada por el propietario que es el encargado de realizar y centralizar las tareas necesarias para desarrollar el proceso de producción y por los trabajadores que son quienes ejecutan las tareas asignadas por el propietario, ambos realizan el trabajo de manera empírica, ya que no han recibido asesoría técnica y el desarrollo de las actividades lo llevan a cabo sobre la base de lo aprendido a través de la experiencia.

Posteriormente se muestra la gráfica de la estructura organizacional de la unidad productiva de hamacas de seda y nailon.

Gráfica 48
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de hamacas de hilo de seda y de nailon
Estructura organizacional
Año: 2006



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

La estructura organizacional es de tipo lineal, con un solo nivel de autoridad, cabe mencionar que el propietario participa activamente en el proceso productivo y cuenta con trabajadores para la realización del proceso.

4.1.2.10 Generación de empleo

En esta unidad productiva se determinó que la generación de empleo es temporal, ya que se contrata a cuatro personas, que son los trabajadores que apoyan en el proceso productivo de la elaboración de las hamacas. También se cuenta con la mano de obra del propietario que realiza actividades productivas de tejido y la de comercialización.

4.2 MEDIANO ARTESANO

Esta actividad la constituyen aquellos negocios que se caracterizan por utilizar mano de obra familiar, asalariada y semicalificada en la fabricación de sus productos, cuentan con un capital moderado, herramienta y equipo no sofisticado, contrata a un número no mayor de cinco personas, esta por debajo de los niveles de acumulación, no logra producir y/o retener el excedente

económico necesario para reproducirlo en el proceso de producción, limitándose a remunerar el trabajo.

4.2.1 Carpinterías (Elaboración de muebles de madera)

Es la más representativa para el Municipio dentro de la actividad artesanal, según el valor y volumen de la producción que se investigó alcanza un 48% del sector mediano artesano, estos talleres de carpinterías se encuentran concentrados en el casco urbano del Municipio.

4.2.1.1 Valor y volumen de la producción

De los datos obtenidos por los productores, basados en la experiencia que solo los años les ha dado, indicaron que el volumen de producción estimada en la elaboración de muebles de madera durante un año es de 1,800 unidades, distribuidas en 408 gaveteros medianos de cuatro gavetas de 36" x 36", 660 gaveteros medianos de cuatro gavetas de 30" x 30", 384 roperos españoles, todos de madera de pino y 348 roperos españoles de cedro, el valor total de ingresos por estos cuatro productos es de Q. 2,255,550.00.

Los precios de venta para cada uno de los muebles anteriormente descritos son los siguientes:

- El precio para el público de un gavetero mediano de cuatro gavetas de 36" x 36" de madera de pino es de Q. 925.00.
- El precio para el público de un gavetero pequeño de cuatro gavetas de 30" x 30" de madera de pino es de Q. 737.50.
- El precio para el público de un ropero español de tres gavetas de madera de pino es de Q. 1,675.00.

- El precio para el público de un ropero español de tres gavetas de madera de cedro es de Q. 2,150.00.

4.2.1.2 Características tecnológicas

Esta actividad se clasificó en la categoría de mediano artesano, ya que según la información que se obtuvo, la práctica es a un nivel de talleres que poseen un modesto capital, y el rendimiento que obtienen es de alguna utilidad, su activo lo componen; maquinaria tradicional de fábrica y semiautomática, la división del trabajo se da en menor escala y tiene operarios que realizan el proceso productivo, contrata a un número no mayor de cinco personas.

4.2.1.3 Proceso productivo

Aquí se detallan las actividades que realizan los productores de los muebles de madera, las cuales se trasladan de maestro hacia el aprendiz, en muchas ocasiones son los mismos integrantes del núcleo familiar. A continuación se detalla el proceso productivo en la fabricación de muebles.

- Corte y cepillado: La madera rústica, el productor procede a transformarla en las piezas necesarias para la elaboración de los distintos muebles, éstas son cepilladas con el propósito de obtener una superficie lisa.
- Armado en blanco: es el proceso en el que se unen las diferentes piezas con pegamento y clavos.
- Barnizado: Se procede a barnizar y a la aplicación de brillante en todo el mueble.
- Acabados finales: Es la colocación de jaladores, espejos, chapas, visagras, etc.

- **Venta:** Los muebles son vendidos dentro del Municipio y a nivel del departamento de Zacapa,

A continuación se detalla de forma gráfica el proceso de elaboración de los muebles de madera:

Gráfica 49
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Elaboración de muebles de madera
Año: 2006



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

4.2.1.4 Costo de producción

Para determinar los costos de producción se hizo la integración de los elementos de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. El pago al fabricante (transforma la madera rústica en piezas) se pacta por unidad, el valor

de Q. 100.00 por gaveteros y Q. 250.00 por los roperos, así mismo se paga por la elaboración de un gavetero mediano Q. 85.00, y Q. 80.00 por el pequeño, y por los roperos Q. 125.00 por unidad. En la comparación de los costos según encuesta e imputados, se consideraron los mismos salarios en ambos, sobre la base del Acuerdo Gubernativo 640-2005 Artículo 5. Casos Especiales. Cuando por las peculiaridades y naturaleza del trabajo, se pacte el pago de la remuneración por unidad.

A continuación se detallan las variaciones que se reflejaron por cada tipo de mueble de madera de pino y cedro, durante la estimación de producción anual, con los datos obtenidos según encuesta y los datos imputados:

- **Costo de producción gaveteros medianos de cuatro gavetas 36" x 36" de madera de pino:**

Se presenta el siguiente cuadro que contiene los costos de producción de 408 gaveteros:

Cuadro 121
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración gaveteros medianos de 4 gavetas 36" x 36" de madera de pino
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado	Q. Variaciones Q.
I. Materia prima				192,168	192,168	0
Madera (Tapadera de arriba)	Pies2	5	5.00	10,200	10,200	0
Madera (Costado)	Pies2	9	5.00	18,360	18,360	0
Madera (Cama de abajo con patas)	Pies2	6	5.00	12,240	12,240	0
Madera (Marco de espejo)	Pies2	3	5.00	6,120	6,120	0
Madera (Frente 4 gavetas)	Pies2	9	5.00	18,360	18,360	0
Madera (Faldones de 4 gavetas, laterales y fondo)	Pies2	14	5.00	28,560	28,560	0
Plywood (Respaldo y asiento de gaveta)		1	95.00	38,760	38,760	0
Jaladores	Unidad	8	3.50	11,424	11,424	0
Chapa con llave	Unidad	1	5.00	2,040	2,040	0
Espejo con respaldo de durapanel	Unidad	1	35.00	14,280	14,280	0
Clavos 2 pulgadas	Libra	0.5	6.00	1,224	1,224	0
Pegamento para madera	Galón	0.111111	90.00	4,080	4,080	0
Lija	Pliegos	2	5.00	4,080	4,080	0
Pintura (Colorante)	Galón	0.125	160.00	8,160	8,160	0
Barniz	Galón	0.13462	260.00	14,280	14,280	0
II. Mano de obra				75,480	95,990	-20,510
Fabricador (Transforma la madera rústica en las piezas)	Jornal	408	100.00	40,800	40,800	0
Armado en blanco	Jornal	120	85.00	10,199	10,199	0
Barnizado	Jornal	216	85.00	18,360	18,360	0
Arreglado (Colocación chapa, jaladores, espejo)	Jornal	72	85.00	6,121	6,121	0
Bono incentivo (816 jornales x Q. 8.33)				0	6,797	-6,797
Séptimo día (Q. 82,277/6)				0	13,713	-13,713
III. Costos indirectos variables				0	38,549	-38,549
Cuotas patronales (Q. 89,193 * 0.1267)				0	11,301	-11,301
Prestaciones laborales (Q. 89,193 * 0.3055)				0	27,248	-27,248
Total				267,648	326,707	-59,059
Producción gaveteros medianos				408	408	
Costo por un gavetero mediano				656	801	-145

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

El productor pagó por unidad producida y la cantidad va a depender del tipo de mueble y de la labor que se realice. Es importante mencionar que en algunas labores se paga un valor adicional en mano de obra. Se observó en la investigación de campo que el trabajador labora más de ocho horas diarias.

En la mano de obra se registra un incremento del 27.17%, debido a que el productor no toma en cuenta el pago del séptimo día y del bono incentivo de Q. 250.00. Para establecer el costo directo de producción se observó que los costos indirectos variables se incrementaron en el 100% para los datos imputados, ya que no se consideran los pagos de las cuotas patronales y tampoco de las prestaciones laborales.

- **Costo de producción gaveteros pequeños de cuatro gavetas 30" x 30" de madera de pino:**

Se presenta a continuación los costos de producción en la elaboración de 660 gaveteros pequeños:

Cuadro 122
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración gaveteros pequeños de 4 gavetas 30"x30" de madera de pino
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				251,460	251,460	0
Madera (Tapadera de arriba)	Pies2	4	5.00	13,200	13,200	0
Madera (Costado)	Pies2	7	5.00	23,100	23,100	0
Madera (Cama de abajo con patas)	Pies2	4	5.00	13,200	13,200	0
Madera (Marco de espejo)	Pies2	3	5.00	9,900	9,900	0
Madera (Frente 4 gavetas)	Pies2	6.5	5.00	21,450	21,450	0
Madera (Faldones de 4 gavetas, laterales y fondo)	Pies2	14	5.00	46,200	46,200	0
Plywood (Respaldo y asiento de gaveta)		0.5	95.00	31,350	31,350	0
Jaladores	Unidad	8	3.50	18,480	18,480	0
chapa con llave	Unidad	1	5.00	3,300	3,300	0
Espejo con respaldo de durapanel	Unidad	1	30.00	19,800	19,800	0
Clavos 2 pulgadas	Libra	0.5	6.00	1,980	1,980	0
Pegamento para madera	Galón	0.111111	90.00	6,600	6,600	0
Lija	Pliegos	2	5.00	6,600	6,600	0
Pintura (Colorante)	Galón	0.125	160.00	13,200	13,200	0
Barniz	Galón	0.13462	260.00	23,100	23,100	0
II. Mano de obra				118,800	151,428	-32,628
Fabricador (Transforma la madera rústica para las piezas)	Jornales	660	100.00	66,000	66,000	0
Armado en blanco	Jornales	206.25	80.00	16,500	16,500	0
Barnizado	Jornales	330.00	80.00	26,400	26,400	0
Acabados (Colocación chapa, jaladores, espejo)	Jornales	123.75	80.00	9,900	9,900	0
Bono incentivo (1,320 jornales x Q. 8.33)				0	10,996	-10,996
Séptimo día (Q. 129,796/6)				0	21,633	-21,633
III. Costos indirectos variables				0	60,695	-60,695
Cuotas patronales (Q. 140,433 * 0.1267)				0	17,793	-17,793
Prestaciones laborales (Q. 140,433 * 0.3055)				0	42,902	-42,902
Total				370,260	463,583	-93,323
Producción de gaveteros				660	660	
Costo por un gavetero pequeño				561	702	-141

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

En el elemento mano de obra se muestra un incremento del 27.46%, esto debido a que no se considera el pago del séptimo día y del bono incentivo de Q. 250.00. Los costos indirectos variables se incrementan el 100%, debido a que no se incluyen las cuotas patronales del 12.67% y el pago de las prestaciones laborales 30.55%.

- **Costo de producción roperos españoles de tres gavetas de madera de pino:**

Se presenta a continuación los costos de producción según encuesta e imputados en la elaboración 384 roperos:

Cuadro 123
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de roperos españoles de 3 gavetas de madera de pino
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				350,976	350,976	0
Madera (Tapadera de arriba 18.5 x 59 pulgs)	Pies2	7.5	5.00	14,400	14,400	0
Madera (Costado 18.5 x 60 pulgs)	Pies2	15	5.00	28,800	28,800	0
Madera (Cama de abajo 20 x 59 con patas frontales 5.5 x 16 y laterales 5.5 x 18.5 pulgs)	Pies2	6.5	5.00	12,480	12,480	0
Madera (Marcos de espejos puertas izq y der)	Pies2	6	5.00	11,520	11,520	0
Madera (Marco de espejo puerta al centro)	Pies2	3	5.00	5,760	5,760	0
Madera (Frente 3 gavetas)	Pies2	4.5	5.00	8,640	8,640	0
Madera (Faldones 3 gavetas, laterales y fondo)	Pies2	8.5	5.00	16,320	16,320	0
Madera (Costados interiores)	Pies2	14	5.00	26,880	26,880	0
Madera (2 Entrepaños centro 16 x 18.5 pulgadas)	Pies2	4	5.00	7,680	7,680	0
Madera (2 Entrepaños lado derecho 16 x 18.5")	Pies2	4	5.00	7,680	7,680	0
Madera (2 Entrepaños lado izquierdo 16 x 18.5")	Pies2	2	5.00	3,840	3,840	0
Madera (moldura diseño español parte superior)	Pies2	3.5	5.00	6,720	6,720	0
Plywood (Respaldo y asiento de gaveta)	Plancha	1.5	95.00	54,720	54,720	0
Jaladores	Unidad	7	3.50	9,408	9,408	0
Visagras especiales	Unidad	4	5.00	7,680	7,680	0
Visagras sencillas	Unidad	6	1.75	4,032	4,032	0
Chapa con llave	Unidad	3	5.00	5,760	5,760	0
Espejo lateral con respaldo de durapanel 14 x 48"	Unidad	2	60.00	46,080	46,080	0
Espejo centro con respaldo durapanel 6 x 24"	Unidad	2	15.00	11,520	11,520	0
Trabadores puertas del centro	Par	1	5.00	1,920	1,920	0
Clavos 2 pulgadas	Libra	1.5	6.00	3,456	3,456	0
Pegamento para madera	Galón	0.16667	90.00	5,760	5,760	0
Lija	Pliegos	5	5.00	9,600	9,600	0
Brillante o tinte	Galón	0.15625	160.00	9,600	9,600	0
Barniz	Galón	0.30769	260.00	30,720	30,720	0
II. Mano de obra				144,000	175,464	-31,464
Fabricador (Transforma la madera rústica para las	Jornales	384.00	250.00	96,000	96,000	0
Armado en blanco	Jornales	153.60	125.00	19,200	19,200	0
Barnizado	Jornales	153.60	125.00	19,200	19,200	0
Acabados (Colocación chapas, jaladores, espejo, visagras, trabadores)	Jornales	76.80	125.00	9,600	9,600	0
Bono incentivo (768 jornales x Q. 8.33)				0	6,397	-6,397
Séptimo día (Q. 150,397/6)				0	25,066	-25,066
III. Costos indirectos variables				0	73,070	-73,070
Cuotas patronales (Q. 169,066 * 0.1267)				0	21,421	-21,421
Prestaciones laborales (Q. 169,066 * 0.3055)				0	51,650	-51,650
Total				494,976	599,510	-104,534
Producción de roperos españoles de 3 gavetas				384	384	
Costo por un gavetero español de 3 gavetas				1,289	1,561	-272

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

El incremento en el valor de la mano de obra que se muestra es del 21.85%, ya que no se consideran el pago de bonificación incentivo y séptimo día. En los costos indirectos variables se determina el 100% de incremento, derivado a que no se incluyen las cuotas patronales 12.67%, y el pago de las prestaciones laborales 30.55%.

- **Costo de producción roperos españoles de tres gavetas de madera de cedro:**

En el siguiente cuadro se presentan los costos de producción en la elaboración de 348 roperos españoles de cedro:

Cuadro 124
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de roperos españoles de 3 gavetas de madera de cedro
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				454,662	454,662	0
Madera (Tapadera de arriba 18.5 x 59 pulgadas)	Pies2	7.5	10.00	26,100	26,100	0
Madera (Costado 18.5 x 60 pulgadas)	Pies2	15	10.00	52,200	52,200	0
Madera (Cama de abajo 20 x 59 con patas frontales 5.5 x 16 y laterales 5.5 x 18.5")	Pies2	6.5	10.00	22,620	22,620	0
Madera (Marcos de espejos puertas izquierda y derecha)	Pies2	6	10.00	20,880	20,880	0
Madera (Marco de espejo puerta al centro)	Pies2	3	10.00	10,440	10,440	0
Madera (Frente 3 gavetas)	Pies2	4.5	10.00	15,660	15,660	0
Madera (Faldones de 3 gavetas, laterales y fondo)	Pies2	8.5	10.00	29,580	29,580	0
Madera (Costados interiores)	Pies2	14	10.00	48,720	48,720	0
Madera (2 Entrepaños centro 16 x 18.5")	Pies2	4	10.00	13,920	13,920	0
Madera (2 Entrepaños lado derecho 16 x 18.5")	Pies2	4	10.00	13,920	13,920	0
Madera (2 Entrepaños lado izquierdo 16 x 18.5")	Pies2	2	10.00	6,960	6,960	0
Madera (moldura diseño español parte superior)	Pies2	3.5	10.00	12,180	12,180	0
Plywood (Respaldo y asiento de gaveta)	Plancha	1.5	95.00	49,590	49,590	0
Jaladores	Unidad	7	3.50	8,526	8,526	0
Visagras especiales	Unidad	4	5.00	6,960	6,960	0
Visagras sencillas	Unidad	6	1.75	3,654	3,654	0
Chapa con llave	Unidad	3	5.00	5,220	5,220	0
Espejo con respaldo de durapanel 14 x 48"	Unidad	2	60.00	41,760	41,760	0
Espejo con respaldo de durapanel 6 x 24"	Unidad	2	15.00	10,440	10,440	0
Trabadores puertas del centro	Par	1	5.00	1,740	1,740	0
Clavos 2 pulgadas	Libra	1.5	6.00	3,132	3,132	0
Pegamento para madera	Galón	0.16667	90.00	5,220	5,220	0
Lija	Pliegos	5	5.00	8,700	8,700	0
Brillante o tinte	Galón	0.15625	160.00	8,700	8,700	0
Barniz	Galón	0.30769	260.00	27,840	27,840	0
II. Mano de obra				130,500	159,014	-28,514
Fabricador (Transforma la madera rústica para las piezas)	Jornal	348.00	250.00	87,000	87,000	0
Armado en blanco	Jornal	139.20	125.00	17,400	17,400	0
Barnizado	Jornal	139.20	125.00	17,400	17,400	0
Acabados (Colocación chapas, jaladores, espejo, visagras, trabadores)	Jornal	69.60	125.00	8,700	8,700	0
Bono incentivo (696 jornales x Q. 8.33)				0	5,798	-5,798
Séptimo día (Q. 136,298/6)				0	22,716	-22,716
III. Costos indirectos variables				0	66,220	-66,220
Cuotas patronales (Q. 153,216 * 0.1267)				0	19,413	-19,413
Prestaciones laborales (Q. 153,216 * 0.3055)				0	46,807	-46,807
Total				585,162	679,896	-94,734
Producción de roperos españoles de 3 gavetas				348	348	
Costo por un gavetero español de 3 gavetas				1,682	1,954	-272

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

En la elaboración de éste producto, al igual que en los anteriores que se investigaron en el Municipio, el productor no considera el pago del séptimo día y la bonificación incentivo. No incluyendo estos pagos, se registra un incremento en la mano de obra, del 21.85%,

El productor no paga las cuotas patronales, y tampoco las prestaciones laborales, derivado de esto se obtiene como resultado un incremento del 100% en sus costos indirectos variables.

4.2.1.5 Estado de resultados

Derivado de la información obtenida se muestran los ingresos obtenidos por la venta, los costos y gastos de la fabricación de los productos, así como la utilidad o pérdida anual.

En el siguiente cuadro se presentan las cifras, que muestran la utilidad estimada obtenida por el productor, correspondiente al año 2006.

Cuadro 125
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de muebles de madera
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
Ventas	2,255,550	2,255,550	0
Gaveteros medianos de 4 gavetas 36" x 36" de madera de pino (408 * Q. 925.00)	377,400	377,400	0
Gaveteros pequeños de 4 gavetas 30" x 30" de madera de pino (660 * 737.50)	486,750	486,750	0
roperos españoles de 3 gavetas de madera de pino (384 * Q. 1675.00)	643,200	643,200	0
roperos españoles de 3 gavetas de madera de cedro (348 * Q. 2150)	748,200	748,200	0
(-) Costo directo de producción	1,718,046	2,069,696	-351,650
Gaveteros medianos de 4 gavetas 36" x 36" de madera de pino	267,648	326,707	-59,059
Gaveteros medianos de 4 gavetas 30" x 30" de madera de pino	370,260	463,583	-93,323
roperos españoles de 3 gavetas de madera de pino	494,976	599,510	-104,534
roperos españoles de 3 gavetas de madera de cedro	585,162	679,896	-94,734
Ganancia bruta en ventas	537,504	185,854	351,650
(-) Gastos variables de ventas	0	90,000	-90,000
Flete gavetero 36" x 36"(408 * Q. 50.00)	0	20,400	-20,400
Flete gavetero 30" x 30"(660 * Q. 50.00)	0	33,000	-33,000
Flete ropero español de pino (384 * Q. 50.00)	0	19,200	-19,200
Flete ropero español de cedro (348 * Q. 50.00)	0	17,400	-17,400
Ganancia marginal	537,504	95,854	441,650
(-) Costos y gastos fijos	0	72,472	-72,472
Gastos fijos de administración	0	26,797	-26,797
Sueldos administración (1,309.20*12)	0	15,710	-15,710
Bonificación incentivo (250*12)	0	3,000	-3,000
Cuotas patronales (Q. 18,710.40*0.1267)	0	2,371	-2,371
Prestaciones laborales (Q. 18,710.40*0.3055)	0	5,716	-5,716
Costos fijos de producción	0	45,675	-45,675
Depreciaciones maquinaria	0	10,675	-10,675
Depreciaciones vehículos	0	32,000	-32,000
Energía eléctrica	0	3,000	-3,000
Utilidad / pérdida antes del ISR	537,504	23,382	514,122
(-) impuesto sobre la renta 31%	166,626	7,248	159,378
Utilidad / pérdida neta	370,878	16,134	354,744

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

Las variaciones se deben a que el productor no considera en el costo de producción las depreciaciones de la maquinaria; canteadora, cepilladora, diseños y de cortar, que se utilizan para la transformación de la madera rústica en piezas, listas para ser armadas y algunas que se utilizan para los acabados finales, además no toma en cuenta el pago del encargado, así como de las prestaciones laborales, las cuotas patronales, el pago del séptimo día y la bonificación incentivo, que por derecho tienen los trabajadores.

4.2.1.6 Rentabilidad

Da a conocer los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado, generalmente se expresa en términos porcentuales. También se puede decir que es la capacidad que tienen las carpinterías de poder obtener utilidades.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Refleja la utilidad neta de un negocio, durante un determinado período, regularmente es de un año, en donde se obtuvo un rendimiento sobre sus ventas expresados en tanto por ciento.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{370,878}{2,255,550} \times 100 = 16\%$$

En los datos de encuesta se detalla un margen de utilidad, debido a que por cada quetzal que se obtiene en la venta, se registra una ganancia de Q. 0.16.

Datos imputados

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{16,134}{2,255,550} \times 100 = 1\%$$

Las cifras que se determinan en los datos imputados, muestran que por cada quetzal de venta, se obtiene una utilidad de Q. 0.01.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Refleja la utilidad que se obtiene con relación al costo de producción y gastos

Datos según encuesta

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{370,878}{1,718,046} \times 100 = \mathbf{22\%}$$

La relación entre la utilidad neta y los costos de producción y gastos muestran que por cada quetzal invertido, se obtiene una utilidad neta de Q. 0.22 centavos.

Datos imputados

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{16,134}{2,232,168} \times 100 = \mathbf{1\%}$$

El resultado da a conocer al productor que por cada quetzal que ha invertido en los costos y gastos, obtiene una ganancia neta de Q. 0.01 centavos.

4.2.1.7 Financiamiento

La actividad de la carpintería es la más representativa en el municipio de Gualán, las unidades productivas tienen talleres en los cuales almacenan la madera y materiales que utilizan; en los mismos es donde los trabajadores se dedican elaborar los diferentes muebles, de los cuales los que más se comercializan son los gaveteros y roperos.

Según investigación de campo, los artesanos que se dedican a la carpintería, utilizan únicamente el financiamiento interno, provenientes de ahorros familiares y reinversión de utilidades para mantener el negocio en marcha.

La madera la traen del occidente del país, los materiales adicionales para los muebles son adquiridos en el Municipio, y la maquinaria que utilizan es comprada en la Ciudad Capital, de lo cual los productores manifestaron que todo es obtenido al contado.

Las instituciones financieras que otorgan créditos en el Municipio, no tienen registros de haberle otorgado ese servicio a alguna empresa o negocio que su giro comercial sea la elaboración de muebles.

En el siguiente cuadro se detalla la utilización del financiamiento interno y externo por concepto.

Cuadro 126
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de muebles de madera
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total	%
Materia prima	1,249,266	73	0	0	1,249,266	73
Mano de obra	468,780	27	0	0	468,780	27
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1,718,046	100	0	0	1,718,046	100

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

Como se muestra en la presentación anterior, el financiamiento para la actividad de elaboración de muebles de madera, la única fuente de financiamiento proviene del propio artesano.

- **Fuentes internas**

Las fuentes internas se constituyen por los ahorros familiares y las reinversiones de utilidades, ya que sus ventas las hacen al contado tanto a la agencia como a los clientes particulares.

Como se puede observar el 73% del financiamiento esta constituido por la adquisición de la materia prima, principalmente la madera, seguido de la mano de obra con un 27%.

- **Fuentes externas**

Según trabajo de campo las carpinterías no hacen uso del financiamiento externo, ya que tienen algún temor de endeudamiento, a la vez que los requisitos que exigen las instituciones que otorgan créditos, son bastante difíciles de cumplir.

4.2.1.8 Comercialización

Es el proceso por medio del cual se realiza la compra venta de un bien o un artículo aplicando la mezcla de mercadotecnia que está formada por las "Cuatro P", siendo estas el producto, precio, plaza y promoción.

Las carpinterías están ubicadas en el casco urbano del municipio de Gualán, y por el tamaño, mano de obra semi-calificada, maquinaria y equipo semi-automática; se clasifican como mediano artesano.

- **Producto**

Es el bien que se ofrece a un mercado para su adquisición y que podrá satisfacer una necesidad.

Los muebles que se fabrican son vendidos dentro del Municipio y a nivel del departamento de Zacapa, los roperos y gaveteros constituyen el producto más representativo en ésta actividad productiva.

- o **Variedad**

Dentro de la variedad de muebles que se fabrican están: Los gaveteros de

tamaño pequeño y mediano elaborados con madera de pino, así como los roperos estilo español fabricados con madera de pino y cedro.

Los gaveteros, son el producto líder y los que con mayor frecuencia se elaboran, debido al bajo costo (ya que la materia prima lo permite). Los roperos ocupan el segundo lugar sin embargo la elaboración de estos representan mayores ingresos para el fabricante, dada la complejidad, diseño y elaboración, lo cual requiere de mayor cantidad de madera, técnica y experiencia, ya que en él se realizan ensambles precisos y acabados finos.

o Calidad

Al consumidor se le ofrecen muebles de dos calidades de madera, la de pino que es más sencilla y económica, y la de cedro que es una madera fina y de gran durabilidad.

La materia prima que es la madera, se adquiere en diversos lugares como lo es el área del occidente, específicamente Totonicapán, debido a la riqueza y abundancia de bosques y al bajo costo que se obtiene, así como dentro del mercado local, ya que también el municipio de Gualán cuenta con recurso forestal sostenible para el comercio. Esta madera es resguardada, tratada y protegida con la finalidad de obtener una materia prima de calidad y evitar que se humedezca y se dañe.

o Diseño

El diseño de los gaveteros es sencillo y sin adornos en la madera, solamente los roperos de dos cuerpos que se elaboran con el estilo español, son los que llevan en la parte de enfrente la madera torneada.

o **Características**

Las características de cada producto que fabrica el mediano artesano son: Los gaveteros tienen cuatro gavetas y se elaboran con madera de pino, los roperos españoles tienen tres gavetas y dos cuerpos para colgar y guardar ropa y se fabrican con madera de pino y/o cedro tallada.

o **Tamaño**

El gavetero pequeño, tiene una medida de treinta por treinta pulgadas, y el mediano, mide treinta y seis por treinta y seis pulgadas, ambos de dieciocho pulgadas y media de fondo. Los roperos miden sesenta por sesenta pulgadas y dieciocho pulgadas y media de fondo.

o **Utilidades**

Los muebles que se fabrican cumplen con la utilidad de almacenar y ordenar artículos de uso personal y a la vez por los acabados tiene un uso decorativo.

• **Precio**

Es el valor monetario que se paga por la adquisición de un bien o servicio, el cual está conformado por el costo total más el margen de utilidad.

o **Precio de lista**

El artesano establece de manera empírica el precio de Q 737.50 para el gavetero pequeño y de Q. 925.00 para el mediano, de Q. 1,675.00 para el ropero de pino y de Q. 2,150.00 para el ropero de cedro. Este precio es de paridad ya que es similar a los de la competencia.

La cotización de los precios se efectúa directamente con el fabricante, se procede a iniciar el proceso de producción y el pago es contra entrega del mueble.

- o **Período de pago**

El período de pago aplica solamente con el mayorista ya que el productor otorga un plazo de 30 días para completar el mismo.

- **Plaza**

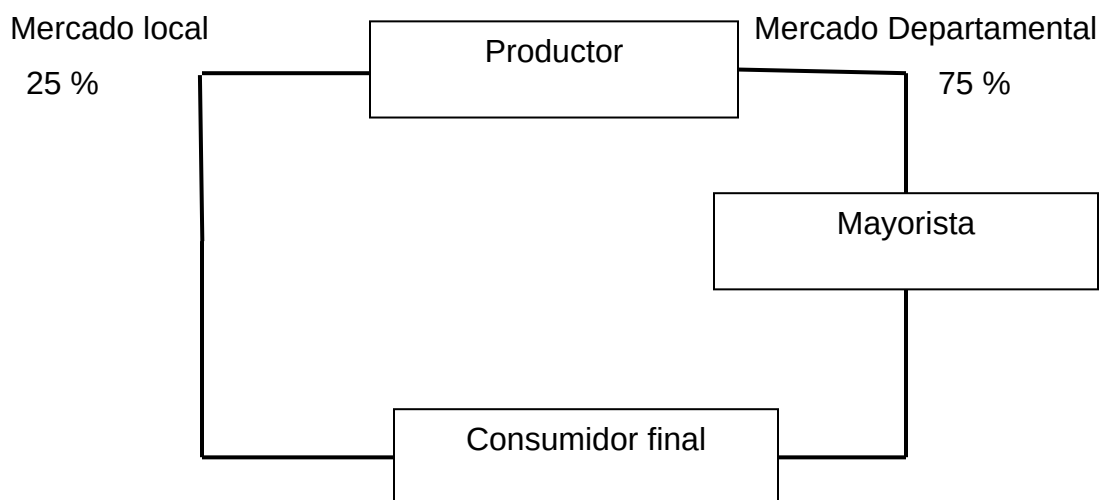
Es el lugar donde se realiza el proceso de intercambio a través de su fuerza de ventas.

- o **Canales**

Para éstas unidades productivas, el mercado local, lo constituye el casco urbano del Municipio donde se comercializa el 25% de la producción a través del canal directo compuesto por el productor y el consumidor final. El 75% restante lo compone el mercado departamental a través del canal de comercialización indirecto, con la participación del productor y un mayorista (agencia de muebles) que es quien lo vende al consumidor final.

Los canales de comercialización que se utilizan se presentan en la siguiente gráfica:

Gráfica 50
Municipio de Gualán- Zacapa
Elaboración de muebles de madera
Canales de comercialización
Año: 2006



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

Un cuarto del porcentaje de la producción se mercadea en forma directa por lo que no existe márgenes de comercialización, en el resto de lo producido participan otros entes lo que origina el cálculo de la participación e inversión del productor y mayorista.

o Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor y el valor recibido por el productor. Para el mercado local y departamental se trabajarán los mismos márgenes que seguidamente se presentan:

Cuadro 127
Municipio de Gualán- Zacapa
Elaboración gaveteros medianos de 4 gavetas 36" x 36" de madera de pino
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q	% Inversión	% Participación
Productor	925.00					84
Mayorista	1,100.00	175.00		135.00	15	16
Transporte			15.00			
Alquiler			10.00			
Otros			15.00			
Total			40.00			
Consumidor final						
Totales		175.00	40.00	135.00		100

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

Se observa que por cada quetzal que invierte el mayorista en el proceso de intermediación obtiene un rendimiento de Q. 0.15 centavos mientras, que el productor por cada quetzal tiene una participación de Q. 0.84 centavos.

Cuadro 128
Municipio de Gualán- Zacapa
Elaboración gaveteros pequeños de 4 gavetas 30" x 30" de madera de pino
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta	Margen Q. bruto	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	737.50					82
Mayorista	900.00	162.50		122.50	17	18
Transporte			15.00			
Alquiler			10.00			
Otros			15.00			
Total			40.00			
Consumidor final						
Totales		162.50	40.00	122.50		100

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

El porcentaje de inversión del intermediario es del 17% lo que indica que por cada quetzal pagado por el consumidor Q. 0.17, corresponde a la intermediación, mientras que el porcentaje de participación del productor es del 82% y significa que por cada quetzal pagado por el mayorista Q. 0.82 va al productor.

Cuadro 129
Municipio de Gualán- Zacapa
Elaboración de roperos españoles de 3 gavetas de madera de pino
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	1,675.00					84
Mayorista	2,000.00	325.00		270.00	16	16
Transporte			25.00			
Alquiler			10.00			
Otros			20.00			
Total			55.00			
Consumidor final						
Totales		325.00	55.00	270.00		100

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

Se observa que el productor obtiene la mayor participación en la cadena de comercialización de los muebles, se establece que por cada quetzal pagado por el consumidor Q. 0.84 corresponde al productor y representa el porcentaje de participación. La intervención del inversionista se manifiesta con Q. 0.16 centavos por cada quetzal que invierte.

Cuadro 130
Municipio de Gualán- Zacapa
Elaboración de roperos españoles de 3 gavetas de madera de cedro
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	2,150.00					86
Mayorista	2,500.00	350.00		295.00	14	14
Transporte			25.00			
Alquiler			10.00			
Otros			20.00			
Total			55.00			
Consumidor final						
Totales		350.00	55.00	295.00		100

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

La participación del productor es la más representativa en la comercialización quien obtiene por cada quetzal que invirtió Q. 0.86 centavos. El inversionista por cada quetzal que aportó obtiene Q. 0.14 centavos.

o Cobertura

Según investigación de campo, la cobertura de este artesano es local y Departamental.

o Surtido

El surtido que se ofrece es: gaveteros de cuatro gavetas en tamaño pequeño y mediano, fabricados con madera de pino; y roperos estilo español con tres gavetas, fabricados con madera de pino y cedro.

o Ubicación

Las unidades productivas que se dedican a la carpintería están ubicadas en el casco urbano del municipio de Gualán.

o Transporte

Los productores de los muebles de madera, absorben dentro de sus costos de producción los gastos de transporte. Esto debido a que poseen un vehículo destinado para esta actividad. Sin embargo cuando se realiza la venta al consumidor final, el mayorista incluye estos gastos dentro del precio del producto.

• Promoción

Se promociona a través de la publicidad de boca en boca referida por los clientes satisfechos, vecinos, familiares o amigos.

o Venta personal

Es el propietario quien personalmente realiza la venta del producto al consumidor final.

4.2.1.9 Organización empresarial

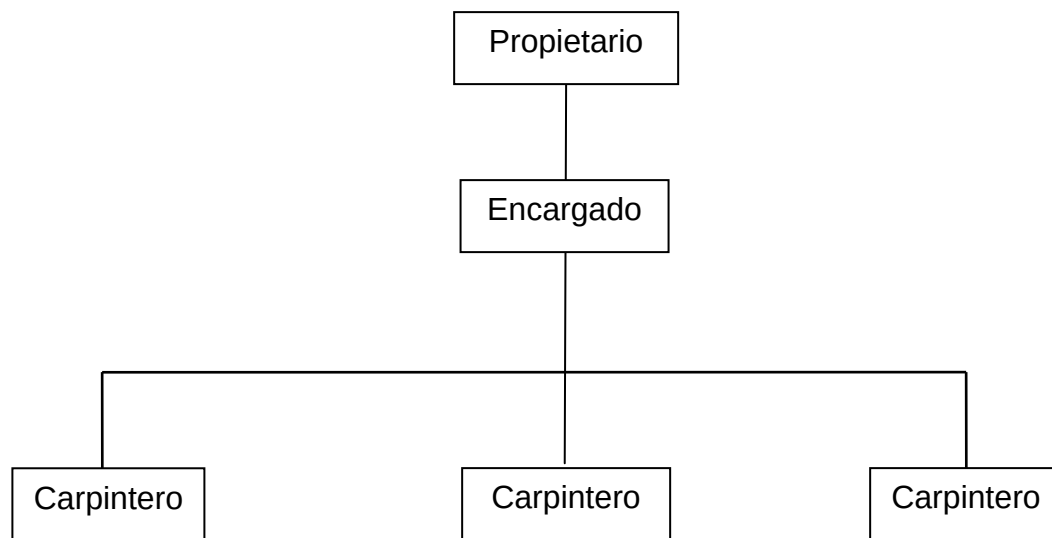
Es la coordinación de actividades que realizan las personas en una organización para lograr los objetivos.

Estas unidades están integradas por el propietario y un encargado que generalmente es un familiar que sirve de apoyo para centralizar los pedidos y organizar la distribución de tareas a los carpinteros.

Eventualmente los fabricantes de muebles reciben asesoría técnica cuando adquieren la maquinaria que utilizan. Las actividades de carpintería las llevan a cabo de forma empírica y sobre la base de la experiencia adquirida a través del tiempo. En la dirección, control y planificación de producción prevalece lo empírico. Así mismo la mano de obra familiar está integrada por el propietario y un familiar y la remunerada por los carpinteros.

La estructura organizacional que se aplica en estas unidades es la siguiente:

Gráfica 51
Municipio de Gualán-Zacapa
Estructura Organizacional
Carpintería
Año: 2006



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

El sistema de organización que se utiliza es de tipo lineal donde la autoridad y responsabilidad se transmite por una sola línea para cada persona o grupo. Es el más apropiado para el funcionamiento y el que más se aplica.

4.2.1.10 Generación de empleo

Se determinó que esta actividad genera empleo para doce personas en el municipio de Gualán, la mano de obra se integra por el propietario, familiares y carpinteros que se contratan para ejecutar el proceso productivo de la fabricación de los muebles.

4.2.2 Panaderías

Las panaderías representan un 44% de la economía del mediano artesano, poseen un modesto capital, su situación está por debajo de la acumulación de éste, su activo lo componen herramientas no sofisticadas, estas unidades productivas son de carácter familiar, pero también contrata a un número no mayor de cinco personas.

4.2.2.1 Valor y volumen de la producción

Según datos obtenidos en la investigación de campo, se puede indicar que el volumen de producción en la elaboración de pan francés, es de 1,872 quintales de harina, los que sirven para la elaboración de 4,118,400 unidades, que corresponden a una producción mensual de 156 (343,200). Para elaborar el pan dulce se utiliza la misma cantidad de harina, por lo que la producción total anual de ambos productos es de 3,744 quintales.

4.2.2.2 Características tecnológicas

Esta actividad se clasificó en la categoría de mediano artesano, ya que se observó que cuentan con un capital modesto, su situación está por debajo de los niveles de acumulación, no logran producir el excedente económico necesario para reproducirlo en el proceso de producción, limitándose a remunerar el trabajo. Su activo lo componen herramientas, alguna maquinaria y equipo no sofisticado, la división del trabajo se da en menor escala y tiene operarios que realizan el proceso productivo.

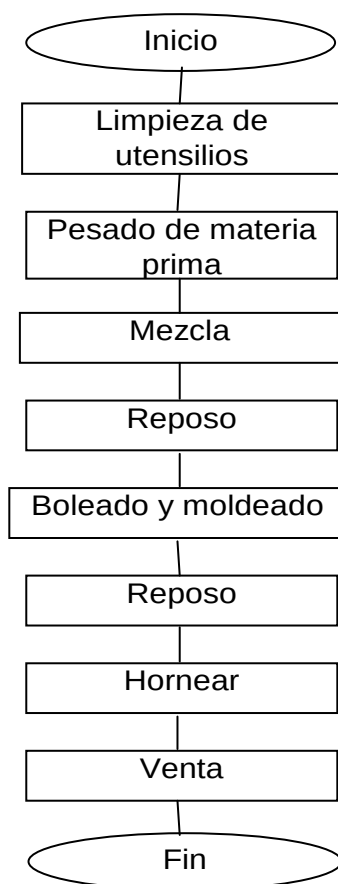
4.2.2.3 Proceso productivo

En las panaderías el pan es elaborado manualmente y no requiere tener mobiliario y equipo especial. Las entrevistas y encuestas realizadas permiten mostrar que el pan es considerado un producto de la canasta básica. Este producto es preparado por panaderos que adquieren su habilidad dentro del

núcleo familiar y en otros casos inician su aprendizaje como ayudantes. A continuación se describe el proceso productivo en la elaboración de pan.

- Limpieza de utensilios: Los panaderos inician el proceso limpiando y preparando las bandejas, palas, artesas de madera y raspadores.
- Pesado de materia prima: Se pesa la cantidad de materia prima necesaria para la elaboración del pan, tales como; la harina, azúcar, levadura, manteca, sal y la leña para el horno.
- Mezcla: Se combinan los ingredientes para formar la masa, y ésta se considera lista hasta lograr el punto deseado, que se logra con la experiencia de los panaderos, adquirida a través de los años.
- Reposo: La masa la dejan reposar por un espacio de media hora, para que los ingredientes se combinen y fermenten.
- Boleado y moldeado: La masa se corta con las manos y se le da la forma y el tamaño deseado, dependiendo del producto a elaborar.
- Reposo: Ya elaboradas las piezas, se dejan por espacio de media hora para que se fermente la levadura.
- Hornear: Las piezas son colocadas en las bandejas, listas para ser introducidas al horno de leña.
- Venta: se efectúa a nivel local y en un caso a nivel regional.

Gráfica 52
Municipio de Gualán – Zacapa
Flujograma del proceso productivo
Elaboración de pan
Año: 2006



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

4.2.2.4 Costo de producción

Los costos de producción se determinan con la integración de los siguientes elementos; materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables. Los productores incorporan dichos elementos al proceso de elaboración del pan francés y dulce, para producir 3,744 quintales de harina anualmente.

- **Costo de producción pan francés**

A continuación se muestran las variaciones de producción anual en la elaboración de pan francés, con los datos obtenidos según encuesta y los datos imputados:

Cuadro 131
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de pan francés
Costo directo de producción para 1872 qq
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				558,324	558,324	0
Harina dura	qq	1,872	170.00	318,240	318,240	0
Azúcar	qq	374.4	190.00	71,136	71,136	0
Levadura	Libra	936	7.50	7,020	7,020	0
Manteca	Libra	22,464	4.00	89,856	89,856	0
Sal	Libra	1,872	1.00	1,872	1,872	0
Leña	1 Carga					
	144 leños	936	75.00	70,200	70,200	0
II. Mano de obra				61,635	146,082	-84,447
Panadero	qq	1872	30.00 / 55.13	56,160	103,203	-47,043
Ayudante (limpiar y preparar bandejas)	día	365	15.00 / 43.64	5,475	15,929	-10,454
Bono incentivo (2 personas x Q. 8.33 x 365 días)				0	6,081	-6,081
Séptimo día (Q. 125,213/6)				0	20,869	-20,869
III. Costos indirectos variables				6,739	67,248	-60,508
Energía eléctrica	kwh	15	0.24	6,739	6,739	0
Cuotas patronales (Q. 140,001 x 0.1267)				0	17,738	-17,738
Prestaciones laborales (Q. 140,001 x 0.3055)				0	42,770	-42,770
Total				626,698	771,653	-144,955
Producción en unidades				4,118,400	4,118,400	
Costo por unidad				0.15	0.19	-0.04

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

Las variaciones en las cantidades presentadas en el elemento mano de obra, se detallan a continuación:

En los costos de mano de obra se refleja un considerable incremento del 137.01%, esto derivado a que el productor no paga el séptimo día y bono incentivo, según artículo 126 del decreto número 1441 del Código de Trabajo, y el decreto número 78-89, respectivamente, ambos del Congreso de la República de Guatemala. Y principalmente dicho incremento se debe a que no se paga el salario mínimo diario al panificador de Q.55.13 que establece el acuerdo número 640-2005.

En los costos indirectos variables únicamente se consideran los de energía eléctrica, y no incluyen el cálculo de las cuotas patronales y prestaciones laborales.

- **Costo de producción pan dulce**

A continuación se muestran las variaciones de producción anual en la elaboración de pan dulce, con los datos obtenidos según encuesta y los datos imputados:

Cuadro 132
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de pan dulce
Costo directo de producción para 1872 qq
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				734,760	734,760	0
Harina suave	qq	1,872	157.00	293,904	293,904	0
Azucár	qq	1,404	190.00	266,760	266,760	0
Levadura	Libra	1,872	7.50	14,040	14,040	0
Manteca	Libra	16,848	4.00	67,392	67,392	0
Sal	Libra	1,872	1.00	1,872	1,872	0
Royal	Bolsa 5 libras	936	22.00	20,592	20,592	0
Leña	1 Carga 144 leños	936	75.00	70,200	70,200	0
II. Mano de obra				61,635	146,082	-84,447
Panadero	qq	1,872	30.00 / 55.13	56,160	103,203	-47,043
Ayudante (limpiar bandejas y enmantecar)	día	365	15.00 / 43.64	5,475	15,929	-10,454
Bono incentivo (2 personas x Q. 8.33 x 365 días)				0	6,081	-6,081
Séptimo día (Q. 125,213/6)				0	20,869	-20,869
III. Costos indirectos variables				6,739	67,248	-60,508
Energía eléctrica	kwh	15	0.24	6,739	6,739	0
Cuotas patronales (Q. 140,001 * 0.1267)				0	17,738	-17,738
Prestaciones laborales (Q. 140,001 * 0.3055)				0	42,770	-42,770
Total				803,134	948,089	-144,955
Producción en unidades				4,118,400	4,118,400	
Costo por unidad				0.20	0.23	-0.03

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

Al igual que en el pan francés, en los costos de producción del pan dulce también se reflejan las mismas variaciones en la mano de obra y costos indirectos variables, para el primero de ellos el 137.01% de incremento, ya que el productor no paga el séptimo día y bono incentivo, tampoco paga el salario mínimo diario de Q. 55.13 para el panadero y de Q. 43.64 para el ayudante, que se establecen en el acuerdo número 640-2005.

Para los costos indirectos variables únicamente considera los gastos por energía eléctrica, pero no incluye las cuotas patronales del 12.67% y prestaciones laborales del 30.55%.

4.2.2.5 Estado de resultados

Como ya se ha indicado en las actividades anteriores, esta herramienta permite conocer el total de los ingresos, los costos y de los gastos incurridos, y que de la comparación de estos, se obtiene una utilidad o una pérdida anual. En la investigación de campo realizada, se observó que los productores de pan no hacen uso de esta herramienta, y que desconocen realmente de los rendimientos obtenidos.

A continuación se da a conocer un análisis sobre los gastos según encuesta y los gastos imputados con relación a las ventas realizadas.

Cuadro 133
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de pan
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variaciones Q.
Ventas	2,059,200	2,059,200	0
Pan francés (4,118,400 * Q. 0.25)	1,029,600	1,029,600	0
Pan dulce (4,118,400 * Q. 0.25)	1,029,600	1,029,600	0
(-) Costo directo de producción	1,429,832	1,719,742	-289,910
Pan francés	626,698	771,653	-144,955
Pan dulce	803,134	948,089	-144,955
Ganancia bruta en ventas	629,368	339,458	289,910
(-) Costos variables de ventas	305,760	305,760	
Pan francés	152,880	152,880	0
Fletes (1,872 qq * Q. 41.66667)	78,000	78,000	0
Chofer (1,872 * Q.25.00)	46,800	46,800	0
Ayudante (1,872 * Q. 15.00)	28,080	28,080	0
Pan dulce	152,880	152,880	0
Fletes (1,872 qq * Q. 41.66667)	78,000	78,000	0
Chofer (1,872 * Q.25.00)	46,800	46,800	0
Ayudante (1,872 * Q. 15.00)	28,080	28,080	0
Ganancia marginal	323,608	33,698	289,910
(-) Gastos de administración	0	26,797	-26,797
Sueldos administración (1,309.20*12)	0	15,710	-15,710
Bonificación incentivo (250*12)	0	3,000	-3,000
Cuotas patronales (Q. 18,710.40*0.1267)	0	2,371	-2,371
Prestaciones laborales (Q. 18,710.40*0.3055)	0	5,716	-5,716
Utilidad / pérdida antes del ISR	323,608	6,901	316,707
(-) impuesto sobre la renta 31%	100,318	2,139	98,179
Utilidad / pérdida neta	223,289	4,761	218,528

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

La variación obedece principalmente a que en el costo de producción, no se consideran el pago de las prestaciones laborales, cuotas patronales, el salario mínimo de Q. 55.13 para los panaderos, y para los ayudantes de estos el salario

es de Q. 43.64, según Acuerdo Gubernativo 640-2005, pago del séptimo día y bono incentivo, adicionalmente no considera el pago del salario del encargado.

4.2.2.6 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales. Es decir que es la capacidad que tienen las panaderías de poder obtener utilidades.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Refleja la utilidad neta de un negocio, durante un período anual, en donde se obtuvo un rendimiento sobre sus ventas expresados en tanto por ciento.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{223,289}{2,059,200} \times 100 = 11\%$$

El resultado indica que por cada quetzal de venta, se obtiene una utilidad de Q. 0.11, lo que refleja un margen de utilidad según datos de encuesta.

Datos imputados

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{4,761}{2,059,200} \times 100 = 0\%$$

Al incluir dentro del costo de producción la bonificación incentivo, séptimo día, así como de las cuotas patronales y el cálculo de las prestaciones laborales, el estado de resultados refleja una ganancia mínima, que en porcentajes refleja según cálculos el 0% de utilidad.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Refleja la utilidad que se obtiene con relación al costo de producción y gastos

Datos según encuesta

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{223,289}{1,735,592} \times 100 = \mathbf{13\%}$$

El análisis muestra que por cada quetzal invertido en los costos y gastos, se obtiene una utilidad neta de Q. 0.13 centavos.

Datos imputados

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{4,761}{2,052,299} \times 100 = \mathbf{0\%}$$

Derivado del análisis refleja que por cada quetzal invertido en los costos y gastos, no se obtiene porcentaje de utilidad.

4.2.2.7 Financiamiento

Los medios que utilizan las panaderías para el desarrollo de esa actividad artesanal son mediante el financiamiento interno, que proviene de las ventas del pan que por ser un producto alimenticio de consumo diario, logran mantener el funcionamiento del negocio.

En el presente cuadro se muestra los costos y gastos utilizados en las panaderías del Municipio:

Cuadro 134
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de pan francés y pan dulce
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total	%
Materia prima	1,293,084	90	0	0	1,293,084	90
Mano de obra	123,270	9	0	0	123,270	9
Costos indirectos variables	13,478	1	0	0	13,478	1
TOTAL	1,429,832	100	0	0	1,429,832	100

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

De acuerdo al detalle de la información anterior, se muestra que el total de la inversión para la elaboración de pan francés y dulce, es cubierta en su totalidad por medios internos.

- **Fuentes internas**

Las fuentes internas para los panaderos son las utilidades de las ventas del producto, las que se realizan a diario tanto en el casco urbano como en el área rural.

Los insumos o materia prima para la elaboración de pan, son variados, utilizando del total de financiamiento el 90% para la adquisición de los mismos, la mano de obra representa el 9%, el porcentaje restante corresponde a los fletes.

- **Fuentes externas**

Las panaderías en el municipio de Gualán, no utilizan el financiamiento externo, y según manifestaron los productores al tener ventas fijas a diario, no han tenido la necesidad de solicitar un préstamo.

4.2.2.8 Comercialización

“El conjunto de instrumentos tácticos controlables de la mercadotecnia, producto, precio, plaza (distribución) y promoción, que la empresa mezcla para producir la respuesta que quiere en el mercado meta”.¹²

La actividad comercial de las panaderías, se efectúa a nivel local y en un caso a nivel regional. Utiliza la mezcla de mercadotecnia para lograr su objetivo con el mercado meta y satisfacción del cliente, se clasifica como mediano artesano de conformidad con el número de empleados.

- **Producto**

Es el resultado de la combinación de materia prima e insumos que se ofrece a un mercado para su adquisición y que podrá satisfacer una necesidad.

La materia prima e insumos que utilizan para la elaboración de los productos es: Harina (dura y suave), azúcar, levadura, manteca, sal, royal y leña.

- o **Variedad del producto**

Las panaderías elaboran dos tipos de pan: El francés con las variedades de pijujo, desabrido y galleta, el dulce con la diversidad de conchita, royal, cachito, trenza, gusano, besito, rosca, champurrada, hojaldra.

- o **Calidad**

Es parte de los factores competitivos y la ofrecida en los productos elaborados en las panaderías es buena, debido a que la materia prima es de primera calidad tomando en cuenta el rendimiento, durabilidad y factores nutricionales.

¹² Philip Kotler, Gary Armstrong. 1997. Fundamentos de Mercadotecnia. Cuarta Edición. México, Prentice-Hall Hispanoamericana, Sociedad Anónima. 51 p.

o Características

El francés se caracteriza por el sabor insípido y suave así como por sus formas (bollos, redondo y cuadrado) El pan dulce por el sabor agradable al azúcar, presentación y decoración.

o Empaque

Es la bolsa plástica lo que utilizan las panaderías como empaque, ya que lo protege de la lluvia, polvo y contaminación, además se presenta al cliente proporcionándole una imagen de higiene en el producto. El tamaño de bolsa que se utiliza es de tres y cinco libras.

o Tamaño

El tamaño del pan es el popular (pequeño) y se compara con el elaborado por la competencia para mantener su nivel de venta.

• Precio

Valor establecido por un bien o producto que se pone a disposición del demandante.

o Precio de lista

El precio es de paridad establecido en Q. 0.25 y el productor lo determina empíricamente de conformidad al costo de la materia prima e insumos.

• Plaza

Lugar donde se pone a disposición de los consumidores meta el producto que se pretende vender, luego de haber realizado acciones que lo permitan.

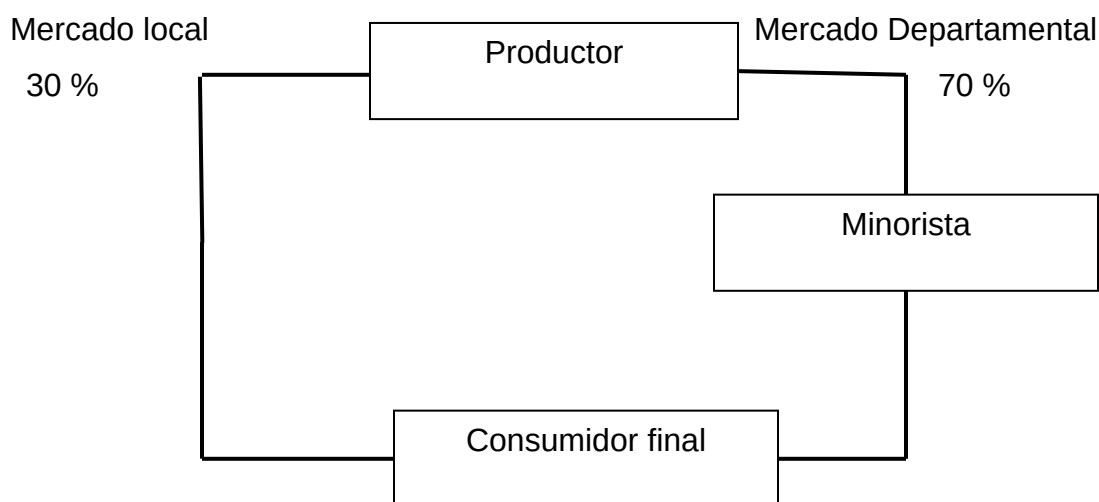
o Canales

Son las rutas o etapas que utiliza el productor para hacer llegar su producto al

consumidor final.

La comercialización del producto de las panaderías se ejecuta en el mercado local y departamental ya que se distribuye en el casco urbano del Municipio y en panaderías ubicadas en la frontera de la República de Guatemala con Honduras. Se manejan dos canales el directo e indirecto tal como se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 53
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de pan
Canales de Comercialización
Año: 2006



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

El canal de comercialización directo se da entre el productor y el consumidor final directamente, mientras que el indirecto tiene la participación del productor al minorista quien a su vez distribuye al consumidor final.

o Márgenes de comercialización

El productor comercializa el pan con el minorista que es quien lo vende al consumidor final, en ésta transacción existe una diferencia de precio la cual se determina en el cuadro siguiente:

Cuadro 135
Municipio de Gualán- Zacapa
Elaboración de pan
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	0.25					71
Minorista	0.35	0.10		0.06	24	29
Transporte			0.02			
Empaque			0.01			
Otros			0.01			
Total			0.04			
Consumidor final						
Totales		0.10	0.04	0.06		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

El porcentaje de inversión que efectúa el minorista es del 24% lo que representa que por cada quetzal aportado recibe Q. 0.24 centavos. Para el productor el porcentaje es más alto ya que por cada quetzal que el consumidor final paga, Q. 0.71 centavos le corresponden.

o Cobertura

El mercado que se cubre es local situado en el casco urbano de Gualán y departamental con las tiendas ubicadas en la frontera Guatemala-Honduras, esta condición se da por la ubicación geográfica que tiene el Municipio. La producción de pan se realiza diariamente, actividad que no permite el almacenamiento o inventario del mismo por ser un producto perecedero.

o Ubicación

Las panaderías y áreas de producción están ubicadas en el Municipio.

• Promoción

Son las acciones que realizan las panaderías para dar a conocer los méritos del producto que lanza al mercado.

No se efectúan actividades que persuadan a los clientes para que compren el producto; la calidad, servicio, precio e higiene, son los factores competitivos que se dan a conocer.

o Venta personal

El servicio y atención al cliente es personalizada y generalmente se ejecuta a través del propietario o familiares.

4.2.2.9 Organización empresarial

Cuando las actividades de dos o más personas están deliberadamente coordinadas para el logro de ciertos objetivos se dice que hay organización.

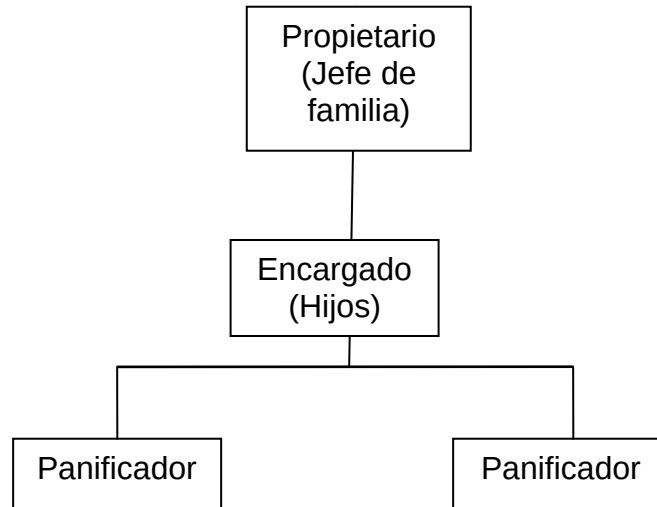
Las panaderías, poseen cierto grado de organización integrada por el propietario, hijos y empleados. Siendo el propietario quien ejerce la autoridad y delega las tareas que van directamente hacia los hijos y trabajadores, lo cual refleja un sistema de organización de tipo lineal. Se hace uso de la mano de obra familiar, la cual está integrada por el propietario e hijos, así mismo de la mano de obra asalariada que está formada por los panificadores.

Existe en la unidad productiva división del trabajo, debido a que las tareas están definidas y asignadas a cada colaborador de acuerdo a la posición que ocupen dentro de la misma, la división se define de la siguiente manera: El propietario

es quien realiza las labores administrativas y toma todas las decisiones, planifica, organiza, dirige y supervisa en forma empírica las actividades que se desarrollan en la misma; los hijos que son su principal apoyo se encargan de la administración y servicio al cliente con la atención personalizada en la panadería así como del empaque del producto y los panificadores encargados de realizar las funciones propias del oficio.

El diseño de la organización se presenta en la gráfica que aparece a continuación:

Gráfica 54
Municipio de Gualán-Zacapa
Elaboración de pan
Estructura Organizacional
Año: 2006



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

Derivado de la investigación de campo efectuada en el Municipio, se estableció que la estructura organizacional lineal funciona en forma adecuada en las labores que se realizan en las panaderías. Los panificadores deben poseer destrezas y habilidades para desarrollar las actividades delegadas.

4.2.2.10 Generación de empleo

La generación de empleos que proporcionan las panaderías son doce los cuales apoyan en el proceso productivo de la elaboración del pan y a la economía del municipio de Gualán, dentro de ellos se incluye la mano de obra familiar integrada por el propietario e hijos que realizan diversas funciones y la asalariada.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

Es el proceso por medio del cual se industrializan las diversas fases del ciclo productivo agrícola, mediante la agregación de valor al producto hasta llegar al proceso de distribución. La agroindustria constituye la actividad que relaciona la producción agrícola, pecuaria, forestal, pesquera y otras, mediante el acondicionamiento, transformación, preservación, envasado y comercialización de las materias primas.

Según los datos de la investigación, la población económicamente activa que se desenvuelve en esta actividad representa el 2% de las personas encuestadas y genera el 76% de los ingresos del Municipio, con lo que contribuye a mejorar el nivel de vida de la población.

5.1 GRANDE EMPRESA

El tamaño de la empresa se determinó en base al volumen de producción, capital de trabajo, el nivel de tecnología, ventas y mano de obra utilizada en el proceso productivo.

5.1.1 Beneficiado de café seco

La unidad agroindustrial objeto de estudio realiza el proceso de transformación de café pergamino a café oro, mediante una serie de procedimientos que liberan el grano de café pergamino de la capa que lo protege, el producto final lo constituye el grano de café oro. El producto es comercializado a mayoristas a nivel internacional e intermediarios nacionales.

5.1.1.1 Tecnología utilizada

El proceso de producción de esta unidad económica es tecnificado, la maquinaria utilizada es de fabricación extranjera y los procesos se realizan de

forma mecánica, la intervención de la mano de obra manual se reduce a descargar, estibar y empacar el producto terminado.

5.1.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen y el valor de la producción de café, está afectado directamente por la tecnología utilizada en el proceso, el volumen de producción en el beneficio de café seco de enero a septiembre correspondiente a la cosecha 2005-2006 fue de 125,250 quintales de café oro, con un precio de venta de Q. 793.00 y un valor total de Q. 99,323,250.00.

5.1.1.3 Proceso productivo

El proceso productivo utilizado en la agroindustria del beneficio de café seco es el siguiente:

- **Muestrear**

Se extrae muestras de café y se determina el porcentaje de humedad, la que debe oscilar entre el 11.5 y 12 por ciento para ser aceptado.

- **Pesar**

Se procede a determinar el peso del producto con una báscula especial, la que se utiliza medir pesos grandes.

- **Estibar**

El producto se coloca en tarimas de la bodega, a la espera de la orden para procesarlo.

- **Orden**

Se recibe la orden de trillado desde las oficinas centrales (ciudad de Guatemala).

- **Prelimpiar**

Se trasladan los sacos de café pergamino a la tolva de la máquina denominada “Apolo”, en la que pasa primero a la prelimpiadora para librar el grano de cualquier residuo o impureza.

- **Trillar**

De la prelimpiadora baja a la trilladora que es la que pela el grano.

- **Retrillar**

En este proceso el producto es pulido y trasladado a la clasificadora de granos.

- **Clasificar**

En la clasificadora de zaranda, el grano se distribuye en primera, segunda y tercera calidad.

- **Empacar**

El grano de primera y segunda se empaca y se estiba en la bodega.

- **Reclasificar**

El grano de tercera calidad sufre una segunda reclasificación en primera, segunda y tercera calidad.

- **Empacar**

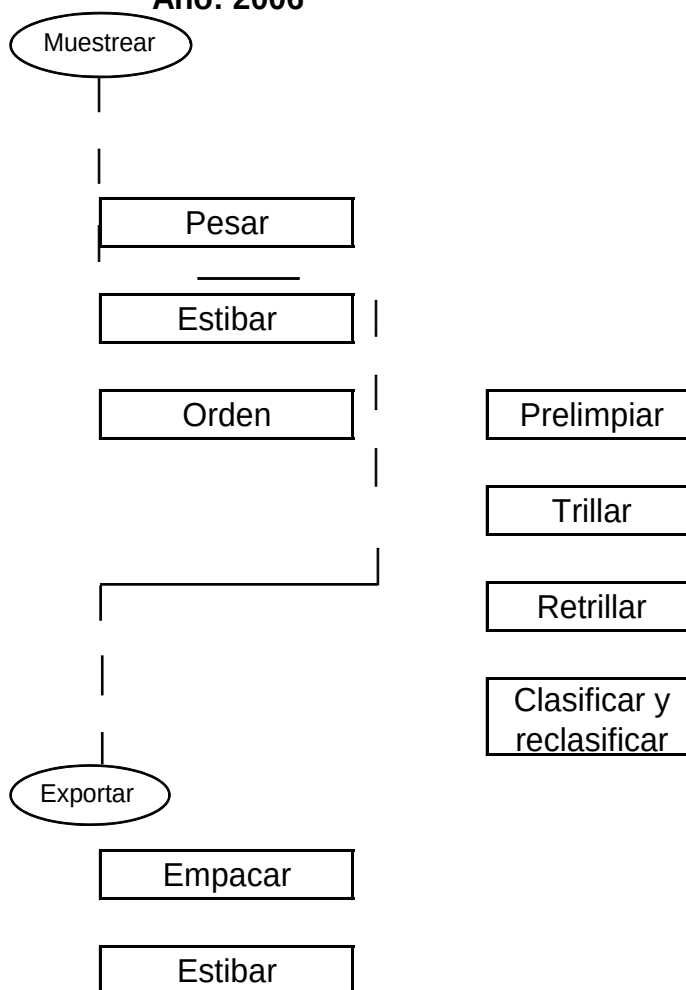
El producto se empaca en sacos y se coloca en tarimas ubicadas en la bodega de la empresa.

- **Exportar**

El producto es enviado vía terrestre al puerto Santo Tomas de Castilla, en el municipio de Puerto Barrios, departamento de Izabal para ser exportado.

En la siguiente gráfica se muestra el proceso productivo descrito con anterioridad.

Gráfica 55
Municipio de Gualán – Zacapa
Beneficiado de café seco
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

En la gráfica se visualizan las etapas en las que el café pergamino, es sometido

para transformarlo en café oro y se convierta en un producto de exportación.

5.1.1.4 Costos de producción

El costo de producción puede definirse como la suma de esfuerzos y recursos que se invierten para producir un determinado bien o servicio, el cual sirve para conocer con exactitud el valor de la producción, y está integrado por tres elementos que son: Materia prima, mano de obra y los gastos de fabricación

A continuación se presenta el costo directo de producción de 125,250 quintales de café oro, correspondiente al período de enero a septiembre de 2006.

Cuadro 136
Municipio de Gualán - Zacapa
Beneficiado de café seco
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Materia prima				75,150,000	75,150,000	0
Café pergamino	Quintal	187,875	400.00	75,150,000	75,150,000	0
II. Mano de obra				519,214	519,214	0
Salarios						
(37 X 30 X 9 X Q. 43.64)	Mensual	9,990	43.64	435,964	435,964	0
Bonificación incentivo						
(37 X 9 X Q. 250)	Mensual	333	250.00	83,250	83,250	0
III. Costos indirectos variables				335,009	335,009	0
Prestaciones laborales						
(Q. 435,964 X 0.3055)		435,964	30.55	133,187	133,187	0
Cuota patronal IGSS, INTECAP e IRTRA (Q. 435,964 X 0.1267)		435,964	12.67	55,237	55,237	0
Depreciación maquinaria		125,250	0.20	25,050	25,050	0
Energía eléctrica	Mensual	9	13,000.00	117,000	117,000	0
Combustibles	Mensual	9	400.00	3,600	3,600	0
Conos de hilo	Unidad	17	55.00	935	935	0
Total				76,004,223	76,004,223	0
Unidades producidas				125,250	125,250	0
Costo unitario				607	607	0

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

La unidad económica esta formalmente establecida, por lo que toman en cuenta los costos incurridos durante el proceso productivo así como los desembolsos por concepto de prestaciones laborales y cuotas patronales de los trabajadores que laboran en la empresa, por lo cual no existe variación entre los costos según encuesta e imputados.

5.1.1.5 Estado de resultados

El estado de resultados es un informe financiero que expresa el resultado que la entidad obtiene en un período determinado. Presenta una relación detallada de los ingresos, costos y gastos; y la ganancia o pérdida que se origina en el ejercicio de las operaciones de la empresa. A continuación se presenta el correspondiente a la producción de café oro.

Cuadro 137
Municipio de Gualán - Zacapa
Beneficiado de café seco
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas	99,323,250	99,323,250	0
(125,250 qq café oro X Q. 793)	99,323,250	99,323,250	0
(-) Costo directo de producción	76,004,223	76,004,223	0
Ganancia bruta en ventas	23,319,027	23,319,027	0
(-) Gastos variables de ventas	876,750	876,750	0
Fletes sobre ventas (125,250 qq X Q. 7)	876,750	876,750	0
Ganancia marginal	22,442,277	22,442,277	0
(-) Gastos de administración	116,479	116,479	0
Sueldo administrador (Q. 7,000 X 9 meses)	63,000	63,000	0
Bonificación incentivo (Q. 250 X 9 meses)	2,250	2,250	0
Cuota patronal IGSS, INTECAP e IRTRA (Q. 63,000 X 0.1267)	7,982	7,982	0
Prestaciones laborales (Q. 63,000.00 X 0.3055)	19,247	19,247	0
Depreciación instalaciones (Q. 500,000 X 0.05 /12 X 9)	18,750	18,750	0
Depreciación mobiliario y equipo (Q. 5,000 X 0.20 /12 X 9)	750	750	0
Depreciación equipo de computación (Q. 18,000 X 0.3333 /12 X 9)	4,500	4,500	0
Utilidad/Pérdida antes de ISR	22,325,798	22,325,798	0
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	6,920,997	6,920,997	0
Utilidad/Pérdida neta	15,404,801	15,404,801	0

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

No existe variación entre los datos según encuesta e imputados, debido a que en ambos casos, se consideran todos los gastos en que se incurren para determinar el resultado de las operaciones.

5.1.1.6 Rentabilidad

Es el porcentaje que se obtiene de la inversión de capital, es decir que es el beneficio económico que se puede obtener al invertir fondos que permitan la creación de bienes satisfactorios.

- **Rentabilidad de las ventas o margen de ganancia**

Se obtiene de dividir la ganancia neta entre las ventas netas y el resultado se multiplica por cien, a continuación se presenta la rentabilidad de las ventas:

- o **Datos según encuesta**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q \ 15,404,801}{Q \ 99,323,250} \times 100 = 16\%$$

- o **Datos imputados**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q \ 15,404,801}{Q \ 99,323,250} \times 100 = 16\%$$

De acuerdo al índice financiero anterior, se tiene un 16% de rentabilidad tanto en los datos según encuesta e imputados, esto significa que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia neta de Q. 0.16 centavos.

- **Relación de la ganancia neta sobre el costo de producción y gastos**

Se obtiene de dividir la ganancia neta entre los costos y gastos, el resultado se multiplica por cien, a continuación se presenta el porcentaje de relación de la ganancia sobre el costo de producción y gastos:

o Datos según encuesta

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q \ 15,404,801}{Q \ 76,997,452} \times 100 = 20\%$$

o Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q \ 15,404,801}{Q \ 76,997,452} \times 100 = 20\%$$

De acuerdo a los datos según encuesta e imputados, el análisis indica que por cada quetzal invertidos en costos y gastos se obtiene una ganancia neta de Q. 0.20 centavos.

5.1.1.7 Financiamiento

El financiamiento se refiere a los diferentes medios financieros que el inversionista obtiene para llevar a cabo una actividad productiva, debido a que con este elemento se obtendrán los recursos para adquirir las materias primas, pagar la mano de obra y cubrir cualquier otra clase de gastos.

De acuerdo a los datos obtenidos en el trabajo de campo, el financiamiento del beneficiado de café seco es el siguiente:

Cuadro 138
Municipio de Gualán - Zacapa
Beneficiado de café seco
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Materia prima	71,392,500	95	3,757,500	5	75,150,000	100
Mano de obra	519,214	0	0	0	519,214	0
Costos indirectos variables	335,009	0	0	0	335,009	0
TOTAL	72,246,723	95	3,757,500	5	76,004,223	100

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

El financiamiento interno tiene su origen en la generación de ingresos de la empresa, así como por las aportaciones de los propietarios o la reinversión de utilidades y equivale al 95% del total necesario para el desarrollo de esta actividad productiva. Las fuentes externas representan el 5% y es concedido por los proveedores en la compra de materia prima a un plazo de 30 días.

5.1.1.8 Comercialización

La agroindustria de beneficiado de café seco, para la comercialización del producto utiliza la mezcla de mercadotecnia, la que consiste en el conjunto de instrumentos tácticos controlables de la mercadotecnia, producto, precio, plaza y promoción, que la empresa mezcla para producir la respuesta que quiere en el mercado meta.

- **Producto**

Significa la combinación de bienes y servicios que ofrece la empresa al mercado meta, el cual debe de cumplir con las siguientes características.

- o **Calidad**

La agroindustria de beneficiado de café seco, ofrece un producto de exportación

de alta calidad, el cual se destina a un mercado meta con exigencias internacionales de producción.

o Características

Es un producto que se presenta en grano de color oscuro, tamaño estándar, con un aroma natural listo para ser comercializado por los clientes mayoristas del mercado internacional que lo adquieren para procesarlo, empacarlo y venderlo a detallistas internacionales.

o Empaque

El producto es empacado en sacos con un peso de un quintal y medio, los cuales mantienen la calidad del producto.

• Precio

Es la cantidad de dinero que deben pagar los clientes para obtener el producto, en el caso de la agroindustria de beneficiado de café seco se determina de la siguiente forma.

o Precio de lista

El precio de venta del quintal de café oro se puede clasificar como precio de paridad, el cual consiste en tener precios similares a los de la competencia. Es importante mencionar que el precio varía según las características del mercado; la venta de café oro se encuentra controlada por exportadoras que determinan el precio según el mercado internacional, en el cual influye el tipo de cambio que establece el mercado y la demanda que se genera en el proceso de venta.

• Plaza

Incluye las actividades de la empresa que ponen el producto a la disposición de los consumidores meta.

o Cobertura

En el estudio de la agroindustria se identifica un mercado donde se comercializa el café oro correspondiente a un 75% al mercado internacional y un 25% para la venta nacional, éste último constituye el café que no llena las especificaciones de calidad para ser exportado.

o Ubicaciones

La empresa diagnosticada se encuentra ubicada en el municipio de Gualán, en aldea Mayuelas, lugar donde cuenta con una planta que tiene las características necesarias para el proceso de transformación de café pergamino a café oro, el que se comercializa a través de Exportcafé, S.A.

o Inventario

En la empresa se utiliza inventarios que permiten determinar la cantidad de producción que debe cubrir según los pedidos establecidos por la empresa exportadora; tienen destinado un área donde almacenan el producto y lo envían en el momento justo a los clientes del mercado internacional y nacional.

o Transportación y logística

El producto destinado para la venta al mercado internacional es transportado en contenedores de carga los cuales son enviados al puerto de Santo Tomas de Castilla, ubicado en el municipio de Puerto Barrios, donde a través de una naviera se transfieren a los compradores; en el mercado nacional se utiliza camiones de carga que llevan el producto a la empresa compradora.

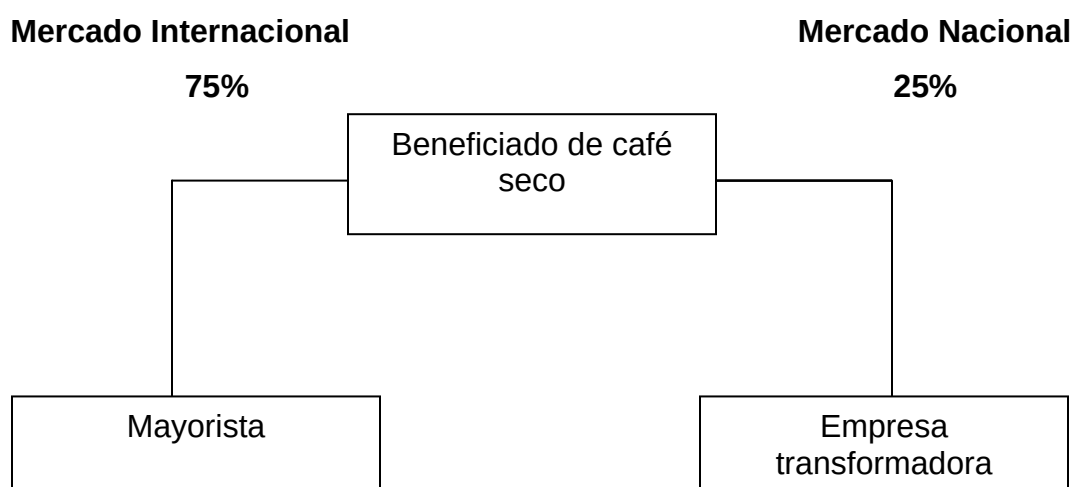
o Canales

Se identifican dos entes en el canal de distribución el mayorista internacional y la empresa transformadora nacional, para la venta del café oro es la empresa exportadora la encargada de distribuirlo fuera del País y el resto de la

producción se comercializa en el mercado nacional a industrias de café que aplican el proceso de tostado, molido y empaçado para su venta.

En la siguiente gráfica se visualiza el canal de distribución del beneficiado de café seco.

Gráfica 56
Municipio de Gualán-Zacapa
Beneficiado de café seco
Canales de comercialización
Año: 2006



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

En este canal la empresa envía el 75% de la producción de café oro al mercado internacional a un mayorista, el cual lo distribuye a otros intermediarios; el 25% de café que no llena las expectativas de calidad para ser exportado se comercializa en el mercado nacional a empresas transformadoras que se dedican al tostado, molido y empaque de este producto.

En el caso de la venta al mayorista en el extranjero se establece un precio aproximado de US\$ 105.00 a US\$ 107.00 dólares el quintal, los precios que se manejan a otros intermediarios en el mercado internacional no se logró determinar con exactitud; en el nacional se establece un precio de Q. 400.00 por saco, no existen márgenes de comercialización por ser un canal directo con la empresa transformadora, la cual compra el café como materia prima para ser procesada dando origen a un nuevo producto que se comercializa en otro mercado.

➤ **Promoción**

Se refiere a las actividades que comunican los méritos del producto y persuaden a los clientes acerca de la empresa y de sus productos.

▪ **Publicidad**

La empresa exportadora a través de la publicidad de internet y medios escritos da a conocer cuales son las características del café destinado al mercado internacional.

▪ **Relaciones públicas**

Las realiza a través de invitaciones a los clientes para que visiten la planta de producción, en el que se les muestra el proceso productivo que conlleva el procesamiento del café pergamino a café oro, así como la selección del café, almacenamiento y envío de los pedidos.

5.1.1.9 Organización empresarial

La organización empresarial se caracteriza en que se utiliza mano de obra asalariada; la división del trabajo no es muy amplia, por lo tanto la jerarquía se da en una sola línea de autoridad, de la cual se encarga el administrador de la empresa.

- **Diseño de la organización**

Es importante determinar cual será la estructura del organigrama dentro de la organización, por lo tanto se debe tomar en cuenta los siguientes elementos:

- o **División del trabajo**

A cada grupo de trabajadores se le asigna una actividad específica la cual deben realizar en el proceso de operación, almacenaje y seguridad de la empresa.

- o **Departamentalización**

Para desarrollar las actividades del proceso de producción existe el departamento de operación en el cual se desarrollan las fases del proceso de transformación del café pergamino a café oro, departamento de bodega, encargado de descargar almacenar y despachar el producto.

- o **Jerarquización**

El administrador es el encargado de supervisar todo el proceso de producción y delega funciones para que los trabajadores cumplan con las atribuciones.

- o **Coordinación**

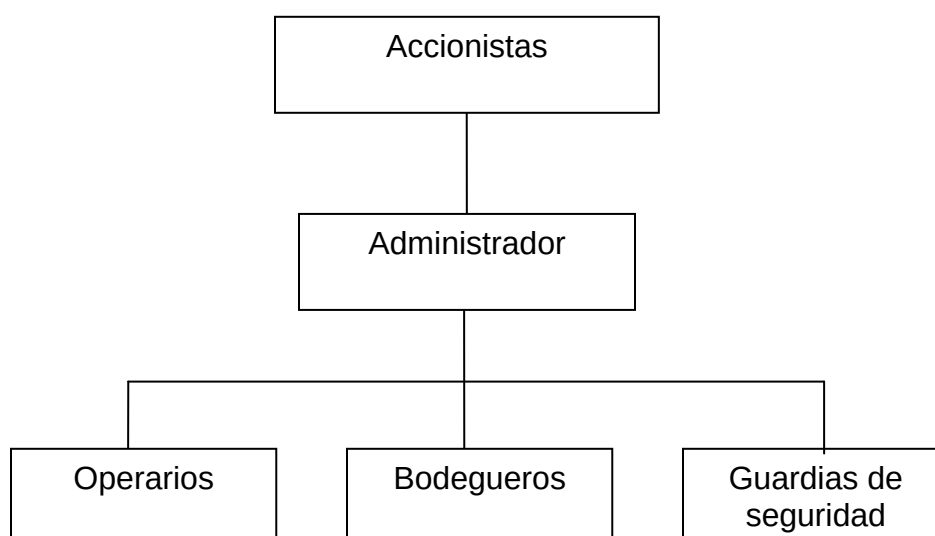
A través de la coordinación el administrador logra alcanzar los objetivos del proceso, es importante mencionar que en el beneficiado de café seco, no siempre se tiene trabajo, por lo que se hace necesario establecer actividades en el tiempo que no existe producción.

- **Sistema de organización**

En el beneficio de café objeto de diagnóstico existe un sistema lineal donde existe una asamblea de accionistas, el administrador y los trabajadores, quienes trabajan de manera conjunta a través de lineamientos establecidos para la ejecución de diferentes tareas.

En la siguiente gráfica se visualiza la organización de la agroindustria.

Gráfica 57
Municipio de Gualán, Zacapa
Beneficiado de café seco
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Como se puede apreciar los accionistas representan la máxima autoridad y delega responsabilidades al administrador para que se encargue de supervisar a los trabajadores en el desarrollo de las actividades que les asigna.

5.1.1.10 Generación de empleo

Esta actividad genera fuentes de trabajo para 17 personas, dato obtenido según encuesta; son pocas las personas que trabajan en la agroindustria debido a que la mayoría se dedican a la agricultura, comercio y servicios.

CAPÍTULO VI

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

La producción industrial es un sistema donde la principal actividad es producir bienes y servicios destinados al intercambio o al consumo, mediante la transformación de la materia prima y con la intervención del capital y la tecnología.

El sector industrial participa en el mercado de trabajo con un 1%, como fuente de empleo carece de importancia, pero contribuye al absorber fuerza de trabajo disponible en el Municipio. Los ingresos que genera constituyen el 1% del producto interno bruto de las actividades económicas.

6.1 MEDIANA EMPRESA

Los criterios que determinaron el tamaño de esta unidad productiva fue el grado de la tecnología empleada en el proceso productivo, el capital invertido en maquinaria, instalaciones y equipo, la mano de obra, el valor y volumen de producción, así como el nivel de ingresos y utilidades.

6.1.1 Fabricación de poliducto

La unidad económica objeto de estudio se dedica a la fabricación de poliducto en las medidas de 1/2" y 3/4" de diámetro en rollos de 55 metros. Este plástico se caracteriza por una alta relación resistencia-densidad, y es utilizado como conductor y aislante del cableado en las instalaciones eléctricas, en la que destaca la principal particularidad de este producto, su resistencia a la corrosión ambiental.

El sistema de conformación utilizado es el de moldeado en caliente, que permite la fabricación en serie del poliducto con gran variedad de medidas, colores y

consistencias.

La materia prima utilizada es envase y nailon plástico reciclado de desechos para reconvertirlos, los que se funden a partir de una temperatura de 250° centígrados.

La construcción es el sector que más utiliza este tipo de producto debido a que se emplea para aislar cables eléctricos y según se constato en el trabajo de campo, en algunas aldeas también es usado como tuberías de agua.

6.1.1.1 Tecnología utilizada

La unidad económica utiliza bombas de agua, compresores de aire y una máquina de extrusión, la cual tritura, precalienta, funde, moldea y enfría la materia prima hasta conseguir el producto final consistente en poliducto en las medidas antes descritas.

6.1.1.2 Volumen y valor de la producción

La producción es realizada contra pedidos, por lo tanto no mantienen inventario de producto terminado. Sin embargo debido a la constante demanda, la producción es diaria, la cual es entregada directamente al cliente y no se mantiene durante largos períodos de tiempo en la fábrica.

El volumen y el valor de la producción de está unidad productiva se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 139
Municipio de Gualán - Zacapa
Fabricación de poliducto
Volumen y valor de la producción
Año: 2006

Concepto	Volumen de producción	Producción %	Valor unitario Q.	Valor total Q.	Participación %
Poliducto 1/2"	17,856	65	30	535,680	53
Poliducto 3/4"	9,523	35	50	476,150	47
TOTAL	27,379	100		1,011,830	100

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

El poliducto de 1/2" de diámetro absorbe el mayor porcentaje de la producción anual con el 65%, a la vez es el producto que genera mayores ingresos con un 57% del valor total de las ventas, lo cual se explica debido a que es accesible y tiene más demanda por el consumidor, mientras que el poliducto de 3/4" tiene el menor porcentaje de producción con un 35% debido a que el precio de venta es mayor.

6.1.1.3 Proceso productivo

Todo proceso de producción constituye una secuencia lógica y ordenada de actividades, que permiten la obtención de productos con determinadas características tales como: Tamaño, forma, color, estilo y/o especificaciones especiales. Las fases del proceso productivo se describen a continuación:

- **Clasificar**

Se procede a seleccionar el envase plástico, descartando el que no reúne condiciones necesarias para la producción, el nailon no se clasifica ya que es adquirido en óptimas condiciones.

- **Cortar**

En esta etapa se procede a eliminar en forma manual, las partes que contengan algún tipo de etiqueta, marca u otro accesorio adicionado al envase plástico, con la finalidad de evitar roturas y problemas de calidad en el producto final, así como a fragmentar en pedazos pequeños la materia prima para que sea triturado con mayor facilidad por la máquina.

- **Triturar**

Luego de tener el envase y nailon plástico cortado se traslada y procede a vaciarlo, según el tipo, en la tolva de la máquina de extrusión, la que tritura el material.

- **Mezclar**

Para obtener la combinación necesaria y que el producto tenga dureza y flexibilidad, se procede a mezclar la materia prima en una proporción de 60% de envase y 40% de nailon plástico.

- **Precalentar**

Esta fase consiste en calentar, en una tolva de la máquina de extrusión, la mezcla para que no ocasione atrasos en el proceso de producción y problemas de calidad del producto.

- **Fusión**

La mezcla precalentada se vierte con el colorante en la tolva correspondiente, y según la calibración de la medida deseada, se obtiene el producto ya sea poliducto de 1/2" o de 3/4" de diámetro.

- **Enfriar**

El producto al salir de la abertura predispuesta es inmediatamente trasladado al

apartado en el que se enfría y solidifica.

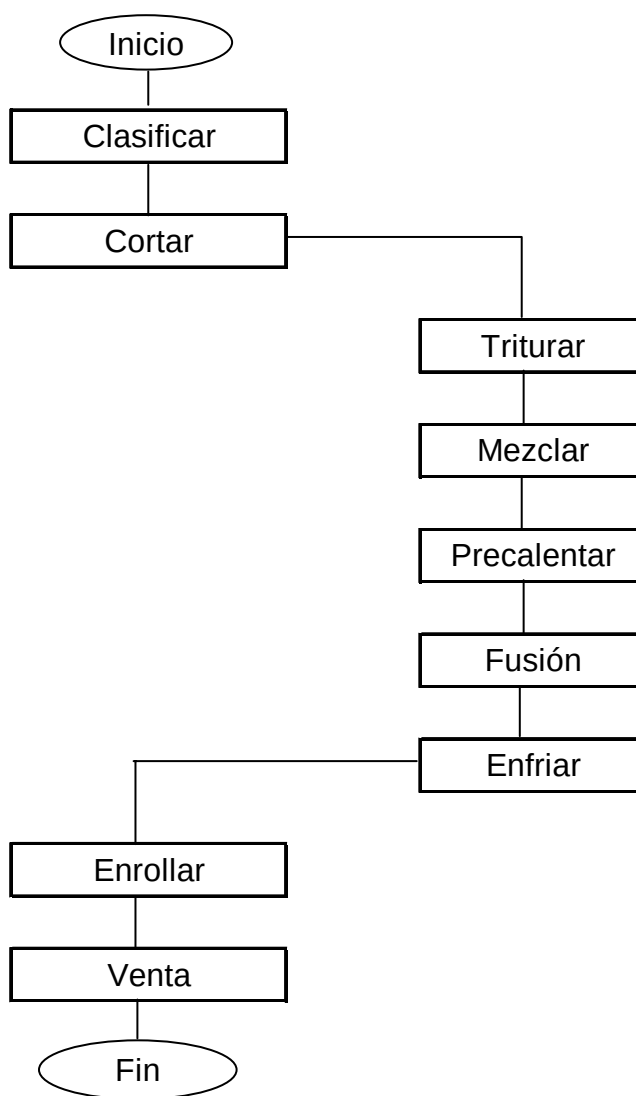
- **Enrollar**

La fabricación del producto es continuo, por lo que es rápidamente enrollado y sujetado con pita plástica en rollos de 55 metros cada uno.

- **Venta**

El poliducto es comercializado a intermediarios del Municipio y los departamentos de Zacapa, Chiquimula e Izabal. El precio de venta es de Q. 30.00 para el de 1/2" y Q. 50.00 el de 3/4" en la medida y longitud descrita con anterioridad. Las etapas de este proceso se describen en la gráfica siguiente:

Gráfica 58
Municipio de Gualán – Zacapa
Fabricación de poliducto
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

La elaboración de poliducto requiere de determinadas actividades, que se llevan a cabo en forma mecánica, que inicia desde la clasificación de la materia prima hasta la venta en rollos de 55 metros.

6.1.1.4 Costos de producción

El costo de producción se refiere a los gastos incurridos y aplicados en una operación de manufactura. El costo de los materiales, la mano de obra y frecuentemente los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en proceso.

Para establecer los costos del proceso productivo, se utilizó el método directo, el cual se integra por los costos incurridos en la producción de los artículos de tal manera que si estos no se hubieran producido, no se hubiera incurrido en tales gastos. Con este sistema se determina el valor unitario de cada producto, que multiplicado por la producción anual da como resultado el total de producción durante un año.

Éste comprende las erogaciones que se realizan en la producción de poliducto, en las que se incluyen los tres elementos del costo que son: Materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, los que son determinantes para poder establecer el costo total de producción y costo unitario.

A continuación se presenta el estado de costo de producción según encuesta e imputados, para la producción de 17,856 rollos de poliducto de 1/2" de diámetro.

Cuadro 140
Municipio de Gualán - Zacapa
Fabricación de poliducto de 1/2"
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Materia prima				154,454	154,454	0
Envase plástico	Libras	71,424	1.00	71,424	71,424	0
Nailon plástico	Libras	107,136	0.75	80,352	80,352	0
Master Bach (colorante)	Onzas	5,952	0.45	2,678	2,678	0
II. Mano de obra				61,543	61,543	0
Operarios						
(203 días X Q. 43.64 X 2)	Días	406	43.64	17,718	17,718	0
Ayudantes						
(203 días X Q. 43.64 X 3)	Días	609	43.64	26,577	26,577	0
Bonificación incentivo						
(1,015 días X Q. 8.33)	Días	1,015	8.33	8,455	8,455	0
Séptimo día (Q. 52,750 /6)	Días	52,750	0.1667	8,793	8,793	0
III. Costos indirectos variables				66,025	88,969	(22,944)
Prestaciones laborales						
(Q. 53,088 X 0.3055)		53,088	30.55	0	16,218	(16,218)
Cuota patronal IGSS, INTECAP e IRTRA (Q. 53,088 X 0.1267)		53,088	12.67	0	6,726	(6,726)
Pita para amarrar	Rollos	27	75.00	2,025	2,025	0
Energía eléctrica	Mensual	8	8,000.00	64,000	64,000	0
Total				282,022	304,965	(22,944)
Unidades producidas				17,856	17,856	0
Costo unitario				15.79	17.08	(1.29)

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

Los tres elementos con los cuales se determina el costo de producción total y unitario según encuesta están integrados por materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, los calcula en forma empírica el propietario, por lo que no incluye la totalidad de gastos o costos incurridos en el proceso productivo.

En el costo real o imputado se han registrado en forma técnica los costos y gastos en que incurre la unidad económica y como se observa tienen variación con respecto a los establecidos en la encuesta. La diferencia está en los costos indirectos variables, debido a que por desconocimiento el productor no aplica los costos del pago de las prestaciones laborales, que para aguinaldo es 8.33%, bono catorce 8.33%, vacaciones el 4.17% e indemnización 9.72%, así como las respectivas cuotas patronales del 12.67%, del cual corresponde 10.67% para el IGSS, el 1% al INTECAP y el 1% al IRTRA a los trabajadores de la empresa.

Con relación al valor de la renumeración diaria, ésta asciende a la cantidad de Q. 43.64 tal como lo que establece el artículo 2 del Acuerdo Gubernativo Número 640-2005 que fija el salario mínimo para las actividades no agrícolas.

La bonificación incentivo está dada de acuerdo al artículo 1 del Decreto Número 37-2001 y el séptimo día regulado en el artículo 126 y 129 del Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.

A continuación se presenta el estado de costo de producción según encuesta e imputados para la producción de 9,523 rollos de poliducto de 3/4" de diámetro.

Cuadro 141
Municipio de Gualán - Zacapa
Fabricación de poliducto de 3/4"
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Según encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
I. Materia prima				148,083	148,083	0
Envase plástico	Libras	66,661	1.00	66,661	66,661	0
Nailon plástico	Libras	104,753	0.75	78,565	78,565	0
Master Bach (colorante)	Onzas	6,349	0.45	2,857	2,857	0
II. Mano de obra				33,046	33,046	0
Operarios						
(109 días X Q. 43.64 X 2)	Días	218	43.64	9,514	9,514	0
Ayudantes						
(109 días X Q. 43.64 X 3)	Días	327	43.64	14,270	14,270	0
Bonificación incentivo						
(545 días X Q. 8.33)	Días	545	8.33	4,540	4,540	0
Séptimo día (Q. 28,324 / 6)	Días	28,324	0.1667	4,722	4,722	0
III. Costos indirectos variables				33,050	45,371	(12,321)
Prestaciones laborales						
(Q. 28,506 X 0.3055)		28,506	30.55	0	8,709	(8,709)
Cuota patronal IGSS, INTECAP e IRTA (Q. 28,506 X 0.1267)		28,506	12.67	0	3,612	(3,612)
Pita para amarrar	Rollos	14	75.00	1,050	1,050	0
Energía Eléctrica	Mensual	4	8,000.00	32,000	32,000	0
Total				214,179	226,500	(12,321)
Unidades producidas				9,523	9,523	0
Costo unitario				22.49	23.78	(1.29)

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

El presente producto tiene similares características que el anterior en lo que se refiere a la formulación de los costos. El costo establecido no incluye todas las erogaciones ocasionadas en el proceso de producción, por lo que no muestra la realidad financiera de la unidad económica.

El costo total y el costo unitario difieren del real o imputado, el cual es calculado sobre la base del registro de todos los costos y gastos llevados a cabo en el proceso de fabricación de poliducto.

La variación establecida entre los costos según encuesta y los reales o imputados, se localiza en los costos indirectos variables, erogaciones que no toman en cuenta los productores para establecer el costo de producción.

El siguiente cuadro consolida la información del costo de producción de los dos productos.

Cuadro 142
Municipio de Gualán - Zacapa
Fabricación de poliducto
Costo directo de producción consolidado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Medida		Total
	1/2"	3/4"	
Encuesta	282,022	214,179	496,201
Materia prima	154,454	148,083	302,537
Mano de obra	61,543	33,046	94,589
Costos indirectos variables	66,025	33,050	99,075
Imputados	304,966	226,500	531,466
Materia prima	154,454	148,083	302,537
Mano de obra	61,543	33,046	94,589
Costos indirectos variables	88,969	45,371	134,340
Variacion	22,944	12,321	35,265

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

La información que suministra el cuadro anterior consolida los costos de producción en que se incurre en la fabricación de poliducto debido a que la unidad productiva en el período normal de producción elabora los dos productos en una proporción del 60% para el de 1/2" y un 40% para el de 3/4". La variación que se ocasiona entre los costos según encuesta y los imputados se localiza en los costos indirectos variables. Las cifras determinadas corresponden específicamente a las cuotas patronales y prestaciones laborales, lo que incrementa los costos en un 7%, por lo que el propietario deberá considerar este porcentaje para la determinación del precio de venta.

6.1.1.5 Estado de resultados

Es el cuadro numérico que presenta los ingresos y gastos de una empresa mercantil, durante determinado espacio de tiempo y luego da un resultado final que representa el importe de las utilidades o pérdidas netas del período cubierto,

generalmente de un año.

El estado de resultados es la herramienta que se utiliza para la determinación de la utilidad y/o pérdida que se obtiene en el desarrollo de las operaciones productivas de una unidad económica, es un estado financiero dinámico porque revela la información de ingresos, costos y gastos de un período de tiempo determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de 17,856 y 9,523 rollos de poliducto de 1/2" y 3/4" de diámetro respectivamente:

Cuadro 143
Municipio de Gualán - Zacapa
Fabricación de poliducto
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas	1,011,830	1,011,830	0
Poliducto de 1/2" (17,856 rollos X Q. 30)	535,680	535,680	0
Poliducto de 3/4" (9,523 rollos X Q. 50)	476,150	476,150	0
(-) Costo directo de producción	496,201	531,466	(35,265)
Poliducto de 1/2"	282,022	304,966	(22,944)
Poliducto de 3/4"	214,179	226,500	(12,321)
Ganancia marginal	515,629	480,364	35,265
(-) Costos y gastos fijos	0	155,506	(155,506)
Costos fijos de producción	0	58,977	(58,977)
Depreciación maquinaria y equipo (Anexo 4)	0	58,600	(58,600)
Depreciación herramientas (Anexo 4)	0	377	(377)
Gastos fijos de venta	0	54,559	(54,559)
Sueldo vendedor (Q. 3,000 X 12)	0	36,000	(36,000)
Bonificación incentivo (Q. 250 X 12)	0	3,000	(3,000)
Prestaciones laborales (Q. 36,000 X 0.3055)	0	10,998	(10,998)
Cuota patronal IGSS, INTECAP e IRTRA (Q. 36,000 X 0.1267)	0	4,561	(4,561)
Gastos de administración	0	41,970	(41,970)
Depreciación vehículos (Anexo 4)	0	28,400	(28,400)
Depreciación instalaciones (Anexo 4)	0	10,000	(10,000)
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 4)	0	570	(570)
Agua	0	300	(300)
Papelería y útiles	0	300	(300)
Teléfono	0	2,400	(2,400)
Utilidad/Pérdida antes de ISR	515,629	324,857	190,772
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	159,845	100,706	59,139
Utilidad/Pérdida neta	355,784	224,151	(131,632)

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

En los datos según encuesta no se cuantifica la totalidad de los costos y gastos, lo que ocasiona que se presente una ganancia maximizada, lo que genera un efecto neto aparentemente positivo que se refleja finalmente en la ganancia

neta. Estos valores manifiestan una variación, con relación a los datos imputados, la cual esencialmente está en el costo de producción así como en los costos y gastos fijos.

En los gastos fijos de producción se determinó que la mano de obra del propietario no es tomada en cuenta para establecer el costo, el valor estimado para cuantificarla asciende a Q. 3,000.00 mensuales, bonificación incentivo de Q. 250.00, así como las prestaciones laborales del 30.55% y la cuota patronal del I.G.S.S., IRTRA e INTECAP por el 12.67% que por ley corresponden.

Dentro del renglón de costos fijos de producción y gastos de administración se incluyen los valores correspondientes a las depreciaciones o el desgaste físico que sufren los activos por el uso y deterioro, que según el artículo 19 (reformado por el artículo 7 del Decreto número 36-97 del Congreso de la República) -Ley del Impuesto sobre la Renta- Decreto Número 26-92, establece los porcentajes anuales de depreciación y para la maquinaria y equipo le corresponde el 20%, herramientas un 25%, mobiliario y equipo el 20% y las instalaciones a razón del 5%, así como aquellos gastos que son necesarios para el desarrollo de las actividades administrativas de la unidad económica.

Al analizar la información obtenida en el estado de resultados que antecede, se observa que la unidad económica dedicada a la fabricación de poliducto, luego de haber deducido todos los costos y gastos en los que incurre al momento de producir incluyendo los impuestos, genera utilidades tanto para costos según la encuesta como para los imputados. Sin embargo, ésta se ve mermada en un 37% al no imputarse la totalidad de los costos que intervienen en el proceso productivo.

6.1.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad se define como el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, tal y como se aprecia en el estado de resultados que antecede, la fabricación de poliducto origina utilidades tanto al momento de la producción como en la venta.

- **Rentabilidad de las ventas o margen de ganancia**

Expresa los centavos obtenidos en concepto de utilidad por cada Q. 1.00 de venta.

- o **Datos según encuesta**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q } 355,784}{\text{Q } 1,011,830} \times 100 = 35\%$$

En el resultado de la razón financiera anterior, se puede observar que por cada quetzal que se venda, se obtienen Q. 0.35 centavos de utilidad neta, lo que indica que es rentable conforme a los datos según encuesta.

- o **Datos imputados**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q } 224,151}{\text{Q } 1,011,830} \times 100 = 22\%$$

En los datos imputados, la rentabilidad disminuyó Q. 0.13 centavos con respecto a los datos según encuesta, ya que como se puede apreciar, ésta asciende a Q. 0.22 centavos.

- **Relación de la ganancia neta sobre el costo de producción y gastos**

Establece la ganancia que genera el desembolso de los costos y gastos para la venta de la producción.

- o **Datos según encuesta**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q \quad 355,784}{Q \quad 496,201} \times 100 = 72\%$$

Este porcentaje indica que en la fabricación de poliducto, por cada quetzal que se invierte en los costos y gastos, se obtiene una utilidad de Q. 0.72 centavos de quetzal.

- o **Datos imputados**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{Q \quad 224,151}{Q \quad 686,972} \times 100 = 33\%$$

Según los datos imputados, se obtienen Q. 0.33 centavos por cada quetzal que se invierte en los costos y gastos, con lo que disminuye en relación con los datos según encuesta en Q. 0.39 centavos, esto se explica debido a que no se cuantifican todas las erogaciones llevadas a cabo durante la actividad productiva.

6.1.1.7 Financiamiento

Se refiere a los medios financieros que un inversionista obtiene para desarrollar una actividad productiva o el acto con el cual se obtienen fondos con destino al desarrollo de actividades personales, industriales, pecuarias, agrícolas, artesanales y comerciales. Es la forma en que se resguardan los gastos necesarios para realizar cualquier proyecto productivo.

- **Fuentes de financiamiento**

Éstas contribuyen en gran manera al desarrollo económico y social del País, en ellas intervienen: El Estado, las instituciones bancarias y financieras, con el propósito, de cumplir los objetivos de cualquier ente económico productivo, o el desarrollo de nuevos enfoques financieros y según su origen estas fuentes pueden ser recursos propios y ajenos.

- o **Fuentes internas**

Las fuentes internas son los recursos propios originados específicamente, por la aportación de capital, hecha por los productores inversionistas, asociados y/o propietarios.

Estos fondos constituyen el patrimonio de la empresa o sociedad, significa que los recursos pertenecen en su totalidad a la empresa o institución, la captación de estos recursos pueden ser:

- **Capital de los productores**

“Es el invertido de manera positiva y permanente por los propietarios, sean socios o accionistas, sin obligación por parte de la empresa para devolverlo, salvo el caso de disolución y liquidación de la sociedad”.¹³

También lo constituyen las aportaciones monetarias, activos fijos que los productores disponen para iniciar sus operaciones de producción, distribución y venta de sus productos a los consumidores finales.

- **Ahorro de utilidades de comercios propios**

La única fuente de financiamiento interna para la fabricación de poliducto está constituida por ahorros familiares, obtenidas de ganancias de ejercicios

¹³ Solís Muralles, F.C. 1986. La Planificación de los Recursos Financieros en la Empresa. Tesis. Licda. CPA. Guatemala, URL. Fac. de Ciencias Económicas, 13 p

anteriores y de comercios propios.

El ahorro especialmente se da por la capitalización de las utilidades generadas durante períodos o procesos anteriores, así como el aporte voluntario que hace cada asociado.

Los recursos propios constituyen la fuente más importante de fondos con que cuenta la empresa, estos se disponen de forma inmediata, para cubrir todas aquellas necesidades que se presentan a corto plazo, como es invertir en la compra de materias primas, mano de obra, gastos variables y fijos así como adquisición de nuevo equipo y maquinaria. A continuación se presenta el financiamiento de la fabricación de poliducto.

Cuadro 144
Municipio de Gualán - Zacapa
Fabricación de poliducto
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Interno Q.	%	Externo Q.	%	Total Q.	%
Materia prima	302,537	61	0	0	302,537	61
Mano de obra	94,589	19	0	0	94,589	19
Costos indirectos variables	99,075	20	0	0	99,075	20
TOTAL	496,201	100	0	0	496,201	100

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

La industria de poliducto utiliza únicamente financiamiento interno proveniente de ahorros familiares y de reinversión de utilidades de períodos anteriores. El rubro principal lo conforman la materia prima con un 61%, la mano de obra abarca el 19% y los costos indirectos variables un 20%. No utilizan financiamiento externo para desarrollar esta actividad.

6.1.1.8 Comercialización

Comprende el procedimiento que utilizan los productores desde el almacenamiento del producto hasta la venta. La comercialización del poliducto ocupa un espacio importante dentro del sector empresarial del Municipio al considerar que es un producto de escasa oferta, debido a que no existe otra empresa que lo elabore en la región, por lo tanto es de suma importancia incentivar el desarrollo de esta rama productiva.

Para esta actividad la mezcla de mercadotecnia se establece de la siguiente manera:

- **Producto**

Es el conjunto de atributos que el consumidor considera que tiene utilidad para satisfacer sus necesidades o deseos. Cualquier cosa que puede ofrecerse en la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo, que satisfaga un deseo o una necesidad.

El poliducto es el único producto que se elabora en la unidad estudiada, el cual tiene una gran demanda a nivel Departamental debido a que tiene diversos usos, es utilizado para tuberías de agua de riego, usos caseros y como conductor y aislante de cables eléctricos además el producto es elaborado con plástico reciclado lo que coadyuva al saneamiento del medio ambiente.

- o **Variedad del producto**

El poliducto es elaborado en las medidas de 3/4" y 1/2" de diámetro y es vendido en rollos de 55 metros cada uno.

- o **Calidad**

El producto es fabricado con procesos que garantizan la calidad ya que las personas que trabajan en la máquina procesadora están a tiempo completo en la

inspección del producto y cuando aparece un defecto lo desechan cortándolo y lo vuelven a procesar, para lograr así un producto de optima calidad.

o Diseño

El poliducto es de forma tubular utilizado como aislante de cables eléctricos y conductor de agua para riego de plantaciones y uso en los hogares, la presentación es de rollos con 55 metros para ambas medidas.

o Características

La característica del poliducto es que la materia prima que lo constituye es de residuos de plástico y al colocarle colorante químico resulta el producto final de color negro.

o Tamaño

En la unidad estudiada únicamente se elabora dos medidas que son de 1/2" y 3/4" de diámetro.

• Precio

Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, es decir la suma de los valores que el consumidor intercambia por el beneficio de tener o usar bienes satisfactorios.

o Precio de lista

El precio del poliducto dentro del Municipio no refleja variaciones considerables ya que es elaborado con material reciclable. Éste es establecido por el existente en el mercado y el determinado por la empresa, debido a que no cuenta con competencia en el área. Los precios por rollo son de Q. 30.00 para el de 1/2" y Q. 50.00 para el de 3/4".

o **Período de pago**

En el caso de clientes ya conocidos comercialmente por la empresa, se otorga crédito de treinta días y para los clientes nuevos el pago es al contado y después de cinco ventas pueden tramitar crédito.

o **Términos de crédito**

La garantía para el pago es únicamente la factura firmada de recibido por el cliente, no se maneja ningún cobro por mora ni intereses.

• **Plaza**

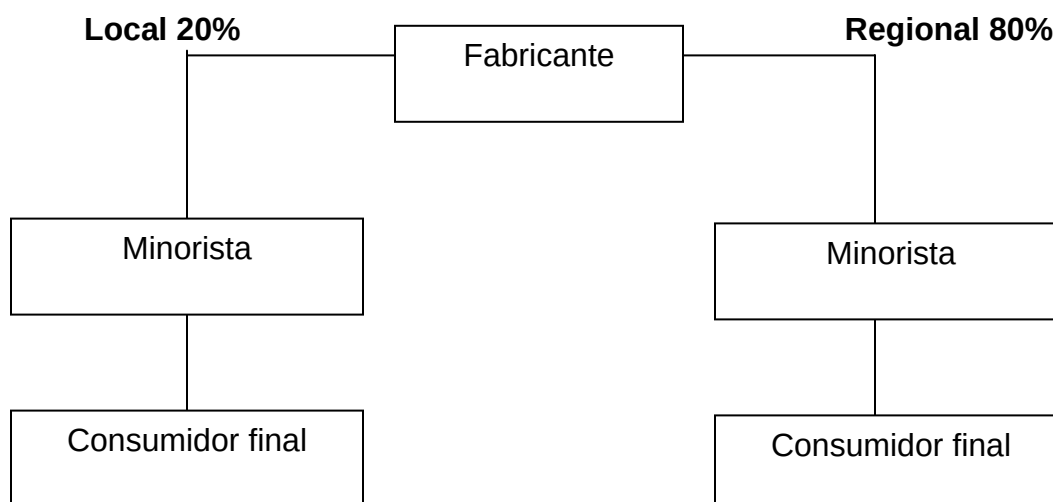
Es la variable de la mezcla de mercadotecnia, que se ocupa de la distribución física de los productos. Abarca un conjunto de operaciones necesarias para llevar los productos desde el lugar de fabricación hasta los lugares de consumo.

o **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización se definen como las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final.

Se comprobó que el 100% de la comercialización para el poliducto se realiza a través de intermediarios minoristas representados por las ferreterías establecidas en el municipio de Gualán y todo el departamento de Zacapa así como Chiquimula e Izabal, los cuales son los encargados de distribuir el producto al consumidor final quienes son personas individuales o proyectos de alguna empresa.

Gráfica 59
Municipio de Gualán-Zacapa
Fabricación de Poliducto
Canales de comercialización
Año: 2006



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

El mercado regional abarca un 80% ya que incluye varios departamentos así como el de Zacapa mientras que el canal del mercado local únicamente el 20% ya que es vendido a los minoristas constituidos por las ferreterías del Municipio.

o Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor. Para determinar los márgenes de comercialización, es necesario establecer el precio de venta del productor minorista y los costos en que se incurren para trasladar el producto al consumidor final.

En el siguiente cuadro se muestra el margen de comercialización de la producción de poliducto en la medida de 1/2 de diámetro.

Cuadro 145
Municipio de Gualán- Zacapa
Fabricación de poliducto de 1/2"
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Fabricante	30.00					73
Minorista	41.00	11.00		5.00	17	27
Alquiler			5.00			
Almacenaje			1.00			
Total			6.00			
Consumidor final						
Totales		11.00	6.00	5.00		100

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

El productor obtiene un 73 % de participación en el precio de venta y el minorista por cada quetzal invertido obtiene Q. 0.17 centavos de utilidad.

El siguiente cuadro se muestra el comportamiento del margen de comercialización de la producción de poliducto de 3/4".

Cuadro 146
Municipio de Gualán- Zacapa
Fabricación de poliducto 3/4"
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Fabricante	50.00					74
Minorista	68.00	18.00		12.00	24	26
Alquiler			5.00			
Almacenaje			1.00			
Total			6.00			
Consumidor final						
Totales		18.00	6.00	12.00		100

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

La tendencia es similar con el producto anterior, el porcentaje de participación del productor es del 74%. El minorista por cada quetzal invertido obtiene Q. 0.24 centavos a pesar de que el rubro de transporte corre por cuenta del fabricante y está incluido en el precio de venta.

Los márgenes de comercialización son exactamente igual para los dos mercados ya que se incurren en los mismos gastos, el único rubro de gastos que puede variar es el de transporte, éste lo absorbe el fabricante y está contenido en el precio de venta.

o Transportación

Para transportar el producto al minorista se utiliza un camión propiedad del fabricante, los gastos incurridos están comprendidos en el precio del poliducto.

• Promoción

Es la mezcla específica de publicidad, ventas personales, promoción de ventas y

relaciones públicas que utiliza una empresa para tratar de alcanzar sus objetivos de publicidad y mercadotecnia.

o Venta personal

Los productores de poliducto no utilizan ningún método de promoción definido para influir en el público y persuadirlo a que adquiriera el producto, sino que las promociones se basan en la venta personal, las relaciones públicas y la publicidad no pagada. El mercado es regional y el cliente demanda directamente el producto por el conocimiento implícito que tiene de éste.

Los propietarios dan a conocer el producto por medio de las visitas a ferreterías ofreciéndolo personalmente.

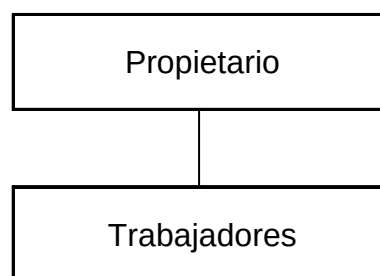
6.1.1.9 Organización empresarial

Se refiere a la estructura de las relaciones que debe existir, entre las funciones, niveles y actividades con propósito de llevar a la práctica los objetivos y metas que se fijan en los planes, programas y proyectos y así lograr la máxima eficiencia.

La actividad industrial constituida por la fabricación de poliducto, tiene una organización establecida en la producción ya que cuentan con separación de funciones, en virtud que el propietario de la unidad productiva coordina las actividades y los trabajadores tienen sus tareas definidas, sin embargo carecen de organización administrativa.

La estructura organizacional en la fabricación de poliducto se determina de la forma siguiente.

Gráfica 60
Municipio de Gualán – Zacapa
Fabricación de poliducto
Estructura organizacional
Año: 2006



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

En esta unidad productiva no existe el formalismo de organigramas. La jerarquía se da en forma vertical, la cual comienza con el propietario seguido por los trabajadores. A través de la investigación se determinó que cada una de las personas que participan en esta industria, conocen empíricamente las funciones en vista de que carecen de un mecanismo formal que lo indique o regule.

6.1.1.10 Generación de empleo

La actividad industrial de fabricación de poliducto genera seis empleos, por lo tanto no es muy considerable la participación que ésta tiene para el Municipio. Sin embargo es imposible cuantificar la ocupación que genera para los recolectores de desechos plásticos.

CAPÍTULO VII

COMERCIO Y SERVICIOS PRIVADOS

Esta actividad esta representada por todos los negocios existentes, pequeños y medianos dedicados a satisfacer necesidades primarias y secundarias a todos los habitantes del municipio de Gualán, según la muestra determinada representan un aporte importante en la economía y genera un 29% de empleo al Municipio.

La economía del Municipio está distribuida en tres sectores: Agrícola, Industria y servicios, éste último incluye al comercio. A nivel Nacional el sector servicio ha tenido un alza importante durante los últimos años, situación que se manifiesta en todos los rincones del País. En general la economía muestra una expansión significativa, la cual se puede observar en muchos países desarrollados y en vías de desarrollo del mundo. Si bien el sector servicio no es considerado como productivo, por no incluir valor agregado, si genera considerables empleos, por las variadas actividades que se desarrollan dentro del mismo.

En cuanto a los servicios privados se puede mencionar una gama que son prestados en el municipio de Gualán como transporte, salud, educación, comunicación, talleres de reparación, tiendas fotográficas, fotocopiadoras, etc.

A continuación se presenta un resumen de los establecimientos comerciales y de servicio, y la generación de empleo que éstos presentan, según la encuesta realizada.

Cuadro 147
Municipio de Gualán - Zacapa
Participación de comercios y servicios en la actividad productiva
Año: 2006

Comercios y servicios	Cantidad	%	Empleos	%
Clinicas y laboratorios	17	5	13	3
Centros educativos	6	2	5	2
Agencias bancarias	6	2	5	2
Bufetes	4	1	3	1
Agencias de correo	4	1	3	1
Transporte colectivo	2	1	2	1
Agencias telefónicas	2	1	2	1
Hoteles y pensiones	2	1	2	1
Radios	3	1	2	1
Funerarias	2	1	2	1
Otros	61	17	49	17
Comercios	253	70	201	70
Total	362	100	289	100

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

Los centros educativos y de salud forman una parte importante de la demanda que presentan los habitantes y que no es cubierta por el Estado, por no contar con la capacidad suficiente para atender todas las necesidades del Municipio.

La existencia de varias agencias bancarias indica, que la población cuenta con otras actividades productivas que son también parte importante, desarrollo para los habitantes y contribución al crecimiento de la economía.

7.1 COMERCIOS PRIVADOS

El comercio está representado por el 70% de participación, mientras que los servicios muestran el 30% restante de esta actividad productiva en el Municipio,

en el casco urbano se muestran con mayor escala y diversidad por lo que complementa todo el sector. Asimismo, es la piedra angular para las demás actividades económicas, por abastecer de productos e insumos a los demás sectores productivos, así mismo colabora con la generación de 201 empleos según la muestra obtenida en la investigación. Entre las actividades principales se mencionan las siguientes:

Cuadro 148
Municipio de Gualán - Zacapa
Comercios principales
Año: 2006

Tipo de actividad	Cantidad	%	Empleos	%
Tiendas	127	51	96	48
Comedores	26	10	20	10
Barberías	12	5	10	5
Zapaterías	11	4	9	4
Restaurantes	9	4	11	5
Cantinas	9	4	5	2
Distribuidoras	8	3	8	4
Farmacias	8	3	6	3
Librerías	8	3	6	3
Agroveterinarias	4	2	3	1
Bares	4	2	5	2
Ferreterías	4	2	4	2
Almacenes	3	1	4	2
Carnicerías	3	1	2	1
Centros comerciales	3	1	2	1
Mueblerías	3	1	2	1
Supermercados	3	1	2	1
Abarroterías	2	1	2	1
Cevicherías	2	1	2	1
Armerías	1	0	1	0
Gasolinera	1	0	1	0
TOTAL	251	100	201	100

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

Se observa que las tiendas y comedores sobresalen en el sector comercial con 153 establecimientos que representan el 61% del total, le siguen las zapaterías, barberías y restaurantes con 32 equivalen al 13%, representados por pequeños y medianos empresarios.

7.1.1 Farmacia

En el Municipio se observaron ocho farmacias ubicadas en los distintos barrios del casco urbano, de acuerdo a la investigación realizada el horario de atención al público es de 8:00 a 18:00 horas, de lunes a sábados, dichas farmacias representan seis empleos para la generación económica del Municipio.

Una de las desventajas que presenta este comercio es su horario de atención ya que no se logro observar una farmacia cuyo servicio al público sea de 24 horas, a pesar de que exista un número considerable en el Municipio.

7.1.2 Tiendas de ropa y calzado

Se observaron seis tiendas de ropa y 11 zapaterías, las cuales representan fuentes de ingresos y generan de 17 empleos. Adicionalmente, se determinó que debido al número de habitantes con que cuenta el Municipio las tiendas de ropa y calzado no son suficientes para abastecer a los pobladores, lo cual muestra una desventaja para este comercio que obliga a las personas a realizar sus compras en departamentos vecinos y la Ciudad Capital.

Una de las ventajas que se observó en éste comercio, principalmente en el calzado, son los productos líderes como las botas y cinchos, que son elaborados en el lugar y generan empleo a los pobladores.

7.1.3 Agropecuarias (ventas abono y fertilizante)

En el Municipio se observaron tres, las cuales son utilizadas por los ganaderos

para adquirir semillas, fertilizantes, insecticidas, equipo agrícola, alimentos para animales, vitaminas y vacunas. Además Cuentan con personal de sus proveedores que prestan asesoría técnica a los agricultores en la producción de algunos cultivos que necesitan cuidados estrictos para sus cosechas.

Representan una fuente económica importante para el desarrollo del Municipio, debido a su existencia los agricultores y ganaderos obtienen sus productos fácilmente y no se ven en la necesidad de viajar a otros municipios vecinos o a la Cabecera Departamental, e incurrir en gastos mayores y riesgos para trasladarse.

La principal fortaleza es el apoyo que otorgan a los agricultores, en asesoría técnica que prestan los proveedores a los productores, como también la ayuda económica que otorgan por medio de financiamiento en los productos que venden a los agricultores, así como la generación de empleo para el municipio de Gualán.

7.1.4 Tiendas de productos básicos

Según investigación realizada se observaron 127 tiendas de productos básicos, ubicadas en el casco urbano, las cuales se encuentran distribuidas en cada uno de los barrios, es la actividad comercial más significativa del Municipio con un porcentaje del 51% del total de comercios y genera un total de 96 empleos que equivalen al 48% de ésta actividad económica.

7.2 SERVICIOS PRIVADOS

La diversidad de actividades que se desarrollan en esta unidad económica son tan variadas, que hace difícil designar cual tiene una mayor importancia para el área urbana y rural; sin embargo, entre los que se determinaron como más importantes en la encuesta realizada están: Clínicas y laboratorios, centros

educativos, agencias bancarias, bufetes, transporte colectivo, y agencias telefónicas.

7.2.1 Transporte colectivo

Con relación al transporte colectivo del Municipio se observaron dos líneas de autobuses que viajan de Gualán a Guatemala y viceversa, pertenecen a las empresas LITEGUA y GUAGUA.

Éste transporte realiza sus viajes a distintos horarios hacia la Ciudad Capital y pertenece a uno de los servicios básicos del Municipio.

7.2.2 Clínicas y laboratorios

En el servicio de salud de acuerdo a la investigación realizada se observó que existen 17 clínicas privadas con atención médica general y dos hospitales privados con salas de emergencias que funcionan las 24 horas para atención al público.

Una de las desventajas de éste servicio es que no se considera suficiente para el número de habitantes del Municipio, asimismo no se encuentra en las posibilidades para el acceso de toda la población.

7.2.3 Centros educativos

En el servicio educativo del Municipio, se observaron dentro del casco urbano seis centros, los cuales representan empleos para cinco personas.

Para el área urbana se observó el colegio privado San José, donde se imparte educación primaria y secundaria, la Escuela Particular Mixta de Ciencias Comerciales, en donde se imparte educación secundaria y diversificado.

Existen dos academias de mecanografía y una de computación ubicadas en el casco urbano del Municipio sin embargo, éste aspecto de la educación privada representa una de las mayores debilidades, por no contar con las academias necesarias para cubrir toda la demanda de la población estudiantil con que cuenta.

7.2.4 Comunicación (correo y telecomunicaciones)

Se encuentra una agencia de Telecomunicaciones de Guatemala, S. A., la cual presta el servicio de telefonía residencial y celular al Municipio, tiene cobertura de telefonía móvil en todo el casco urbano y las aldeas más cercanas. Para el desarrollo de Gualán representa un sistema importante que ayuda al crecimiento de la población.

El servicio muestra varias oportunidades, ya que su cobertura no es total, se limita a la cabecera Municipal, no se cuenta con más agencias de otras compañías que tienen cobertura de telefonía móvil, por lo cual los habitantes tienen que realizar pagos, como consultas y reclamos fuera del Municipio.

7.2.5 Otros

Existe una cantidad considerable de negocios que funcionan en el Municipio, entre los principales están los salones de belleza, ferreterías, librerías, dos centros fotográficos, cinco café internet etc.

Entre otros se observaron 61 establecimientos, que generan 49 empleos para los habitantes, según el resultado de la muestra llevada a cabo en la investigación realizada, equivale al 17% de todas las unidades económicas obtenidas en la actividad productiva.

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

Es el proceso que se realiza para estimar el riesgo en que se encuentra un lugar o una población. Consiste en identificar las amenazas y determinar la probabilidad de ocurrencia, así como el efecto que pueda tener en la población que se encuentra en riesgo para establecer las medidas de mitigación que eviten un impacto mayor en el momento de ocurrencia.

8.1 AMENAZAS

Las amenazas son factores externos del riesgo, representadas por la potencial ocurrencia de fenómenos de origen natural, socio-natural y antrópicos, los cuales pueden afectar al hombre y la obra de infraestructura existente en el sitio en donde actué el fenómeno natural.

El impacto potencial de una amenaza natural está normalmente representado en términos de su posible magnitud o intensidad. Ésta se expresa como la probabilidad de ocurrencia de un evento de ciertas características en un sitio determinado y durante un tiempo específico de exposición. La probabilidad de ocurrencia de eventos puede obtenerse para diferentes sitios si se tienen registros suficientes de información de eventos ocurridos en el pasado durante un período significativo.

En el municipio de Gualán, existen factores que desencadenan el progreso de una amenaza como lo son: Las altas precipitaciones de lluvia que provocan el desbordamiento de los ríos, inundaciones, erosión y daños a la infraestructura; la deforestación que causa erosión y el depósito de desechos sólidos y líquidos en las cuencas de los ríos. Así mismo por la ubicación geográfica del poblado

sobre la falla geológica del Motagua, es inminente la posibilidad de sismos o terremoto.

A continuación se muestra una tabla que contiene las principales amenazas establecidas en el Municipio.

Tabla 3
Municipio de Gualán-Zacapa
Amenazas
Año: 2006

Naturales	Socio-naturales	Antrópicas
Sismos	Inundaciones	Incendios
Terremotos	Deslizamientos	Tala de bosques
Inundaciones	Sequias	Erosión
Desbordamientos		Depósitos de desechos sólidos
Deslaves	Deslizamientos	Construcciones en zonas inestables
Tormentas		Sistema de drenaje
Huracanes		Inseguridad ciudadana

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

Las amenazas determinadas a través de la investigación, son las más frecuentes y algunas de ellas se presentan en lugares establecidos y durante un tiempo específico como en épocas normales de lluvia y por la participación de la mano del hombre.

8.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Una sociedad en riesgo es aquella que tiene la posibilidad de ser afectada o que es propensa a una amenaza natural, socio-natural y antrópica, donde la comunidad no cuenta con las medidas adecuadas para minimizar el impacto del

fenómeno o reducirlo al mínimo. Se puede decir que "El riesgo es el resultado de la interrelación dinámica y dialéctica de la amenaza y la vulnerabilidad".¹⁴

El riesgo es la combinación de factores naturales y de condiciones sociales que hacen a una sociedad propensa a un desastre, en donde la amenaza es asociada a los fenómenos naturales y la vulnerabilidad al entorno social y sus formas de estructura. El riesgo aumentará si la comunidad no logra responder en forma eficaz durante un evento natural, de ahí la importancia de determinar las deficiencias en preparación.

La explotación de la mano de obra, el régimen de tenencia de la tierra, el despojo de tierras comunales, abandono y exclusión, la explotación irracional de los recursos naturales, los niveles de pobreza y pobreza extrema, falta de educación y de capacitación, débil o inexistente organización social, son los factores que condicionan o propician un ambiente o escenario de riesgo.

La topografía del municipio de Gualán, lo sitúa en un lugar con probabilidad de ser afectado, ya que lo rodean las cuencas de los ríos Grande, El Lobo y Naranjo, además la ubicación sobre la falla geológica del Motagua, hace que la población se considere en riesgo a diversos fenómenos.

Las tablas que se presentan a continuación contienen las clasificaciones de riesgos.

8.2.1 Riesgos naturales

El municipio de Gualán, está sujeto a múltiples riesgos de origen natural como los siguientes:

¹⁴ Lojana Suseth, Miner Fuentes. 2002. Proyecto: "Reducción del riesgo asociado a desastres naturales en asentamientos humanos del área metropolitana de Guatemala". Guatemala, 13p.

Tabla 4
Municipio de Gualán-Zacapa
Riesgos naturales
Año: 2006

Naturales	Ubicación
Sismos	Todo el territorio
Terremotos	Todo el territorio
Inundaciones	Área rural
Desbordamientos	Área rural
Deslaves	Área rural
Deslizamiento	Área rural
Tormentas	Todo el territorio
Huracanes	Todo el territorio

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

Los riesgos naturales tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación, en la tabla anterior se especifican los evidenciados en el Municipio.

8.2.2 Riesgos socio-naturales

Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre entre ellos están: Inundaciones (provocadas por la deforestación de las riberas de los ríos, depósito de materiales y sedimentos en las cuencas, construcción de diques o represas, canalización inadecuada de caudales), deslizamientos y sequías (provocados por la deforestación que a su vez provoca erosión) uso inadecuado del suelo y construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas. En el municipio de Gualán se identificaron los siguientes:

Tabla 5
Municipio de Gualán-Zacapa
Riesgos socio-naturales
Año: 2006

Socio-naturales	Ubicación
Inundaciones	Ribera de los ríos y comunidades cercanas.
Deslizamientos	En zonas montañosas
Sequias	En zonas áridas.
Construcciones en zonas inestables	Vivienda e infraestructura vial.
Erosión	En ríos y laderas.

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

Como se observa en la tabla anterior, el área rural del municipio de Gualán, es la más afectada por los riesgos socio naturales detallados principalmente por la deforestación y el uso inadecuado del suelo, sin embargo existen otros lugares cercanos al casco urbano susceptibles a los mismos ya que se encuentran a orillas del río Motagua y Naranjo los cuales en época de lluvia incrementan el caudal y provocan daños.

8.2.3 Riesgos antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, poniendo en grave peligro la calidad de vida de la sociedad, entre estos están: Las fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrames de hidrocarburos o sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, radiactivos, explosiones, incendios, talas de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, la basura y el sistemas de drenaje. También incluye los riesgos sociales tales como: La población desplazada, refugiados y la inseguridad ciudadana.

El municipio de Gualán, de acuerdo a la investigación realizada se determinó que fue sujeto de invasión por grupos de personas desplazadas de áreas de conflicto; así mismo en lo que se refiere al tratamiento de aguas residuales se

estableció que no existe ningún proceso; con relación a los desechos sólidos y hospitalarios no cuentan con un método para tratarlos adecuadamente, para el caso de la basura, en el casco urbano se recolecta y es llevada al basurero municipal donde se quema, mientras que en el área rural es depositada en vertederos clandestinos o quemada por los pobladores en terrenos cercanos a sus viviendas.

Seguidamente se presenta la tabla con los riesgos antrópicos establecidos.

Tabla 6
Municipio de Gualán-Zacapa
Riesgos antrópicos
Año: 2006

Antrópicos	Ubicación
Incendios	Bosques del área rural y zonas desérticas
Tala de bosques	Sierra de las Minas
Depósitos de desechos sólidos	En todo el Municipio
Desechos hospitalarios	Área urbana
Sistema de drenaje	En toda el área rural.
Inseguridad ciudadana	Casco Urbano y Mayuelas.
Accidentes automovilísticos	Carreteras principales

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

En la tabla se visualiza los tipos de riesgos antrópicos que se determinaron en el Municipio y las áreas susceptibles a los mismos observándose que en un porcentaje mayor el área rural es la más propensa a dichos riesgos.

8.3 VULNERABILIDADES

Se entiende por vulnerabilidad a la predisposición interna de un sistema o algunos de sus componentes, a sufrir daño ante la presencia de determinada amenaza con potencial destructivo o desestabilizador.

Existen sectores de la población que se encuentran más expuestos a sufrir pérdidas materiales y que a su vez tienen mayor dificultad a recuperarse, producto de la debilidad económica, social y cultural que padecen.

Las vulnerabilidades establecidas en el Municipio se describen a continuación:

Tabla 7
Municipio de Gualán-Zacapa
Vulnerabilidades
Año: 2006

Vulnerabilidades	Ubicación
Ambientales	Todo el Municipio
Físicas	Casco urbano y área rural
Sociales	Todo el Municipio
Ideológicas	Área urbana

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

De lo anterior se determina algunos lugares específicos donde se localizan dichas vulnerabilidades.

8.3.1 Ambientales

Son causadas por los fenómenos naturales geológicos o hidrometeorológicos, topografía, suelo, erosión hídrica, erosión eólica, área boscosa, prácticas pecuarias, uso de agroquímicos, asesoría técnica, agroindustria, tenencia de la tierra, técnicas de manejo y conservación de suelos, regeneración del suelo, empobrecimiento del suelo, deslizamientos y derrumbes.

Por lo anterior se determina que Gualán, es vulnerable a sismos o terremotos ya que se encuentra ubicado sobre la falla geológica del Motagua, la cual atraviesa el 80% del territorio guatemalteco. Así mismo, luego del paso del Huracán Mitch es más vulnerable a las inundaciones y derrumbes, con la llegada de cada invierno.

8.3.2 Físicas

Están constituidas por las edificaciones; tipo de material, uso, servicio con que cuenta, antigüedad, suelo donde se emplazan e infraestructura.

La infraestructura vial como las carreteras asfaltadas y puentes, son vulnerables a sufrir daños y socavamiento, con los inviernos copiosos e inundaciones, se destruye el asfalto y debilita las bases o cimientos de los puentes.

8.3.3 Sociales

Son todos aquellos roles de género, hogar, composición familiar, participación comunitaria y de género, seguridad social y migración.

El área del barrio Hawai, es considerada como un asentamiento urbano y refleja condiciones de pobreza extrema que afecta a la población y lo convierte en zona vulnerable a la delincuencia. Así mismo con el alto índice de desempleo, muchos hogares en el Municipio, se desintegran por la migración de algunos miembros de la familia en busca de oportunidades de trabajo.

8.3.4 Ideológicas

Las variables que conforman esta vulnerabilidad son: La concepción del mundo y el medio ambiente, colonialismo, dependencia, sujeción, fatalismo, consumismo, globalización.

Debido al acceso que tiene la población a la tecnología, los habitantes del Municipio cambian la ideología y desarrollan una vulnerabilidad hacia el consumismo ya que los medios de comunicación están saturados de publicidad comercial.

8.4 HISTORIAL DE DESASTRES

Es el recuento de los fenómenos que más han afectado el territorio del Municipio

a través de la historia. A continuación se presentan los siguientes desastres:

Tabla 8
Municipio de Gualán-Zacapa
Historial de desastre
Año: 2006

Desastre	Fecha	Centro poblado afectado
Desbordamiento del río Motagua.	1954	Aldeas: Santiago, Manzanotal, Los Achiotes, Nances, Lobo, Encinitos, Llano Largo, Doña María, Barbasco y Casco Urbano.
Terremoto	1976	Todo el Municipio
Desbordamiento del río Zapote.	1993	Aldea El Zapote, Escalera, Piedras Azules y Casco Urbano
Huracán Mitch	1998	Todo el Municipio

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

El desbordamiento de ríos afectó las plantaciones y construcciones que se encontraban en terrenos ubicados en la ribera de los mismos. Los fenómenos más significativos en el Municipio fueron el terremoto y el huracán Mitch que ocasionó destrucción en infraestructura Nacional y productiva, así como pérdidas humanas.

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

“Es la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar”¹⁵

En el municipio de Gualán, según el trabajo de campo se determinó a través de técnicas de investigación, varias potencialidades productivas como: Agrícolas, Pecuarias, Forestales, Turísticas y de Servicios.

Al llevar a cabo la explotación razonable de estas actividades y utilizando los conocimientos adecuados y la tecnología necesaria para desarrollarlos en beneficio de la población, incrementará el nivel de vida y coadyuvará al desarrollo socioeconómico del Municipio.

Con el desarrollo de estas actividades se espera diversificar la actividad agrícola y pecuaria, ya que el Municipio cuenta con las condiciones aptas para la producción de las mismas, debido a su diversidad de suelos, clima, vías de acceso, recursos hídricos, financieros, mano de obra y demanda.

9.1 SECTOR AGRÍCOLA

Durante la investigación se determinó que el municipio de Gualán posee un clima tropical, sin embargo; hay algunos sectores en donde el clima es templado y relativamente húmedo, características que son importantes para el desarrollo adecuado de esta actividad. De acuerdo a las potencialidades productivas

¹⁵ José Antonio Aguilar Catalán, 2006. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Praxis/División Editorial Vásquez Industria Litográfica. 77 p.

identificadas se presentan las siguientes: Cebolla, Sandía, Naranja, Toronja, Piña, Elote dulce, Papaya, Rambután o Litchi y Yuca. La realización de proyectos que se deriven de las potencialidades agrícolas antes mencionadas, contribuirá al crecimiento económico del Municipio a través de la generación de mejores ingresos a los hogares, creación de empleos, formación de organizaciones de productores, crecimiento del intercambio comercial, apertura de nuevos mercados y diversificación de cultivos que ayuden a evitar el desgaste de la calidad del suelo.

Las ventajas que se obtienen en el desarrollo de estas potencialidades sirven de ayuda, considerando que todo el proceso esta enfocado al mejoramiento de la situación económica del Municipio y los habitantes, además al investigar con expertos en la materia de cada una de las mismas se estableció que no habrá un impacto negativo en el medio ambiente. Adicionalmente servirá como punto de partida para que la comunidad se integre o forme organizaciones productivas.

9.1.1 Cebolla

Pertenece a la familia de las Liliaceae, su nombre científico es *Alium Cepa* L. Es una planta que se adapta a climas cálidos, templados y fríos, requiere temperaturas que oscilan entre 18 a 25 grados centígrados, y días largos para el desarrollo, estar entre los 300 a 1,800 metros sobre el nivel del mar, prefiere suelos sueltos, sanos, profundos, ricos en materia orgánica de consistencia media y no calcáreos, los cuales se encuentran en las vegas del río Shin Shin que pertenece a la aldea con el mismo nombre.

Ésta se localiza a siete kilómetros del casco urbano del Municipio, cuenta con los recursos naturales, económicos y de infraestructura vial necesaria para desarrollar éste tipo de cultivo. Adicionalmente la comercialización podrá ser en el mercado Nacional. El cultivo de cebolla no afecta el ecosistema y el medio

ambiente de la localidad, la siembra puede llevarse a cabo en semillero o en el terreno definido durante la permanencia de las plantas en el vivero. Así mismo genera nuevos empleos, con esto contribuye al desarrollo socioeconómico del Municipio.

9.1.2 Sandía

La sandía es una planta originaria del África Tropical, es un producto que se cosecha en forma anual, se desarrolla en temperaturas de 23 a 28 grados centígrados, la humedad relativa óptima se sitúa entre 60 y 80 por ciento, factores determinantes durante la floración. Pertenece a la familia de las Cucurbitáceas y el nombre científico es *Citrullus Vulgaris*. La reproducción se hace por semillas las que conservan su poder de germinación durante cuatro años. Dentro de las características, se mencionan: frutos alargados, redondos y grandes, corteza dura y color verde claro, pulpa roja y semillas de color pardo.

Constituye una alternativa para los pobladores, la producción y comercialización permitirá aumentar el desarrollo de la actividad agrícola y generar nuevos empleos, con esto ayudará al sostenimiento económico del Municipio.

Debido a grandes extensiones de terrenos existentes con tipos de suelo arcilloso arenoso es factible producir la planta donde tenga espacio suficiente para desarrollarse, los cuales se pueden observar en la aldea Shin Shin.

De acuerdo a la investigación de campo se estableció que el producto tiene mucha aceptación en el mercado Nacional, al ser consumida como fruta fresca por el elevado porcentaje de agua.

9.1.3 Naranja

La naranja pertenece a las especies de la familia de Rutaceae, género *Citrus*,

originaría del sudeste de Asia, desde China hasta India, es un árbol de aproximadamente cinco metros de altura, cuyos ejemplares jóvenes tienen la rama de sección angulosa. Es un cultivo sub-tropical con precipitaciones de 1,200 mm, por la altitud del Municipio se adapta a zonas de vida vegetal. Mejora el medio ambiente, por el incremento del área foliar que es generadora de oxígeno, evita la erosión del suelo al minimizar el impacto de las gotas de lluvia. Durante el año se obtiene una cosecha.

Las comunidades que ofrecen las condiciones climáticas y clases de suelos adecuadas para el cultivo de la naranja son: Las aldeas Guapinol, La Vainilla, Bethel y Las Balas. Por ser un producto importante dentro de la dieta alimenticia de la población, la comercialización se realizará a nivel Nacional.

9.1.4 Toronja

La toronja es una fruta cuya utilización es muy importante para el ser humano, ya que cuenta con la vitamina C que ayuda a crear defensas en el cuerpo, asimismo la utilizan para la producción de refrescos y en algunos lugares sirve para elaborar conservas.

Pertenece a la familia de las Rutaceae, las temperaturas óptimas para este cultivo y para todos los cítricos son las comprendidas entre los 13 y 30 grados centígrados, estas especies requieren suelos profundos y preferentemente livianos de tipo arcillo arenoso.

Este producto no ha sido explotado debido a la falta de conocimiento, tecnología o financiamiento en la producción y comercialización del mismo. La potencialidad fue identificada por las ventajas que presenta la siembra de estas plantaciones, a través del mejoramiento del medio ambiente por la cobertura

vegetal y la erosión de los suelos. Los suelos que son aptos para el cultivo se localizan en las aldeas Bethel y Guapinol.

La comercialización de la toronja de acuerdo a la investigación realizada se puede realizar en la Ciudad Capital, así como en los departamentos vecinos del municipio de Gualán.

La producción de ésta potencialidad aumentará el número de empleos para trabajadores de comunidades vecinas y ayudará a mejorar el nivel de vida tanto de los productores como de las personas que se involucren en la misma.

9.1.5 Piña

Es una planta que pertenece a la familia de las Bromeliaceae originaria de las regiones tropicales y subtropicales de América del Sur, su nombre científico es Anana Comosus. Se produce en regiones con temperaturas que van de 21 a 35 grados centígrados, con altitudes de 200 a 700 metros sobre el nivel del mar, características encontradas en el municipio de Gualán, específicamente en las aldeas La Vainilla y Santa Teresa la Iguana, según identificación realizada en el trabajo de campo y aspectos técnicos considerados, lo cual ayudará a obtener el máximo rendimiento de la producción.

Es importante diversificar la producción agrícola para que contribuya a renovar la potencialidad del suelo, derivado que por mucho tiempo las tierras de estas comunidades han sido utilizadas únicamente para productos tradicionales de autoconsumo. El suelo que es considerado apto para la producción de piña, es el franco arenoso, ya que las raíces no tienden a ser tan grandes y el desarrollo de la planta no alcanza mucha altura.

La piña es considerada como una nueva alternativa en la actividad agrícola, a través de la diversificación y tecnificación de la producción mediante un proceso eficiente de comercialización en el mercado Nacional, que ayudará al desarrollo económico del Municipio.

Una producción adecuada de piña representará fuentes de empleos para jornaleros de comunidades vecinas, así como la obtención del producto de buena calidad y precio accesible por cosecharse cerca del lugar.

9.1.6 Elote dulce

Esta potencialidad representa un aspecto importante para la región del municipio de Gualán, en donde se siembra en grandes cantidades el maíz criollo, por lo cual el elote dulce puede ser una alternativa de producción para mejorar el aspecto económico de los pobladores, debido a que el lugar cuenta con un clima calido y templado propicio para esta actividad, se desarrolla en suelos francos, franco-arenosos, arcillosos y arcillo arenosos, con buen contenido de materia orgánica y un PH de 6-7.

De acuerdo a la investigación realizada, se observó que el Municipio cuenta con tierras planas y fértiles en varios sectores con cercanías a recursos hídricos, que representan fuentes de riego para ésta clase de cultivo en las aldeas El Chile y Shin Shin, en las cuales se desarrollan hasta tres cosechas al año que depende del riego aplicado, los tipos de suelo más adecuados son los fértiles drenados, donde la planta puede expresar plenamente todos los caracteres de calidad y productividad.

El mercado para la distribución corresponde a todo el País. La organización de pequeños productores es el punto de partida para iniciar un proyecto de producción de elote dulce, por medio de una asesoría técnica adecuada que

permitirá generar empleo en la comunidad, ayuda a los campesinos en la consecución de mayores ingresos contribuirá a mejorar la calidad de vida.

9.1.7 Papaya criolla

El papayo o papaya procede de la América Tropical, pero en los últimos años se ha cultivado en zonas tropicales y subtropicales más cálidas, su nombre científico es *Carica Papaya* de la familia *Caricaceae*, se le puede dar varias utilidades, tanto al fruto como a la hoja de la planta.

La papaya exige un clima cálido y una temperatura media de unos 25 grados centígrados sin muchos altibajos, requiere precipitaciones de entre 1,500 y 2,000 mm a lo largo del año, soporta hasta 3,000 mm si la temperatura es alta y el suelo adecuado, en períodos muy secos es imprescindible un riego complementario. Crece en diversos tipos de suelo, pero prefiere los arenosos bien drenados, como pueden ser las diferentes riberas que se encuentran en el Municipio a orillas del río Motagua.

En el Municipio no se cultiva este producto, el cual es muy aceptado en el mercado Nacional, representa una alternativa de la actividad agrícola, lo cual permite diversificar la producción en el área, lo que hace que se logre una mayor apertura del mercado y aumento a la fuente de ingresos para la población, lo que contribuirá a la reducción de la pobreza y a mejorar la calidad de vida de los productores que se dediquen a esta actividad. Los productores interesados deben organizarse legalmente para facilitar el desarrollo del proyecto.

El lugar adecuado que reúne todas las características fundamentales para este cultivo, es la aldea el triunfo y los achiotes, que se encuentran ubicadas sobre la ruta principal hacia el Municipio, específicamente sobre las vegas del río Motagua.

9.1.8 Rambután o litchi

El Rambután (*Nephelium Lappaceum* L.) es un frutal exótico originario de Malasia e Indonesia, cuyo fruto fresco se consume cada vez más en los países Centroamericanos, aunque el cultivo aún no ha alcanzado una amplia distribución en ninguno de ellos. Sin embargo, al igual que los pastos y otros cultivos perennes (cacao, café), éste frutal constituye una de las alternativas reales para la transformación de diferentes agro ecosistemas que se encuentran fuertemente degradados.

El cultivo pertenece al clima tropical y subtropical, necesita una estación bien marcada. La temperatura media ideal para el desarrollo se sitúa en torno a 18 grados centígrados y la máxima alrededor de 35 grados centígrados. Crece bien en suelos aluviales frescos y profundos ligeramente ácidos, por lo que se puede adaptar muy bien a las comunidades de Bethel y Las balas.

Este producto generará ganancias a un mediano plazo, contribuyendo así con los habitantes del Municipio y podrá ser comercializado en la Ciudad Capital.

9.1.9 Yuca

Pertenece a la familia de las Euphorbiaceae originaria de la América Tropical por las raíces tuberosas comestibles, también llamada Mandioca en otros países, requiere una temperatura media comprendida entre 23 y 33 grados centígrados, precipitaciones de 1,200 y 1,500 mm y dos o tres meses de período seco con poca lluvia. El ciclo vegetativo se prolonga hasta 22 meses que merman paulatinamente el rendimiento.

Se cultiva en suelos muy pobres en elementos nutritivos como los de alta fertilidad, siempre que sean sueltos y porosos que pueden encontrarse en las aldeas de Bethel y El Guapinol.

De acuerdo a la observación realizada, la yuca es un cultivo consumido en la región del Oriente de la República de Guatemala con muy poca explotación, por falta de conocimiento de los pobladores.

Además de consumirse directamente o en forma de harina, tiene numerosas aplicaciones en la industria y en la farmacopea tradicional, así como para la alimentación animal en verde. Puede ser comercializada tanto en el Municipio como en otros de la región ya que es exigido por tradición en el área oriental del País.

9.2 SECTOR PECUARIO

El municipio de Gualán cuenta con recursos naturales que permiten el desarrollo de la producción pecuaria, esta actividad tiene una participación muy importante en la economía. Sin embargo, existe una actividad que dentro de este sector aún no ha sido tomada en consideración por los productores, debido a la falta de motivación, orientación y asesoría adecuada. A continuación se presenta la potencialidad encontrada:

9.2.1 Crianza y engorde de pavos

El pavo común es nativo del norte de México y del este de Estados Unidos, especies desarrolladas para uso doméstico, las plumas coberteras de las puntas de las alas y de la cola son de color castaño. Los machos tienen una barba prominente en la base del pico, otras adicionales en el cuello y un destacado mechón de cerdas proyectándose hacia abajo desde el pecho.

El pavo se clasifica como *Meleágris gallipavo* y el guajolote de monte o pavo ocelado como *Agriocharis ocellata*.

El peso aproximado del ave oscila entre 12 a 18 libras, es utilizada para consumo familiar y tiene una altura de 45 centímetros, se cría en corrales domésticos, se alimentan a base de maíz, maicillo y vegetales, por lo que se considera que las aldeas de Doña María, Mestizo y aldea García son aptas para desarrollar esta potencialidad .

Se considera una potencialidad la crianza y engorde de pavos, ya que a nivel comercial no se ha explotado en el Municipio, debido a la falta de conocimiento de los beneficios del producto. Tomando en cuenta que la carne blanca es un producto alimenticio bajo en grasa, rico en proteínas, vitaminas, alta demanda y bajo precio, se podría comercializar en el mercado local, departamental y regional.

Es importante que un producto de calidad y nutritivo se aproveche en el municipio de Gualán de la mejor manera derivado de las costumbres y tradiciones.

El costo del mantenimiento de estas aves no es alto debido a que la alimentación, vacunas y vitaminas para los cuidados son de fácil accesibilidad y bajo precio. Además las veterinarias que se encuentran en el Municipio proporcionan asesoría técnica.

La generación de empleo de ésta actividad es considerable ya que proporciona ventajas económicas para quien la realice.

9.3 POTENCIALIDADES FORESTALES

Esta potencialidad representa tres grandes beneficios para el ser humano los cuales pueden ser: Directos (oxígeno, frutas, madera, resinas) Indirectos

(protege los suelos de la erosión causada por la lluvia) y sociales (reservas ambientales y parques naturales).

La vocación del suelo del Municipio es eminentemente forestal. La madera de los bosques es utilizada para la construcción, elaboración de muebles, techos de vivienda, adicionalmente la población rural utiliza leña, y carbón como combustible para cocinar alimentos.

Es importante el establecimiento de bosques energéticos, que permitan reforestar sectores que han sido maltratados. Entre las especies de árboles a sembrar en la parte sur del Municipio están: Eucalipto, Pino, Ciprés y Aliso.

La implementación de la actividad forestal representa un aspecto importante en la generación de empleo para la población. El proceso de reforestación y la explotación razonable de ésta potencialidad generaría ingresos y mejoraría la calidad de vida para los habitantes.

El lugar adecuado para el desarrollo de esta potencialidad corresponde a toda el área que cubre la Sierra de las Minas en la parte oeste del Municipio.

9.4 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

La localización geográfica de Gualán, le permite contar con dos importantes sierras como lo son la del Merendon y la Sierra Madre las cuales por ser áreas protegidas conservan aún la belleza natural por lo tanto pueden ser aprovechadas en proyectos turísticos. Adicionalmente el Municipio posee recursos naturales como: nacimientos de agua, ríos, flora, fauna y parajes no explotados por ésta actividad. El desarrollo de ésta potencialidad aportaría generación de empleos, propias de esta labor, así como para otras, elevando el nivel de vida de la población rural y urbana.

Una de las principales alternativas turísticas que posee es el río Doña María y las Cuevas que llevan el mismo nombre, ubicado en las faldas de la Sierra de Las Minas, por la ruta CA-9 en el kilómetro 180 jurisdicción del Municipio. El lugar ofrece al visitante una vista impresionante de la naturaleza y proporciona un paseo eco turístico.

9.5 POTENCIALIDAD DE SERVICIOS

La educación superior es un aspecto importante en el ser humano, tanto para el desarrollo personal como para progreso de las grandes y pequeñas ciudades, el Municipio de Gualán, es considerado como ciudad y cuenta con un número amplio de habitantes, según datos obtenidos de la municipalidad de Gualán el cual asciende a 53,172 de los cuales el 23% corresponde a las edades de 20 a 64 años, que son considerados para solicitar esta educación.

En la actualidad, no existe ninguna extensión universitaria en el Municipio, esto ocasiona que la población en este nivel educativo se vea en la necesidad de emigrar a otros departamentos o al Campus Central de las distintas universidades del País.

El centro educativo puede ser ubicado en el casco urbano o en la aldea Mayuelas, la cual está ubicada en el kilómetro 165 de la ruta CA-9 y a tres kilómetros de la Cabecera Municipal.

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

A través del estudio realizado en base a técnicas de investigación se identificaron las potencialidades productivas (agrícolas, pecuarias, turísticas, y forestales), se tomaron factores como el clima, suelo, ubicación geográfica, recursos hídricos, altura sobre el nivel del mar, accidentes geográficos, infraestructura básica y la mano de obra en el municipio de Gualán.

Los proyectos de producción agrícolas están enfocados a coadyuvar el desarrollo económico y social de la población, así como a la diversificación de los cultivos, dentro de las cuales se encuentran:

Elote Dulce: Es un producto que se cosecha en todo tipo de terreno y en cualquier época del año, el lugar ideal para éste cultivo es en la aldea El Chile.

Papaya: Se ha identificado la región de la aldea El Triunfo, lugar que está sobre un clima cálido y una temperatura media de unos 25 grados centígrados aptas para dicho cultivo.

Cebolla: Es un producto que contribuirá al desarrollo socioeconómico de la comunidad. Para la siembra se determinó los suelos franco arenoso y arcillo arenoso de la aldea Shin Shin, localizada a siete kilómetros del Municipio.

Sandia: Para su cultivo se identificó la aldea Shin Shin, al ser una región apta por tener suelos y ríos que sirven de riego.

Piña: Para su producción se identificó la aldea Santa Teresa Iguana, es apta para el cultivo, localizada a 12 kilómetros de la Cabecera Municipal, tienen una topografía plana y ligera ondulación.

10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ELOTE DULCE

De acuerdo a las potencialidades identificadas en el Municipio, se estableció que la puesta en marcha del proyecto de producción de elote dulce es una alternativa rentable que coadyuvaría al desarrollo económico-social de la población.

10.1.1 Descripción del proyecto

La presente propuesta se desarrollará con el fin de presentar a los pobladores de la aldea El Chile, alternativas de producción que contribuyan a la diversificación de los cultivos agrícolas. El proyecto tendrá una vida útil de cinco años, dos cosechas anuales con una producción de 70,000 bandejas y una merma del 1.25%, la venta del producto será dirigida hacia el mercado Nacional. Se propone organizar a los productores en una cooperativa, con el fin de obtener mejores beneficios, tales como ayuda técnica, acceso a créditos y mejores precios en insumos. La inversión total estará financiada en un 44% por una institución bancaria y el 56% por fuentes internas provenientes de las aportaciones de los miembros.

10.1.2 Justificación del proyecto

En la aldea El Chile gran parte de la población es de escasos recursos, dedicados al cultivo de productos agrícolas de supervivencia por la falta de conocimientos técnicos, organización y recursos económicos.

La propuesta representa una oportunidad para generar empleos, al ocupar mano de obra en las distintas fases del proceso productivo y administrativo, lo que contribuye de ésta manera a elevar el nivel de vida de los habitantes. Coadyuvará a la diversificación de la producción agrícola, predominada por la siembra de tomate, chile dulce, maíz y café. El producto tiene gran aceptación en el mercado Nacional debido a que los precios han sido más accesibles a la

mayoría de consumidores y éstos se han acostumbrado al sabor y calidad que ofrece.

El elote dulce se puede cultivar todo el año, en la época seca con riego y es ideal para la rotación con otros cultivos, se desarrolla en suelos francos, francos-arenosos, arcillosos y arcillo arenosos, con buen contenido de materia orgánica y un pH de 6-7.

10.1.3 Objetivos del proyecto

La realización de la presente propuesta de inversión pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Contribuir al desarrollo social y económico del municipio de Gualán, a través de la diversificación de la producción agrícola y crear oportunidades de trabajo y alternativas de inversión.

- **Específicos**

- o Definir el tipo de organización más conveniente para los productores y de esa manera obtener mejores oportunidades en créditos, precios de insumos y comercialización.
- o Determinar el financiamiento adecuado para poner en marcha el proyecto del cultivo de elote dulce.
- o Demostrar la rentabilidad del proyecto a través del estudio financiero.
- o Establecer los canales adecuados de comercialización.

- o Contribuir al desarrollo económico de los productores y de las familias que participen en la producción y administración del proyecto.

10.1.4 Estudio de mercado

Los objetivos del estudio producción de elote dulce son establecer la factibilidad que tendrá en el mercado Nacional, es importante determinar la calidad del mismo, para establecer quienes serán los consumidores potenciales y el tipo de promoción a utilizar.

10.1.4.1 Identificación del producto

“El maíz de grano dulce, o simplemente maíz dulce, es un tipo muy popular consumido de varias formas. En la actualidad, el cultivo de este tipo de maíz se limita a las zonas templadas y existen variedades mejoradas e híbridos que han sido especialmente desarrollados para ese ambiente.

Los tipos de maíz superdulces son genes arrugados-2 o quebradizo-1, están siendo cada vez mas usados. Tienen granos opacos y arrugados con bajo contenido de almidón. Estos mutantes acumulan azúcares a expensas de almidón y tienen un bajo total de carbohidratos en el momento de la madurés de la semilla. En la actualidad los tipos arrugados-2 son el segundo tipo mas usado de maíz dulce, después de los Su, en los ambientes templados.

El maíz es un alimento básico para el hombre constituye una fuente excelente de hidratos de carbono; el grano de maíz posee un 13% de proteínas y un 7% de grasas, por lo que la dieta debe complementarse con alimentos proteicos, el maíz dulce es el tipo más cultivado para consumo humano directo, el azúcar que produce no se convierte en almidón al madurar, como ocurre en otras variedades.

El maíz dulce se considera maduro para el consumo fresco o para el procesamiento de granos "baby" cuando se secan las sedas de polinización y los granos siguen inmaduros. Las hojas de envoltura aún siguen apretadas y tienen un buen aspecto verde. La mazorca se encuentra firme y turgente. Los granos están hinchados y, cuando se les presiona, parecen ser lechosos y no masosos. Los granos de maíz dulce común tienen, en esta instancia, un contenido de agua de 70-75% mientras que los granos de maíz sh-2 tienen un contenido de agua de 77-78%." ¹⁶

10.1.4.2 Oferta

Representa la cantidad de elote dulce que los productores están dispuestos a vender en un tiempo y espacio determinado.

- **Oferta histórica**

Para determinar cual ha sido la oferta Nacional existente de elote dulce en los últimos cinco años, es necesario reflejar el comportamiento histórico de la producción e importación de ésta hortaliza.

En el siguiente cuadro se establece la oferta histórica de dicho producto, la que se determinó en base a los datos proporcionados por el último censo agropecuario del año 2002/2003.

¹⁶ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación FAO El Maíz en los Trópicos y Producción. (En Línea). Consultado el 13 de Septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/x750s19.htm-85k>.

Cuadro 149
República de Guatemala
Oferta histórica de elote dulce
Período: 2002-2006
(Expresado en bandejas)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	411,955	2,648	414,603
2003	432,104	1,124	433,228
2004	494,293	491	494,784
2005	829,040	4,749	833,789
2006	813,320	17	813,337

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de IV Censo Nacional Agropecuario año 2002-2003 y Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala.

En el IV Censo Nacional Agropecuario 2002-2003 existe información de que se cosecharon 67 manzanas de elote dulce lo cual reflejaba una producción Nacional de 8,292 quintales de la hortaliza; hasta la fecha no existen estadísticas de las áreas cosechadas únicamente se cuenta con la información obtenida por productores de que un 75% de la cosecha es enviada fuera del territorio guatemalteco y el resto es utilizada para consumo interno.

En base a datos de exportación proporcionados por el Banco de Guatemala se realizan los cálculos correspondientes para determinar la producción de los años del 2002-2006, en el cual se refleja un incremento en la cosecha de elote dulce quedándose en el País un 25% por no llenar las expectativas del mercado internacional.

Para efecto del estudio de mercado la comercialización se efectúa en bandejas con un peso aproximado de dos libras cada una; por lo que se hace necesario convertir la información de las fuentes de kilos a libras y se obtiene el total de unidades que se producen y venden en el mercado.

- **Oferta proyectada**

A continuación se presenta el cuadro de proyecciones de la producción Nacional e importaciones en un período de cinco años, utiliza el método de mínimos cuadrados.

Cuadro 150
República de Guatemala
Oferta proyectada de elote dulce
Período: 2007-2011
(Expresado en bandejas)

Año	Producción nacional /1	Importaciones/2	Total
2007	956,042	1,315	957,357
2008	1,076,009	1,151	1,077,160
2009	1,195,975	987	1,196,963
2010	1,315,942	824	1,316,766
2011	1,435,909	660	1,436,569

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 149 a través del método de mínimos cuadrados donde; $1/Y_c = a + bx$, $a = 596,142.4$; $b = 119,966.6$; $x = 3$. $2/Y_c = a + bx$, $a = 1,805.8$; $b = (163.7)$; $x = 3$.

Se puede observar que la producción de elote dulce tendrá un crecimiento y las importaciones tienden a disminuir, por lo que surge un incentivo en este cultivo para ser cosechado y comercializado; en Guatemala los departamentos de Jalapa y Salamá es donde se encuentra concentrada la producción, pero existen otros lugares que guardan las condiciones aptas de suelo y clima para ser aprovechados; para el proyecto se ha seleccionado a la aldea El Chile del municipio de Gualán.

10.1.4.3 Demanda

Se define como la cantidad de elote dulce que una sociedad está dispuesta a adquirir dadas las condiciones de precio, ingresos y preferencias.

- **Demanda potencial**

Conformada por el grupo de personas de un área específica, al cual se dirige el proyecto de elote dulce; para la segmentación de la población Nacional, se determinó que un 2% podría consumir el producto, el cual fue delimitado al tomar en cuenta los gustos y preferencias de los consumidores; así como el poder adquisitivo del mismo en los hogares, el cual depende del nivel de ingresos y precio de los alimentos.

- o **Demanda potencial histórica**

En el siguiente cuadro se establece la demanda potencial histórica, utiliza como base la población delimitada multiplicada por el consumo per cápita, el cual representa la cantidad mínima que debe incluir una persona en la dieta diaria, según la Hoja de Balance de Alimentos del INE.

Cuadro 151
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de elote dulce
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población delimitada 2%	Consumo per-cápita en bandejas	Total
2002	11,791,136	235,823	13	3,065,695
2003	12,087,014	241,740	13	3,142,624
2004	12,390,451	247,809	13	3,221,517
2005	12,700,611	254,012	13	3,302,159
2006	13,018,759	260,375	13	3,384,877

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2005.

El resultado de la demanda potencial producción del elote dulce refleja un aumento según el crecimiento de la población; el consumo per cápita es un dato

obtenido de la Hoja de Balance de Alimentos del INE, el cual establece que cada guatemalteco debe incluir en la dieta 12 kilogramos al año de diversos vegetales, al hacer la conversión a libras se obtiene un total de 26 libras anuales, lo cual representa un consumo de 13 bandejas de elote dulce por persona, se considera que cada bandeja tiene un peso aproximado de dos libras.

o Demanda potencial proyectada

En el siguiente cuadro se presenta la demanda potencial proyectada para el período 2007 al 2011.

Cuadro 152
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de elote dulce
Período: 2007-2011

Año	Población total	Población delimitada 2%	Consumo per-cápita en bandejas	Total
2007	13,344,770	266,895	13	3,469,640
2008	13,677,815	273,556	13	3,556,232
2009	14,017,057	280,341	13	3,644,435
2010	14,361,666	287,233	13	3,734,033
2011	14,713,763	294,275	13	3,825,578

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2005.

La producción del elote dulce para el consumo Nacional tiene oportunidades de mercado para cada año del proyecto debido al crecimiento proporcional en la población y por ende el consumo de trece bandejas por habitante aumenta considerablemente.

- **Consumo aparente**

Representa la cantidad de elote dulce que realmente se consume; se establece por medio de la producción Nacional más las importaciones que se realicen en el mismo período y luego se le resta las exportaciones efectuadas.

- o **Consumo aparente histórico**

A continuación se presenta el cuadro del consumo aparente histórico basado en los últimos cinco años:

Cuadro 153
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de elote dulce
Período: 2002-2006
(Expresado en bandejas)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	411,955	2,648	308,560	106,043
2003	432,104	1,124	324,078	109,150
2004	494,293	491	370,720	124,064
2005	829,040	4,749	621,780	212,009
2006	813,320	17	609,990	203,347

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 149 y Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala, Sección Estadísticas Cambiarias.

Al relacionar el volumen de las exportaciones que se realizan en Guatemala para otros destinos respecto a las importaciones se puede observar que el mercado internacional ha tenido un crecimiento considerable para las negociaciones de elote dulce; según entrevistas a productores únicamente se comercializa el elote tipo B en el mercado Nacional, el cual no llena los requisitos de exportación.

o **Consumo aparente proyectado**

El siguiente cuadro señala la tendencia del consumo de elote dulce para los siguientes cinco años.

Cuadro 154
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de elote dulce
Período: 2007-2011
(Expresado en bandejas)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones/3	Consumo aparente
2007	956,042	1,315	717,194	240,163
2008	1,076,009	1,151	807,250	269,909
2009	1,195,975	987	897,307	299,656
2010	1,315,942	824	987,363	329,403
2011	1,435,909	660	1,077,419	359,150

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del cuadro 15o y el método de mínimos cuadrados donde $3/Y_c = a + bx$; $a = 447,025.60$; $b = 90,056.20$; $x = 3$, para las exportaciones.

Se puede concluir que la producción Nacional tiende a cubrir tanto a las exportaciones como el consumo aparente, mientras que las importaciones decrecen proporcionalmente sin afectar el mercado.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de las necesidades, aún cuando existe capacidad de compra, es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente.

o **Demanda insatisfecha histórica**

En el siguiente cuadro se detalla la demanda insatisfecha que se ha desarrollado en los últimos cinco años:

Cuadro 155
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de elote dulce
Período: 2002-2006
(Expresado en bandejas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	3,065,695	106,043	2,959,652
2003	3,142,624	109,150	3,033,474
2004	3,221,517	124,064	3,097,453
2005	3,302,159	212,009	3,090,150
2006	3,384,877	203,347	3,181,530

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 151 y 153 de éste informe.

Se observa que la demanda potencial es bastante alta incrementándose cada año; mientras el consumo aparente es bajo, lo que refleja una demanda insatisfecha que no fue cubierta o bien el producto no llenó las expectativas del mercado.

o Demanda insatisfecha proyectada

En el siguiente cuadro se presenta la demanda insatisfecha proyectada para el período 2007-2011, se aplican los datos de demanda potencial y consumo aparente proyectados:

Cuadro 156
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de elote dulce
Período: 2007-2011
(Expresado en bandejas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	3,469,640	240,163	3,229,478
2008	3,556,232	269,909	3,286,323
2009	3,644,435	299,656	3,344,779
2010	3,734,033	329,403	3,404,630
2011	3,825,578	359,150	3,466,429

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 152 y 154 de éste informe.

La tendencia observada en el cuadro de demanda insatisfecha se mantiene para la proyección de los años del 2007 al 2011, lo que representa una excelente oportunidad para implementar el proyecto de producción de elote dulce.

10.1.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que deben pagar los clientes para obtener el producto; para el proyecto el precio de venta de la bandeja de elote dulce será de Q. 6.00, el cual es fijado según los costos del producto y la venta que se efectúa a mercados mayoristas.

10.1.4.5 Comercialización

Para la comercialización del elote dulce se tiene contemplado el mercado Nacional donde se destina el 100% de la producción para la venta.

- **Proceso de comercialización**

Para comercializar el elote dulce se tendrá en cuenta las etapas de concentración, equilibrio y dispersión que se deben efectuar para la venta.

o **Concentración**

Después de realizar el corte correspondiente del elote dulce será trasladado a un lugar que reúna las condiciones físicas necesarias para la concentración de la producción, para el proyecto se tiene la propuesta de alquilar un cuarto en la Aldea, donde se obtengan lotes homogéneos en tamaño y empacar en bandejas de cuatro elotes cada una antes de efectuarse la venta.

o **Equilibrio**

En la venta del elote dulce el equilibrio de la oferta y la demanda está determinado por las exportaciones las cuales han crecido considerablemente para el mercado internacional y en menor proporción para el Nacional, los precios para el extranjero son altos comparado con los que se manejan en el País; por lo que se puede decir que no hay un equilibrio establecido en el mercado.

o **Dispersión**

Para la distribución del elote dulce el productor lo traslada a la cooperativa quien se encarga de venderlo a los mayoristas, los cuales comercializan con los detallistas ubicados en los diferentes mercados del País.

• **Fases de la comercialización**

Se debe analizar cual será la trayectoria de la producción de elote dulce, por lo que se hace necesario tomar en cuenta las siguientes fases:

o **Institucional**

Se refiere a los intermediarios que participarán en el proceso de comercialización, para la venta del elote dulce en bandejas se tiene destinado a los siguientes:

- **Productor**

Conformado por los miembros de la cooperativa, los cuales deben cultivar el elote dulce que llene las expectativas del mercado, la producción obtenida será entregada a los mayoristas.

- **Mayorista**

Compra la producción de elote dulce en la cooperativa y la comercializa a otros mercados ubicados fuera del Municipio, la cual llega a La Central de Mayoreo CENMA frecuentado por una cantidad de detallistas del mercado Nacional interesados en adquirir el producto.

- **Minorista**

Es quien compra la producción al mayorista a un precio especial y lo distribuye al consumidor final en mercados locales de diferentes departamentos del País.

- o **Funcional**

Estudia las diferentes funciones que participan en el proceso de comercialización del elote dulce, por lo tanto se deben estudiar las siguientes:

- **Funciones físicas**

Relacionadas con la transferencia física que pasa el producto para la comercialización, se aplican las siguientes:

- **Empaque**

Son bandejas de duroport blanco con plástico termoencongible las cuales son utilizadas para empacar cuatro unidades de elote dulce con un peso promedio de dos libras cada una.

➤ **Almacenamiento**

El elote dulce por ser un producto perecedero, no debe permanecer mucho tiempo en el lugar de producción, por lo que la comercialización debe establecerse con anticipación con el intermediario, para que sea almacenado después de la venta en un lugar fresco.

➤ **Clasificación**

El producto que no mantenga las condiciones óptimas para la comercialización con respecto al tamaño y calidad del mismo no será empacado y podrá distribuirse entre los miembros de la cooperativa.

➤ **Transporte**

La producción de elote dulce será transportada de la cooperativa por parte de los mayoristas a los puntos de venta que tengan destinados para la comercialización.

▪ **Funciones de intercambio**

Consiste en la transferencia de derechos de propiedad del producto, por lo tanto se tomará en cuenta las siguientes fases:

➤ **Compra – venta**

La cooperativa se encarga de vender el elote dulce al mayorista, utiliza el método de inspección en donde el comprador tiene la totalidad de la producción que desea adquirir.

➤ **Determinación de precios**

Los precios del elote dulce son fijados por la cooperativa, en el cual se tiene establecido un precio de Q. 6.00 para el mayorista. Se utiliza un criterio de fijación de precios en base a los costos y gastos que se incurren al producir cada

bandeja e influye el precio que manejan los mayoristas.

- **Funciones auxiliares**

Complementan las funciones de intercambio y las físicas, en la producción de elote dulce se tienen las siguientes:

- **Información de precios**

La cooperativa debe estar al día con los precios que se manejan en el mercado Nacional de los mayoristas que adquieren el producto, se puede adquirir información a través de otras cooperativas, listas de precios de productos agrícolas proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA.

- **Aceptación de riesgos**

Por ser un producto perecedero la cooperativa debe estimar los siguientes puntos críticos: Programación de siembras y estimaciones de cosechas, la comercialización, puntos de corte y el tiempo de entrega a los mayoristas respectivos.

- o **Estructural**

Para la estructura en la producción de elote dulce se debe investigar la conducta y la eficiencia del mercado, los cuales se detallan a continuación:

- **Estructura de mercado**

En el proyecto de elote dulce la cooperativa, será la encargada de realizar las transacciones con los mayoristas con el objeto de mantener mejores márgenes de utilidad.

- **Conducta de mercado**

Por ser una cooperativa las ventas al mercado son más efectivas, organizados los productores tienen la ventaja de vender el total de la producción a mejores precios, las ventas pueden ser afectadas por la oferta y la demanda.

- **Eficiencia de mercado**

Es importante mencionar que la producción de elote dulce será destinada al mercado Nacional con las características de calidad que exigen las ventas al extranjero, por lo que se considera un producto que logre mantener la preferencia por parte de los compradores mayoristas quienes podrán comercializarlo en el futuro con restaurantes, supermercados entre otros, de forma directa.

- **Operaciones de comercialización**

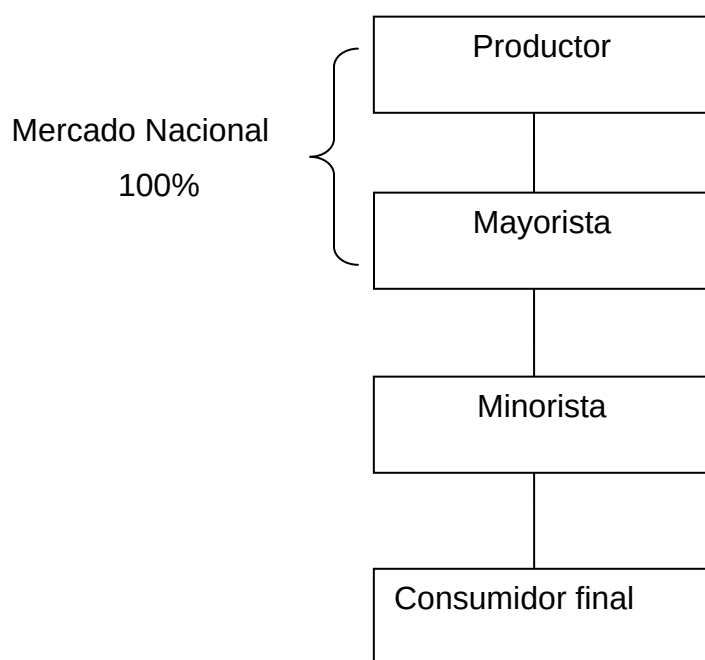
En la venta de elote dulce se debe realizar un estudio de los canales y márgenes de comercialización que influirán en el proceso de venta.

- o **Canales de comercialización**

El canal de comercialización para el proyecto de elote dulce estará constituido por los productores que pertenecen a la cooperativa, mayoristas, detallistas y consumidor final.

En la siguiente gráfica se identifica el canal de comercialización propuesto:

Gráfica 61
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción elote dulce
Canal de comercialización propuesto
Año: 2006



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

La gráfica muestra que la producción de elote dulce de la cooperativa será comercializada con los mayoristas en un 100%, los cuales distribuyen a los minoristas que llegan a la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital para vender el producto al consumidor final en los diferentes mercados a nivel Nacional.

o Márgenes de comercialización

Para determinar los márgenes de participación y de ganancia que se obtienen en la comercialización del producto se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 157
Municipio de Gualán- Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partic.
Productor	6.00					70
Mayorista	7.50	1.50		1.10	18	18
Etiqueta			0.05			
Transporte			0.35			
Total			0.40			
Minorista	8.50	1.00		0.70	9	12
Transporte			0.25			
Arbitrio municipal			0.05			
Total			0.30			
Totales		2.50	0.70	1.80		100

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

La cooperativa vende al mayorista cada bandeja de elote dulce a Q. 6.00, la participación es del 70% para los productores. Por cada quetzal que invierte el mayorista en la comercialización obtiene un rendimiento de Q. 0.18 centavos y Q. 0.09 para el minorista.

10.1.5 Estudio técnico

El estudio técnico tiene como objetivo especificar el lugar en donde se llevará a cabo el cultivo del elote dulce, la duración y los recursos necesarios para obtener el resultado deseado.

10.1.5.1 Localización del proyecto

Se refiere al área geográfica seleccionada para la implementación del proyecto, determinada por la macrolocalización y la microlocalización.

- **Macrolocalización**

El lugar seleccionado para la realización del proyecto es en el municipio de Gualán, departamento de Zacapa, el cual está a una distancia de 168 kilómetros de la Ciudad Capital, a través de la carretera CA-9 que se encuentra en buenas condiciones, se realiza un desvío de tres kilómetros para llegar a la Cabecera Municipal.

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en la aldea el Chile, localizada a 15 kilómetros de la Cabecera Municipal, donde se realizará la producción y comercialización del producto. Una de las características son las vías de acceso, las cuales se encuentran asfaltadas por estar a orilla de la carretera principal que conduce al municipio de La Unión. La Aldea cuenta con un clima cálido, el suelo y la topografía del terreno es la adecuada y la principal fuente de ingreso es la agricultura.

10.1.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto durará cinco años, en una extensión de cinco manzanas de terreno arrendado, la capacidad productiva será de 140,000 elotes por cosecha, está previsto realizar dos cosechas al año con un total de 280,000 elotes anuales. La presentación final del producto es en bandeja de duroport blanco que contiene cuatros unidades cubierta con un plástico termoencogible. La producción en bandejas es de 70,000 anuales, con una merma del 1.25%.

El siguiente cuadro se presenta el programa de producción durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 158
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Programa de producción
Año: 2006

Año	Unidad de medida	Primera cosecha	Segunda cosecha	Total de bandejas anuales	Merma (1.25%)	Producción neta en bandejas
1	Bandejas	35,000	35,000	70,000	875	69,125
2	Bandejas	35,000	35,000	70,000	875	69,125
3	Bandejas	35,000	35,000	70,000	875	69,125
4	Bandejas	35,000	35,000	70,000	875	69,125
5	Bandejas	35,000	35,000	70,000	875	69,125
Total		175,000	175,000	350,000	4,375	345,625

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

De acuerdo a los requerimientos de calidad y tamaño del producto solicitados en el mercado, se determinó una merma del 1.25% sobre la producción anual de 70,000 bandejas. La merma de 4,375 bandejas será destinada para consumo familiar de los productores. Para la venta en el mercado Nacional se propone la cantidad de 345,625 bandejas.

10.1.5.3 Requerimientos técnicos

Comprenden todos aquellos recursos materiales, humanos y financieros necesarios para poner en marcha el proyecto desarrollados en el cuadro siguiente:

Cuadro 159
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.
Equipo agrícola			
Bombas de fumigación	Unidad	2	575
Sistema de riego	Unidad	1	40,000
Canasta plásticas	Unidad	40	24
Mesa para clasificar	Unidad	2	450
Herramientas			
Azadones	Unidad	12	52
Cuchillos	Unidad	15	15
Machetes	Unidad	15	19
Rastrillos	Unidad	15	38
Limas	Unidad	8	9
Mobiliario y equipo			
Archivo de metal	Unidad	1	600
Escritorio ejecutivo	Unidad	1	750
Sillas plásticas	Unidad	3	25
Equipo de computación			
Computadora	Unidad	1	3,500
Impresora	Unidad	1	450
Regulador de voltaje	Unidad	1	300
Otros activos			
Gastos de organización			5,000
Insumos			
Pilones	Millares	140	180
Fertilizante15-15-15	Quintal	5	125
Karate	Litros	5	110
Gesaprin	Libra	15	24
Mancozeb	Kilogramo	15	190
Gastos variables de ventas			
Bandejas de duroport blanco	Millar	35	20
Plástico termoencogible(fill alimenticio)	Yarda	5000	0.32
Costos fijos de producción			
Arrendamiento de terrenos	Manzana	5	1,000
Preparación del terreno (Alquiler del tractor)	Manzana	5	1,200
Mano de obra			
Jornaleros	Jornal	240	42.46
Encargado de producción	Salario	1	1,309
Encargado de comercialización	Salario	1	1,309
Encargado de administración	Salario	1	2,300
Dietas	Reunión		300

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

La información anterior indica los recursos materiales, físicos y humanos necesarios para llevar acabo el proyecto en su primer ciclo productivo.

10.1.5.4 Proceso productivo

Es toda actividad realizada durante el ciclo del cultivo del elote dulce. Dicho proceso requiere las etapas de la preparación del suelo hasta la venta del producto. A continuación se detallan cada una de ellas:

- **Preparación del terreno**

Para obtener una buena cosecha es necesario realizarla 20 ó 30 días antes de la siembra, primero se debe arar el terreno a una profundidad de 20 a 40 centímetros, después se deja el terreno aproximadamente 15 días antes de dar el primer paso de rastra, para desmenuzar los terrones gruesos y emparejar el suelo; el segundo rastreo se da 10 días antes de la siembra con el propósito de que el suelo quede lo más suelto posible y facilite así la absorción de fertilizantes y herbicidas, esta labor se realizará en forma mecanizada, se contratará al piloto y tractor, el pago es de Q. 1,200.00 por manzana, no incluye jornal alguno.

- **Desinfestación del terreno**

Esta labor se ejecuta con una bomba de mochila, para controlar las plagas del suelo (gallina ciega, gusano nochero, entre otras), se usan insecticidas granulados o líquidos. Una de las formas para aplicarlos es al pie de la planta cinco ó 10 días después de la germinación, el tiempo para la actividad es de 10 jornales.

- **Desinfección del terreno**

Se realiza para evitar el ataque de hongos del suelo, se puede aplicar cualquier desinfectante al pie de la planta y se realizan dos aplicaciones. La primera se hace un día después del trasplante y la segunda a quince días de la siembra. Para ésta actividad se requerirán 10 jornales.

- **Surqueado**

El proceso se hace manualmente, se estima 25 jornales y consiste en hacer surcos a un metro de distancia cada uno, en donde posteriormente se transplantará el pilón.

- **Transplante**

Para la siembra de las cinco manzanas será necesario comprar 140 millares de pilones de elote dulce por cosecha, el precio es de Q.180.00 por millar. Al estar preparado el terreno se procede al transplante del pilón, lo que deberá hacerse a una distancia de 25 cms., entre cada planta. El tiempo estimado es de 25 jornales para esta actividad.

- **Fertilización**

Se considera una etapa importante, ya que las diferencias minerales pueden ser corregidas mediante una buena distribución de fertilizantes, principalmente 15-15-15, el cual se aplica de acuerdo a las necesidades del suelo.

- **Primera fertilización**

La misma puede realizarse antes de la siembra o bien cinco ó 10 días después de la germinación. Si la fertilización se realizará antes de la siembra, se debe hacer cuando el terreno está surqueado y luego proceder a colocar la cantidad de una libra y diez onzas del fertilizante 15-15-15 a lo largo de cada surco, posteriormente se procede a taparlo para después regar y sembrar. Se hará en forma manual y se utilizarán 25 jornales.

- **Segunda fertilización**

Para el maíz dulce se recomienda una segunda fertilización con la aplicación de tres onzas del fertilizante 15-15-15 por plantita, 15 o 20 días después de la primera, juntamente con el aporco o calzado, lo realizarán de forma manual y se

utilizarán 25 jornales.

- **Tercera fertilización**

Se realiza al momento del candelero, o sea en el momento que la planta inicia el espigamiento, en esta última aplicación del fertilizante 15-15-15 con la cantidad de cuatro onzas por mata, se recomienda regar después de aplicarlos si el suelo no contiene suficiente humedad para que las plantas absorban los productos. Se hará de forma manual y se utilizarán 25 jornales.

- **Deshijado**

Esta labor consiste en la eliminación de hijos y jilotes, ya que el elote dulce tiene la particularidad de que le nacen tres a cinco jilotes y de uno a dos hijos, los cuales se han observado que únicamente sirven para robar alimento y desarrollo a los futuros elotes, debido a que no alcanzan polinización, depende de la necesidad del deshijado, debe realizarse de uno a tres veces durante el ciclo del cultivo y generalmente la primera vez se practica a los 30 días del transplante.

A cada planta se le deben dejar los dos primeros jilotes de arriba hacia abajo de la planta donde a partir del tercero en adelante se eliminará. Se hará en forma manual y se utilizarán 25 jornales.

- **Control de plagas de follaje y enfermedades**

Existen dos tipos de plagas que afectan al elote dulce, las cuales son los chupadores y masticadores, para el control de estas plagas es recomendable insecticidas de contacto (Karate, diazinon, alto y Baytrol) todos con aplicación de un litro por manzana o un insecticida sintético (Ambush) se emplea de dos y media a tres onzas por plantita, se utilizan bombas manuales de fumigación y el tiempo estimado es de 15 jornales.

De las enfermedades se puede mencionar que hay dos tipos de Roya que pueden atacar al elote dulce, lo cual afecta el rendimiento de la plantita debido a las manchas de color café que aparecen en la tusa, para lo cual se aplica el herbicida Gesaprin en cantidades que oscilan de una y media a dos y media onzas por plantita, se hará en forma manual.

- **Control de malezas y aporque**

Las malezas son una seria amenaza para el buen desarrollo del elote dulce y le roba nutrientes, luz, espacio y humedad, el cual sirve como hospederos de diferentes plagas que luego atacan al cultivo. El control de las malezas en el maíz dulce, normalmente se realiza a mano o con azadón y se hace dos a tres limpiezas durante el ciclo del cultivo, se utilizarán 15 jornales en esta labor, se le aplica en el proceso el fungicida Mancozeb en las cantidades que requiera la plantita. El aporque o calzado se efectúa a los 40 días después de la siembra.

- **Cosecha**

La cosecha comienza a los 65 ó 70 días después del transplante, cuando hayan aparecido los estigmas de la flor (pelos) pasan de color café claro a café oscuro y los granos del elote en estado lechoso. El corte se hace en forma manual en las primeras horas de la mañana, el traslado del campo a la mesa de clasificación se hace en canastas plásticas. Se utilizan 15 jornales para esta labor. Las características que deben tener los elotes para el procesamiento son: Buen tamaño (15 a 24 cms.) buen color, que no estén dañados por plagas, las hileras de granos deben ser rectas y uniformes.

- **Clasificación y empaque**

Se arrendará un local para llevar a cabo la clasificación, que consiste en cortar la punta del elote, dejándolo de un tamaño ajustable para la colocación en la bandeja de duroport blanco, además de la punta se elimina algunas hojas. Todo

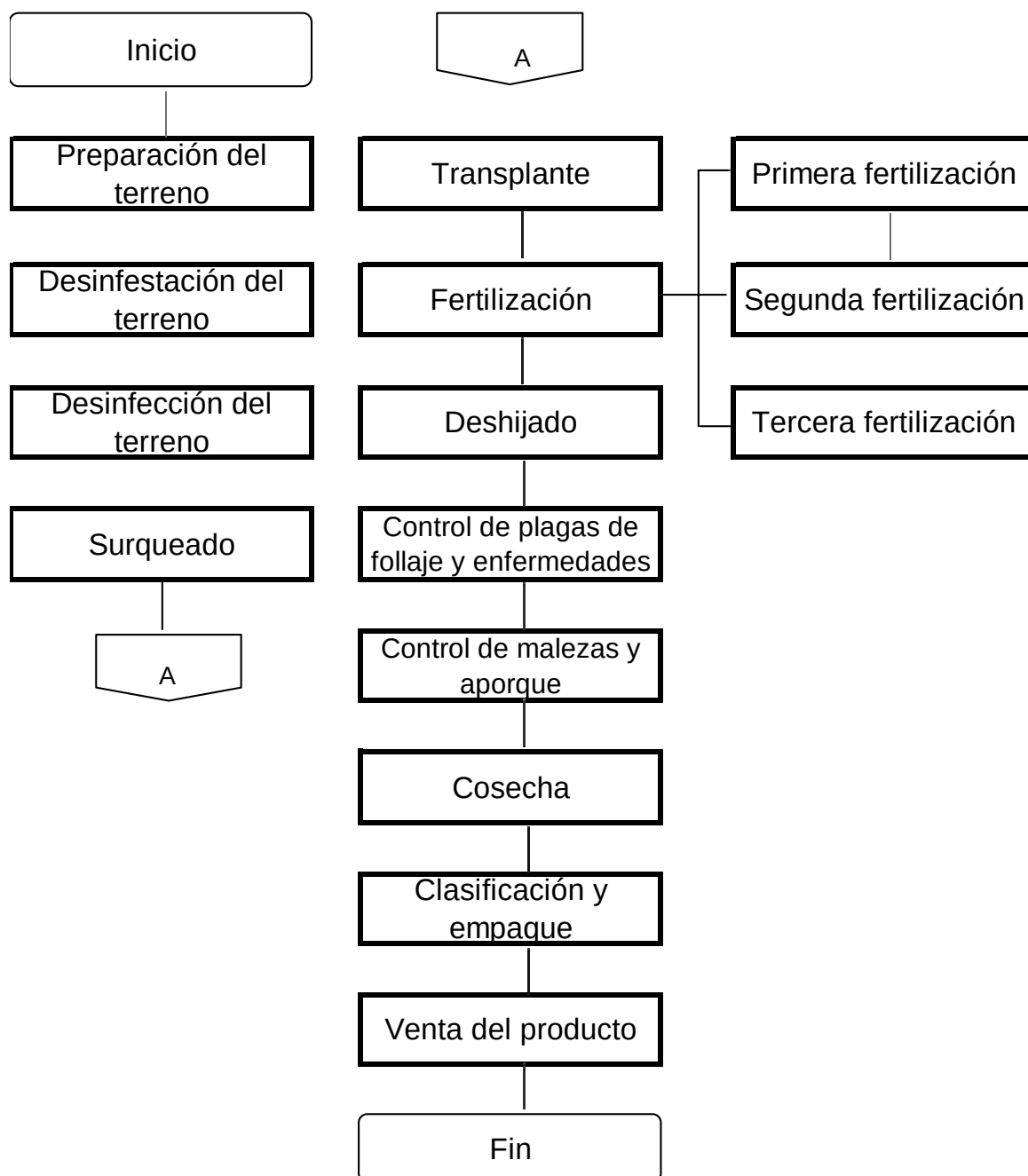
el proceso de cosecha y comercialización se realizarán bajo un estricto control de higiene y calidad. Finalmente se empaqueta las bandejas, esto se hace manualmente, se utilizarán 25 jornales para dicha labor.

- **Venta del producto**

La producción del elote dulce se comercializará a través de un mayorista en el mercado Nacional.

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo del elote dulce:

Gráfica 62
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra cada una de las fases del proceso productivo, que deben llevar a cabo los productores para cultivar un elote dulce de calidad.

10.1.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo y legal trata de establecer la estructura organizacional de la entidad que dirigirá el proyecto, se diseña aquella que más se adopte a los requerimientos de la posterior operación; además es fundamental conocer los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para cumplir con los objetivos de la organización del proyecto; el estudio legal establecerá todo lo relacionado a las leyes que rigen el funcionamiento interno y externo de la cooperativa.

10.1.6.1 Organización propuesta

Para el proyecto de producción y comercialización del elote dulce, se tiene como propuesta la formación de una cooperativa especializada en la actividad agrícola; que se rige en la organización y funcionamiento por la Ley General de Cooperativas.

10.1.6.2 Justificación de la organización

Las cooperativas son asociaciones que tienen como fin procurar el mejoramiento social y económico de los miembros mediante el esfuerzo común; de acuerdo a lo anterior la cooperativa tiene como finalidad ayudar a mejorar la situación económica de las familias interesadas en el cultivo y a la generación de empleo rural.

Además es importante definir que los productores de elote dulce al estar asociados pueden recibir ayuda técnica especializada en la siembra, para lograr un producto de mejor calidad que llene las expectativas del mercado y que sea competitivo.

10.1.6.3 Objetivos

Toda organización se basa en objetivos, la cooperativa tiene contemplado los siguientes:

- **General**

Incrementar los ingresos de los miembros de la cooperativa de productores de elote dulce, a través de la comercialización de un producto de calidad.

- **Específicos**

- Establecer técnicas adecuadas en la producción del elote dulce.
- Obtener asesoría productiva para los miembros.
- Organizar la producción y comercialización del elote dulce.
- Lograr mejores precios en insumos en las agroveterinarias del Municipio.
- Generar fuentes de empleos para mejorar la situación económica del área.

10.1.6.4 Base legal

Para el buen funcionamiento de las cooperativas se deben establecer las normas internas y externas para lograr los objetivos planteados.

- **Normativa interna**

Está comprende todos aquellos estatutos que rigen el funcionamiento interno de la cooperativa tales como:

- La cooperativa debe levantar el Acta correspondiente de constitución en el que se debe establecer todo lo relacionado a la organización y funcionamiento de la misma.
- Normas internas de la organización, son las que establece el artículo 10, 11, 12 y 14 de la Ley de Cooperativas. Decreto 82-78, del Congreso de la República de Guatemala.

- Manuales administrativos

- **Normativa externa**

Comprende todas aquellas leyes que rigen a nivel Nacional, las aplicables a la cooperativa son:

- La Constitución Política de la República de Guatemala, en los artículos 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 119, 126, 128 y 131, de la Asamblea Nacional Constituyente.
- Código de Comercio Decreto 2-70, artículos 78 al 85 (De la sociedad de responsabilidad limitada).del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, artículo 18, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Civil; artículos 15, 16, 19, 24, 445, 451, 454, 464. Jefe de Gobierno de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo No. 7-79, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones Cooperativas, Acuerdo 121-85.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 38, 40, 46, 47, 48, 49, 50, 53, sus reformas y reglamento 624-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República. artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo No. 640-95, artículo 1, (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).

- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Acuerdo 97 artículo 2 (Protección relativa a accidentes). Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92 del Congreso de la República, modificado por el Decreto 32-2001.

10.1.6.5 Razón social

La cooperativa podrá constituirse por escritura pública o bien por acta constitutiva autorizada por el alcalde de la jurisdicción. Incluirán en la denominación la palabra “Cooperativa”, el tipo que corresponda y la mención de la actividad principal.

Es de responsabilidad limitada, por consiguiente por las obligaciones que contraiga responde únicamente el patrimonio de la cooperativa.

Para el proyecto producción de elote dulce la cooperativa será dominada “Cooperativa Agrícola Amigos Gualantecos, R.L.”

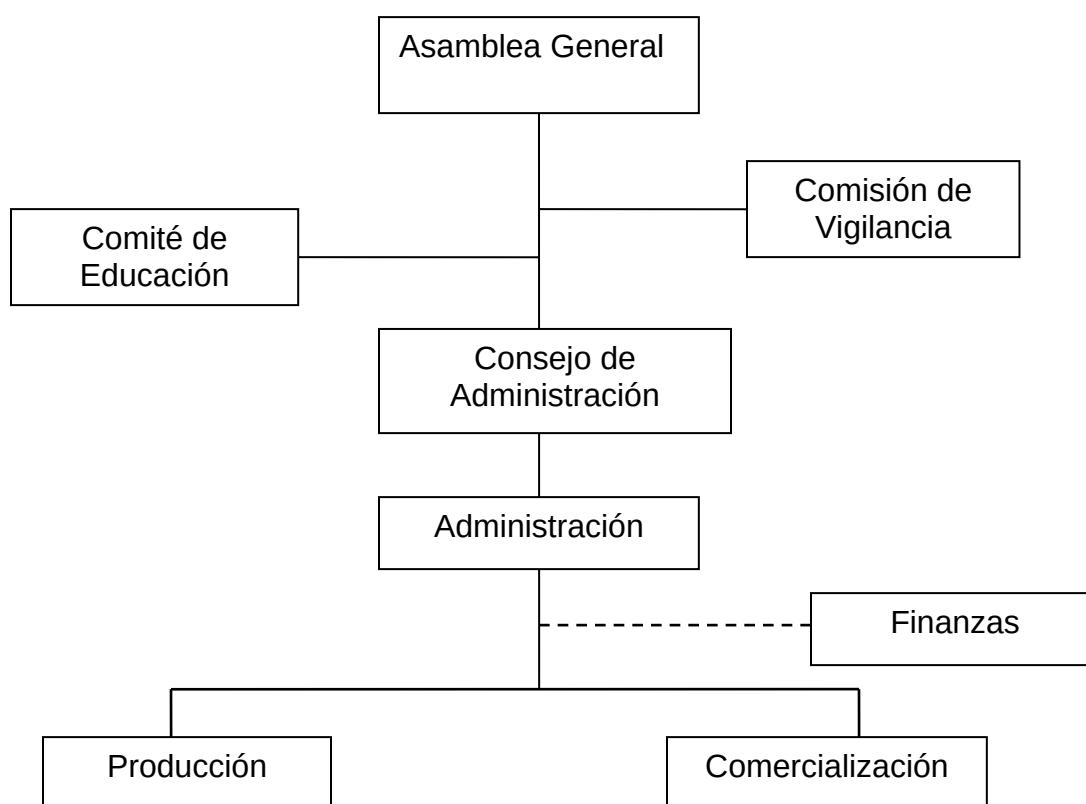
10.1.6.6 Diseño organizacional

La cooperativa estará conformada administrativamente de la siguiente manera:

- La Asamblea General
- El Consejo de Administración
- La Comisión de Vigilancia
- Comité de Educación
- Administración
- Producción
- Comercialización
- Finanzas

La estructura de la Cooperativa Agrícola Amigos Gualantecos, R.L. quedará formada de la siguiente manera:

Gráfica 63
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
“Cooperativa Agrícola Amigos Gualantecos, R.L.”
Organigrama propuesto
Año: 2006



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

La gráfica anterior indica los niveles jerárquicos de la Cooperativa Agrícola Amigos Gualantecos R.L., la Asamblea General encabeza la máxima autoridad y delega a la Comisión de Vigilancia la supervisión de las actividades del Consejo de Administración, quien tiene la dirección y control del resto de unidades

administrativas.

10.1.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Es importante dar a conocer cuales serán las actividades que debe ejercer cada unidad de la cooperativa que a continuación se describen:

- **Asamblea general**

Representa la máxima autoridad de la cooperativa y se forma por la totalidad de los asociados, las reuniones de La Asamblea General podrán ser ordinarias o extraordinarias donde se deben aprobar, modificar o improbar los proyectos; además de la elección del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y demás Comités creados según los estatutos.

- **Comisión de vigilancia**

Tiene a su cargo el control y funcionamiento de las actividades económicas, sociales y culturales; además es el órgano encargado del control y fiscalización de la cooperativa. Debe velar porque se cumplan los acuerdos de la Asamblea General, del Consejo de Administración y de otros Comités.

- **Comité de educación**

Tendrá dentro de las funciones a realizar de modo permanente actividades que ayuden a la formación de los asociados y trabajadores, así como también capacitar a los administradores en la gestión de las funciones dentro de la cooperativa. Además debe elaborar y presentar informes trimestrales acerca de las necesidades educativas que se presenten con los respectivos presupuestos a la Junta Directiva.

- **Consejo de administración**

El Consejo de Administración, es el órgano de dirección de la cooperativa, el

número de integrantes, el período, las causales de remoción y las funciones deben ser fijados en los estatutos, los cuales podrán determinar la renovación parcial de los miembros en cada asamblea.

- **Administración**

Debe llevar a la práctica los planes elaborados por el Consejo de Administración. Tendrá a su cargo las actividades de dirigir, controlar, planificar, coordinar y organizar cada una de las funciones de las unidades de comercialización, finanzas y producción.

- **Producción**

Tendrá que brindar a los miembros los insumos necesarios en el proceso de producción, además de supervisar la cosecha de elote dulce para cumplir con las normas de calidad.

- **Comercialización**

La función principal es realizar la logística de venta del producto, buscar nuevos mercados, fijación de precios, negociar con los mayoristas, realizar los controles de venta.

- **Finanzas**

Ejecutar las operaciones relacionadas con los ingresos y gastos que incurran en el período de cosecha, mantener al día los registros contables y reportar mensualmente al tesorero del Consejo de Administración los resultados obtenidos, en la organización tendrá una relación de staff.

10.1.7 Estudio financiero

El estudio financiero determinará la factibilidad financiera del proyecto es decir, que sea posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación,

así como la obtención de financiamiento para lograr los objetivos planteados.

10.1.7.1 Inversión fija

Lo constituyen los bienes tangibles e intangibles que se adquieren en el inicio del proyecto, con la finalidad de utilizarlos en la operación del mismo. A continuación se presenta la integración de la inversión fija para el proyecto de producción del elote dulce:

Cuadro 160
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Inversión fija
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Equipo agrícola			43,010
Bombas de fumigación	2	575	1,150
Sistema de riego	1	40,000	40,000
Canasta plásticas	40	24	960
Mesa para clasificar	2	450	900
Herramientas			1,776
Azadones	12	52	624
Cuchillos	15	15	225
Machetes	15	19	285
Rastrillos	15	38	570
Limas	8	9	72
Mobiliario y equipo			1,425
Archivo de metal	1	600	600
Escritorio ejecutivo	1	750	750
Sillas plásticas	3	25	75
Equipo de computación			4,250
Computadora	1	3,500	3,500
Impresora	1	450	450
Regulador de voltaje	1	300	300
Otros activos			5,000
Gastos de organización			5,000
Total			55,461

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

La mayor inversión fija la constituye la adquisición del sistema de riego con un costo de Q. 40,000.00 y los gastos de organización de Q. 5,000.00. Las amortizaciones y depreciaciones aplicables a los activos fijos y gastos de organización se presentan en el anexo 5.

10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Se refiere a los recursos físicos, humanos y financieros necesarios para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo.

El capital de trabajo, es la cantidad de dinero necesario para iniciar e implementar el proyecto, hasta el momento en que se empiezan a generar ingresos.

En el siguiente cuadro se presenta el capital de trabajo necesario para la primera cosecha.

Cuadro 161
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Inversión en capital de trabajo
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
Insumos				29,585
Pilones	Millares	140	180	25,200
Fertilizante15-15-15	Quintal	5	125	625
Karate	Litros	5	110	550
Gesaprin	Libra	15	24	360
Mancozeb	Kilogramo	15	190	2,850
Mano de obra				14,228
Desinfestación del terreno	Jornal	10	42.46	425
Desinfección del terreno	Jornal	10	42.46	425
Surqueado	Jornal	25	42.46	1,062
Trasplante	Jornal	25	42.46	1,062
Primera fertilización	Jornal	25	42.46	1,062
Segunda fertilización	Jornal	25	42.46	1,062
Tercera fertilización	Jornal	25	42.46	1,062
Deshijado	Jornal	25	42.46	1,062
Control de plagas de follaje y enfermedades	Jornal	15	42.46	637
Control de malezas y aporque	Jornal	15	42.46	637
Cosecha	Jornal	15	42.46	637
Clasificación y empaque	Jornal	25	42.46	1,062
Bonificación incentivo (240 X Q.8.33)		240	8.33	2,000
Séptimo día (Q.12,195.00/6)				2,033
Costos indirectos variables				5,285
Cuota patronales (Q.12,228.00 x 12.67%)				1,549
Prestaciones laborales (Q.12,228.00 x 30.55%)				3,736
Gastos variables de ventas				3,100
Bandejas de duroport blanco	Millar	35	20	700
Plástico termoencogible(fill alimenticio)	Yarda	5,000	0.32	1,600
Fletes				800
Costos fijos de producción				24,249
Arrendamiento del terreno	Mz	5	1,000	5,000
Preparación del terreno (Alquiler del tractor)	Mz	5	1,200	6,000
Arrendamiento local para clasificación y empaque (Una vez por cosecha)		1	500	500
Sueldo encargado de producción	Mensual	6	1,309.20	7,855
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuota patronal (12.67%)	%	7,855	0.1267	995
Prestaciones laborales (30.55%)	%	7,855	0.3055	2,399
Gastos fijos de venta				12,749
Sueldo encargado de comercialización	Mensual	6	1,309.20	7,855
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuota patronal (12.67%)	%	7,855	0.1267	995
Prestaciones laborales (30.55%)	%	7,855	0.3055	2,399
Gastos de administración				33,414
Sueldo del administrador	Mensual	6	2,300	13,800
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuota patronal (12.67%)	%	13,800	0.1267	1,748
Prestaciones laborales (30.55%)	%	13,800	0.3055	4,216
Dietas comisión de vigilancia (3 miembros)	Trimestral	2	300	1,800
Dietas comisión de educación (1 miembro)	Semestral	1	300	300
Dietas consejo de administración(5 miembros)	Bimestral	3	300	4,500
Honorarios contador	Mensual	6	350	2,100
Arrendamiento de oficinas	Mensual	6	500	3,000
Papelería y útiles de oficina				450
Total				122,610

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

La información anterior muestra, que para cubrir los costos y gastos de la primera cosecha es necesario invertir Q. 122,610.00, tanto en insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de ventas, costos fijos de producción, gastos fijos de venta y gastos de administración.

10.1.7.3 Inversión total

Representa todos los gastos que se incurren para realizar el proyecto. Consiste en la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo.

A continuación se presenta la inversión total requerida para la implementación del proyecto.

Cuadro 162 Municipio de Gualán-Zacapa Proyecto: Producción de elote dulce Inversión total Año: 2006			
Concepto	Subtotal Q.	Inversión total Q.	%
Inversión fija		55,461	31
Equipo agrícola	43,010		
Herramientas	1,776		
Mobiliario y equipo	1,425		
Equipo de computación	4,250		
Otros activos	<u>5,000</u>		
Inversión en capital de trabajo		122,610	69
Insumos	29,585		
Mano de obra	14,228		
Costos indirectos variables	5,285		
Gastos variables de ventas	3,100		
Costos fijos de producción	24,249		
Gastos fijos de venta	12,749		
Gastos de administración	<u>33,414</u>		
Total		<u>178,071</u>	100

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

El 31% corresponde a la inversión fija, conformada por activos tangibles e intangibles utilizados en la vida útil del proyecto y el 69% restante a la inversión en capital de trabajo, representada por todos los gastos que se producen antes

de generar ingresos.

10.1.7.4 Financiamiento

Se denomina a los diferentes medios financieros que un productor obtiene para poder realizar una actividad productiva.

Dentro de las fuentes de financiamiento se pueden mencionar las fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Son aquellas que provienen de las fuentes propias, tales como aportaciones, reinversión de utilidades, mano de obra y pueden ser en efectivo y/o bienes. Para la realización de este proyecto los 20 miembros deben hacer una aportación inicial en efectivo de Q. 4,963.70 por cada uno para un total de Q. 99,274.00.

- **Fuentes externas**

Estos recursos financieros se obtendrán de instituciones ajenas al proyecto, por lo que para cubrir parte del capital de trabajo se acudirá al mercado de créditos.

10.1.7.5 Propuesta de financiamiento

Además de las aportaciones de los miembros se acudirá a un financiamiento externo equivalente a Q. 78,797.00, el cual se solicitará al Banco de Desarrollo Rural S.A., a un plazo de tres años, con abonos mensuales a capital e intereses y a una tasa del 21% con garantía fiduciaria.

El siguiente cuadro muestra el plan de financiamiento del proyecto.

Cuadro 163
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Plan de financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
Inversión fija			55,461
Equipo agrícola	43,010	0	43,010
Herramientas	1,776	0	1,776
Mobiliario y equipo	1,425	0	1,425
Equipo de computación	4,250	0	4,250
Otros activos	5,000	0	5,000
Inversión en capital de trabajo			122,610
Insumos	29,585	0	29,585
Mano de obra	14,228	0	14,228
Costos indirectos variables	0	5,285	5,285
Gastos variables de ventas	0	3,100	3,100
Costos fijos de producción	0	24,249	24,249
Gastos fijos de venta	0	12,749	12,749
Gastos de administración	0	33,414	33,414
Total	99,274	78,797	178,071

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

La inversión total estará financiada en un 56% con la aportación de los miembros de la cooperativa y un 44% se acudirá a solicitar un préstamo al sistema bancario.

10.1.7.6 Amortización del financiamiento

El siguiente cuadro muestra la forma en que se pagarán los intereses y la amortización del préstamo durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 164
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Amortización del préstamo
Año: 2006

Años	Cuota anual Q.	% Intereses	Intereses sobre saldos Q.	Amortización del préstamo Q.	Saldo del préstamo Q.
0					78,797
1	42,813	0.21	16,547	26,266	52,531
2	37,297	0.21	11,032	26,266	26,265
3	31,781	0.21	5,516	26,265	0
Total	111,891		33,095	78,797	

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

Los intereses son pagaderos sobre saldos. Durante los tres años el financiamiento generará un total de intereses de Q. 33,095.00, el préstamo se amortizará en dos cuotas anuales con valor de Q. 26,266.00 y una de Q 26,265.00.

10.1.8 Estados financieros

Son herramientas financieras para conocer los resultados de un período y la situación de un negocio a una fecha determinada. Para el análisis del proyecto de elote dulce se presentan el estado de costo directo de producción, estado de resultado, presupuesto de caja y el estado de situación financiera, en forma anual y proyectada, con el fin primordial de estimar los resultados durante los cinco años del proyecto.

10.1.8.1 Estado de costo directo de producción primer año

Representa todas las erogaciones que se realizarán en la producción de las primeras dos cosechas de elote dulce en cinco manzanas de terrenos arrendados, los cuales comprenden: Insumos, mano de obra y los costos indirectos variables presentados en el siguiente cuadro.

Cuadro 165
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
I. Insumos				59,170
Pilones	Millares	280	180	50,400
Fertilizante 15-15-15	Quintal	10	125	1,250
Karate	Litros	10	110	1,100
Gesaprin	Libra	30	24	720
Mancozeb	Kilogramo	30	190	5,700
II. Mano de obra				28,456
Desinfestación del terreno	Jornal	20	42.46	850
Desinfección del terreno	Jornal	20	42.46	850
Surqueado	Jornal	50	42.46	2,124
Trasplante	Jornal	50	42.46	2,124
Primera fertilización	Jornal	50	42.46	2,124
Segunda fertilización	Jornal	50	42.46	2,124
Tercera fertilización	Jornal	50	42.46	2,124
Deshijado	Jornal	50	42.46	2,124
Control de plagas de follaje y enfermedades	Jornal	30	42.46	1,274
Control de malezas y aporque	Jornal	30	42.46	1,274
Cosecha	Jornal	30	42.46	1,274
Clasificación y empaque	Jornal	50	42.46	2,124
Bonificación incentivo (480* Q.8.33)		480	8.33	4,000
Séptimo día (Q.24,390.00/6)				4,066
III. Costos indirectos variables				10,570
Cuota patronales (Q.24,456.00 x 12.67%)				3,099
Prestaciones laborales (Q.24,456.00 x 30.55%)				7,471
Total				98,196
Bandejas				70,000
Costo unitario por bandeja				1.40

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

El costo para producir 70,000 bandejas de elote dulce es de Q. 98,196.00, a un costo unitario de Q. 1.40.

10.1.8.2 Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años

Representa las erogaciones que se realizarán durante la vida útil del proyecto,

tanto en insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción durante los próximos cinco años del proyecto.

Cuadro 166
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Costo directo de producción proyectados
Del 01 de enero al 31 de diciembre
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	59,170	59,170	59,170	59,170	59,170
Pilones	50,400	50,400	50,400	50,400	50,400
Fertilizante15-15-15	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Karate	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Gesaprin	720	720	720	720	720
Mancozeb	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
II. Mano de obra	28,456	28,456	28,456	28,456	28,456
Desinfestación del terreno	850	850	850	850	850
Desinfección del terreno	850	850	850	850	850
Surqueado	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Trasplante	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Primera fertilización	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Segunda fertilización	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Tercera fertilización	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Deshijado	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Control de plagas de follaje y enfermedades	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274
Control de malezas y aporque	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274
Cosecha	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274
Clasificación y empaque	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Bonificación incentivo (480* Q.8.33)	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Séptimo día (Q.24,390.00/6)	4,066	4,066	4,066	4,066	4,066
III. Costos indirectos variables	10,570	10,570	10,570	10,570	10,570
Cuota patronales (12.67%)	3,099	3,099	3,099	3,099	3,099
Prestaciones laborales (30.55%)	7,471	7,471	7,471	7,471	7,471
Total	98,196	98,196	98,196	98,196	98,196
Bandejas	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
Costo unitario por bandeja	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40

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

Durante la vida útil proyecto los costos de insumos, mano de obra y costos

indirectos variables se estiman que no variarían, al mantenerse una producción anual de 70,000 bandejas.

10.1.8.3 Presupuesto de ventas

Se refiere a los ingresos que se obtendrían por la venta de la producción durante la vida útil del proyecto. A continuación se muestra el presupuesto de ventas durante los cinco años.

Cuadro 167
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Presupuesto de ventas
Año: 2006

Año	Producción neta en bandejas	Precio de venta por bandeja	Total de ventas por bandeja (Q.)
1	69,125	6	414,750
2	69,125	6	414,750
3	69,125	6	414,750
4	69,125	6	414,750
5	69,125	6	414,750
Total	345,625		2,073,750

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

El precio de venta se mantendrá en Q. 6.00 la bandeja durante la vida útil del proyecto. En la producción neta en bandejas está aplicada la estimación de merma del 1.25%.

10.1.8.4 Estado de resultados primer año

Integra los ingresos, costos y gastos de la entidad durante un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados en el primer año del proyecto.

Cuadro 168
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Estado de resultados del primer año
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Ventas(69,125 bandejas x Q 6.00)		414,750
(-) Costo directo de producción		98,196
Utilidad bruta en ventas		316,554
(-) Gastos variables de ventas		6,200
Bandejas de duroport blanco (70 millares a Q 20.00)	1,400	
Plástico termoencogible(fill alimenticio) (10,000 ydas a Q 0.32)	3,200	
Fletes	1,600	
Utilidad marginal		310,354
(-) Costos fijos de producción		57,543
Arrendamiento del terreno (5 Mz x Q1,000.00 x 2 cosechas)	10,000	
Preparación del terreno (Alquiler del tractor)	12,000	
Arrendamiento local para clasificación y empaque (Una vez por cosecha)	1,000	
Sueldo encargado de producción (Q 1,309.00 X 12 meses)	15,708	
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12 meses)	3,000	
Cuota patronal (Q 15,708.00 x 12.67%)	1,990	
Prestaciones laborales (Q 15,708.00 x 30.55%)	4,799	
Depreciación equipo agrícola (Anexo 5)	8,602	
Depreciación herramientas (Anexo 5)	444	
(-) Gastos fijos de venta		25,498
Sueldo encargado de comercialización (Q 1,309.20 x 12 meses)	15,710	
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12 meses)	3,000	
Cuota patronal (Q 15,710.00 x 12.67%)	1,990	
Prestaciones laborales (Q 15,710.00 x 30.55%)	4,798	
(-) Gastos de administración		69,531
Sueldo del administrador (Q 2,300.00 x 12 meses)	27,600	
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12 meses)	3,000	
Cuota patronal (Q 27,600.00 x 12.67%)	3,497	
Prestaciones laborales (Q 27,600.00 x 30.55%)	8,432	
Dietas comisión de vigilancia (3 miembros x 4 reuniones x Q 300.00)	3,600	
Dietas comisión de educación (1 miembro x 2 reuniones x Q 300.00)	600	
Dietas consejo de administración (5 miembros x 6 reuniones x Q 300.00)	9,000	
Depreciación mobiliario y equipo(Anexo 5)	285	
Depreciación equipo de computación (Anexo 5)	1,417	
Amortización gastos de organización (Anexo 5)	1,000	
Honorarios contador (Q 350.00 x 12 meses)	4,200	
Arrendamiento de oficinas (Q 500.00 x 12 meses)	6,000	
Papelería y útiles de oficina	900	
Utilidad en operación		157,782
(-) Gastos financieros		16,547
Intereses sobre préstamos	16,547	
Utilidad antes del impuesto		141,235
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)		43,783
Utilidad neta del ejercicio		97,452

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

Los ingresos están integrados por el volumen esperado de ventas, equivalente a 69,125 bandejas anuales, el precio estimado es de Q. 6.00 por bandeja.

La utilidad neta del proyecto durante el primer período anual es de Q. 97,452.00, lo cual representa un rendimiento sobre las ventas del 24%. En lo que respecta a las depreciaciones, los porcentajes utilizados son los establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas. (Anexo 5)

10.1.8.5 Estado de resultados proyectado a cinco años

El siguiente cuadro representa los ingresos, costos y gastos en que se incurrirán durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 169
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas(69,125 bandejas x Q 6.00)	414,750	414,750	414,750	414,750	414,750
(-) Costo directo de producción	98,196	98,196	98,196	98,196	98,196
Utilidad bruta en ventas	316,554	316,554	316,554	316,554	316,554
(-) Gastos variables de ventas	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200
Bandejas plásticas	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Plástico termoencogible(fill alimenticio)	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Fletes	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Utilidad marginal	310,354	310,354	310,354	310,354	310,354
(-) Costos fijos de producción	57,543	57,543	57,543	57,543	57,099
Arrendamiento del terreno	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Preparación del terreno (Alquiler del tractor)	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Arrendamiento local para clasificación y empaque	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Sueldo encargado de producción	15,708	15,708	15,708	15,708	15,708
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales (30.55%)	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
Depreciación equipo agrícola (Anexo 5)	8,602	8,602	8,602	8,602	8,602
Depreciación herramientas (Anexo 5)	444	444	444	444	0
(-) Gastos fijos de venta	25,498	25,498	25,498	25,498	25,498
Sueldo encargado de comercialización	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales (30.55%)	4,798	4,798	4,798	4,798	4,798
(-) Gastos de administración	69,531	69,531	69,530	68,114	68,114
Sueldo del administrador	27,600	27,600	27,600	27,600	27,600
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	3,497	3,497	3,497	3,497	3,497
Prestaciones laborales (30.55%)	8,432	8,432	8,432	8,432	8,432
Dietas comisión de vigilancia	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas comisión de educación	600	600	600	600	600
Dietas consejo de administración	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Depreciación mobiliario y equipo(Anexo 5)	285	285	285	285	285
Depreciación equipo de computación (Anexo 5)	1,417	1,417	1,416	0	0
Amortización gastos de organización (Anexo 5)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Honorarios contador	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Arrendamiento de oficinas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles de oficina	900	900	900	900	900
Utilidad en operación	157,782	157,782	157,783	159,199	159,643
(-) Gastos financieros	16,547	11,032	5,516	0	0
Intereses sobre préstamos	16,547	11,032	5,516	0	0
Utilidad antes del impuesto	141,235	146,750	152,267	159,199	159,643
(-)Impuesto Sobre la Renta (31%)	43,783	45,493	47,203	49,352	49,489
Utilidad neta del ejercicio	97,452	101,257	105,064	109,847	110,154

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

El estado de resultado proyectado muestra el efecto que tendrán los intereses del préstamo y las depreciaciones en la disminución de la utilidad neta durante los cinco años de duración del proyecto.

10.1.8.6 Presupuesto de caja primer año

A través de éste muestra la disponibilidad en efectivo al inicio y al final de cada período, con la finalidad de tomar decisiones oportunas de acuerdo a las circunstancias.

El flujo de efectivo necesario para el primer año, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 170
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Presupuesto de caja
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Ingresos		
Ventas	414,750	
Aporte de miembros	99,274	
Préstamo bancario	78,797	
Valor de rescate	0	
Total		592,821
Egresos		
Equipo agrícola (Neto)	43,010	
Herramientas (Neto)	1,776	
Mobiliario y equipo (Neto)	1,425	
Equipo de computación (Neto)	4,250	
Gastos de organización (Neto)	5,000	
Insumos	59,170	
Mano de obra	28,456	
Costos indirectos variables	10,570	
Gastos variables de ventas	6,200	
Costos fijos de producción	48,497	
Gastos fijos de venta	25,498	
Gastos de administración	66,829	
Gastos financieros	16,547	
Amortización de préstamo	26,266	
Pago ISR	0	
Total		343,494
Saldo final		249,327

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

En el primer año del proyecto los ingresos están integrados por la venta de las dos primeras cosechas, la aportación de los miembros y el préstamo obtenido del sistema bancario.

Los valores de las depreciaciones y amortizaciones se excluyen dentro de éste presupuesto al no representar salidas de efectivo. El pago del Impuesto Sobre la Renta determinado para el primer año por Q. 43,783.00, se hará efectivo hasta el próximo año, según el plazo dispuesto en la Ley del ISR, Decreto 26-92 y sus reformas, por tal razón afectará el presupuesto de caja del segundo año.

10.1.8.7 Presupuesto de caja proyectado a cinco años

Representa las estimaciones de los ingresos y egresos de caja, al inicio y final de cada período, con el propósito de anticiparse a las necesidades de efectivo que pueden requerirse durante el desarrollo del proyecto.

A continuación se muestra los requerimientos de efectivo durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 171
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Presupuesto de caja proyectados
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		249,327	337,776	430,032	552,359
Ingresos					
Ventas	414,750	414,750	414,750	414,750	414,750
Aporte de miembros	99,274				
Préstamo bancario	78,797	0	0	0	0
Valor de rescate					
Total	592,821	664,077	752,526	844,782	967,109
Egresos					
Equipo agrícola (Neto)	43,010	0	0	0	0
Herramientas (Neto)	1,776	0	0	0	0
Mobiliario y equipo (Neto)	1,425	0	0	0	0
Equipo de computación (Neto)	4,250	0	0	0	0
Gastos de organización (Neto)	5,000	0	0	0	0
Insumos	59,170	59,170	59,170	59,170	59,170
Mano de obra	28,456	28,456	28,456	28,456	28,456
Costos indirectos variables	10,570	10,570	10,570	10,570	10,570
Gastos variables de ventas	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200
Costos fijos de producción	48,497	48,497	48,497	48,497	48,497
Gastos fijos de venta	25,498	25,498	25,498	25,498	25,498
Gastos de administración	66,829	66,829	66,829	66,829	66,829
Gastos financieros	16,547	11,032	5,516	0	0
Amortización de préstamo	26,266	26,266	26,265	0	0
Pago ISR	0	43,783	45,493	47,203	49,352
Total	343,494	326,301	322,494	292,423	294,572
Saldo final	249,327	337,776	430,032	552,359	672,537

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

El presupuesto de caja proyectado indica que durante la vida útil del proyecto los desembolsos no superarán los ingresos, la disponibilidad de efectivo al final del quinto año será positiva.

Las depreciaciones y amortizaciones no se incluyen al no constituirse efectivo, el

equipo agrícola, herramientas, equipo de computación, mobiliario y equipo están totalmente depreciados, por tal razón no se presenta valor de rescate.

10.1.8.8 Estado de situación financiera primer año

“Estado de situación financiera de cualquier unidad económica, que muestra en un momento determinado el activo, al costo depreciado, o a otro valor indicado; el pasivo y el capital neto de dicha unidad económica”¹⁷

En el siguiente cuadro se presenta el estado de situación financiera en el primer año del proyecto.

¹⁷ Jaime Humberto, Chicas Hernández. 1998. Apuntes de clase sobre estados financieros básicos. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. 1 p.

Cuadro 172
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto		
Activo no corriente		43,713
Equipo agrícola	43,010	
(-) Dep. acumulada (Anexo 5)	8,602	34,408
Herramientas	1,776	
(-) Dep. acumulada (Anexo 5)	444	1,332
Mobiliario y equipo	1,425	
(-) Dep. acumulada (Anexo 5)	285	1,140
Equipo de computación	4,250	
(-) Dep. acumulada (Anexo 5)	1,417	2,833
Gastos de organización	5,000	
(-) Amort. Acumulada (Anexo 5)	1,000	4,000
Activo corriente		249,327
Caja		249,327
Total del activo		293,040
Pasivo y patrimonio neto		
Pasivo corriente		96,314
Impuesto S/Renta por Pagar		43,783
Pasivo no corriente		
Préstamo bancario (Banrural)		52,531
Total del pasivo		96,314
Patrimonio neto		196,726
Aportación de miembros		99,274
Ganancia del período		97,452
Total del pasivo y patrimonio		293,040

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

El patrimonio neto que generó el proyecto durante el primer año es de Q. 196,726.00. El saldo del préstamo bancario refleja un valor de Q. 52,531.00, debido a la amortización de la primera cuota por Q. 26,266.00.

10.1.8.9 Estado de situación financiera proyectado a cinco años

Éste muestra la situación y desarrollo financiero a la que puede llegarse de acuerdo a las operaciones que se proyecta realizar, además refleja la cuantía y el estado real de todos los valores económicos en cada año de vida del proyecto.

El estado de situación financiera durante los cinco años del proyecto se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 173
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Equipo agrícola	43,010	43,010	43,010	43,010	43,010
Herramientas	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776
Mobiliario y equipo	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425
Equipo de computación	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250
Depreciaciones acumuladas (Anexo 5)	(10,748)	(21,496)	(32,243)	(41,574)	(50,461)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización acumulada (Anexo 5)	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente					
Caja	249,327	337,776	430,032	552,359	672,537
Total del activo	293,040	369,741	450,250	562,246	672,537
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente					
Impuesto S/Renta por pagar	43,783	45,493	47,203	49,352	49,489
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario (Banrural)	52,531	26,265	0		
Total del pasivo	96,314	71,758	47,203	49,352	49,489
Patrimonio neto					
Aportación de miembros	99,274	99,274	99,274	99,274	99,274
Ganancia del período	97,452	101,257	105,064	109,847	110,154
Ganancia acumulada		97,452	198,709	303,773	413,620
Total del pasivo y patrimonio	293,040	369,741	450,250	562,246	672,537

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

De acuerdo a la información del cuadro anterior la ganancia acumulada al quinto año asciende a la cantidad de Q. 413,620.00.

El préstamo inicial de Q. 78,797.00 concedido por el Banco de Desarrollo S.A. (Banrural) se canceló al tercer año, por lo mismo no refleja saldo en dicha cuenta.

El equipo de computación y las herramientas se encuentran totalmente depreciadas en el tercer y cuarto año respectivamente, así mismo el equipo agrícola, el mobiliario y los gastos de organización en el quinto año. (Anexo 5).

10.1.9 Evaluación financiera

Es el conjunto de principios y procedimientos empleados en la transformación de variables y datos sobre aspectos contables económicos y financieros, con el fin de establecer indicadores de riesgo y rendimiento útil, para apoyar la toma de decisiones de inversión o de financiamiento.

10.1.9.1 Punto de equilibrio

Es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el monto en que deben ascender las ventas para cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera de la organización, a partir del mismo se inicia la generación de utilidades.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} = \frac{Q169,119}{75\%} = \underline{\underline{Q225,492}} \text{ anuales}$$

La información anterior indica, que deben obtenerse ventas por Q. 225,492.00, para cubrir los costos y gastos durante un año y de esa manera no obtener pérdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Indica la cantidad de unidades que deben venderse para no incurrir en pérdida ni ganancia.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{Q225,492}{Q6.00} = \underline{\underline{37,582}} \quad \text{Bandejas anuales}$$

La información anterior indica, que el volumen de ventas necesario para cubrir los costos y gastos del proyecto es de 37,582 bandejas anuales de elote dulce.

10.1.9.2 Margen de seguridad del punto de equilibrio

Representa para el inversionista el valor en que se pueden disminuir las ventas sin producir pérdida, mientras se han obtenido a partir del punto de equilibrio y que pasan a convertirse en ganancias.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} * 100 = \frac{Q \ 169,119}{Q \ 310,354} * 100 = 54\%$$

$$\text{Margen de seguridad} = 100 - 54 = 46\%$$

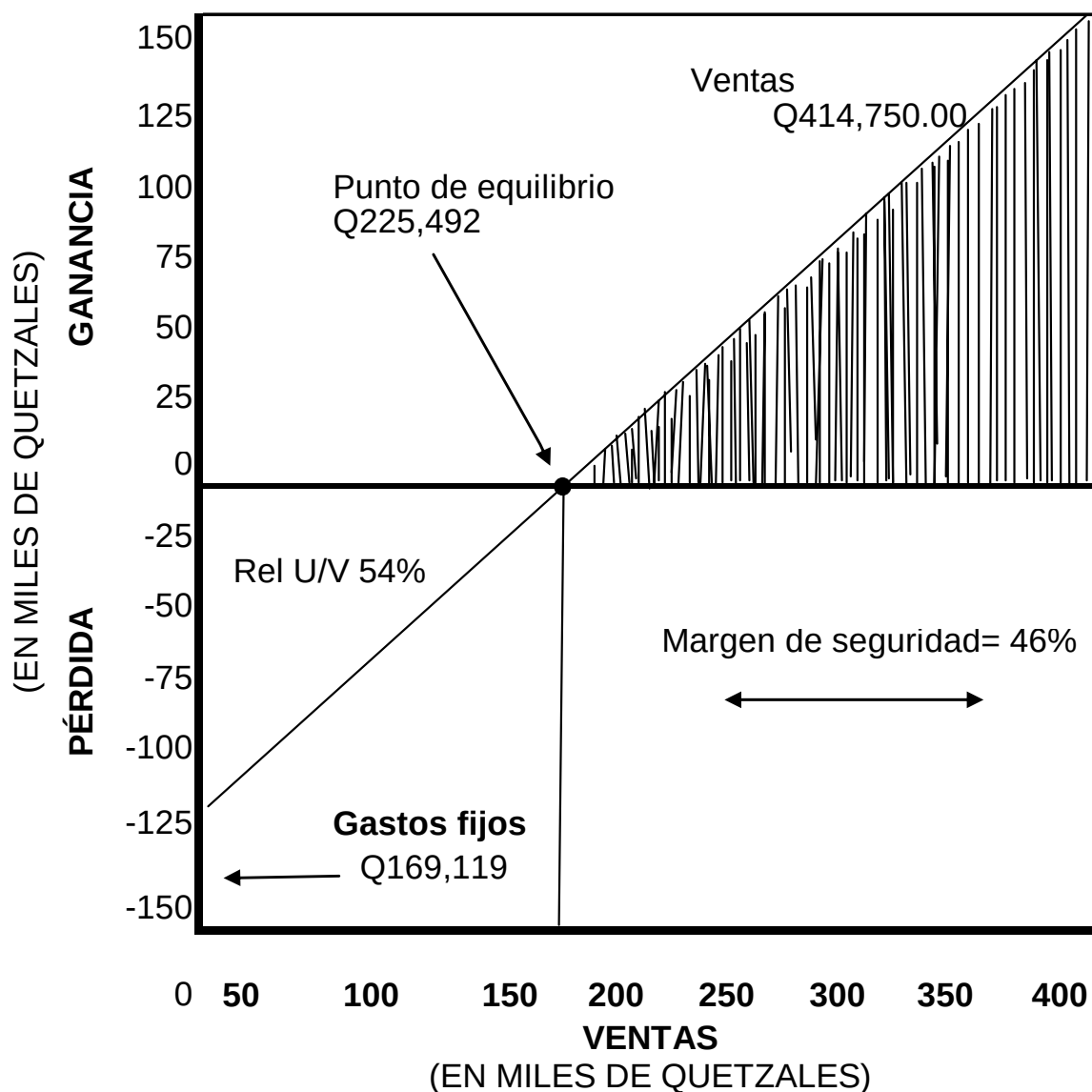
La información que antecede indica que se puede dejar de vender un 46% sin incurrir en pérdida en el ejercicio.

10.1.9.3 Representación gráfica del punto de equilibrio

La gráfica del punto de equilibrio indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, da aviso oportuno para corregir las posibles deficiencias que existan.

En la siguiente gráfica se presenta el punto de equilibrio del proyecto.

Gráfica 64
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Punto de equilibrio
Año: 2006



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

Cuando el monto de las ventas sea exactamente igual a los gastos fijos se dice que el negocio no tiene pérdida, ni ganancia. En la gráfica donde se interceptan

estas dos líneas es el lugar donde se localiza el punto de equilibrio.

10.1.9.4 Flujo de fondos

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de la vida útil estimada.

10.1.9.5 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos sirve de base para evaluar financieramente un proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el flujo neto de fondos durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 174
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Flujo neto de fondos
Año: 2006

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos:					
Ventas	414,750	414,750	414,750	414,750	414,750
Valor de rescate	0	0	0	0	0
Total	414,750	414,750	414,750	414,750	414,750
Egresos:					
Costo directo de producción	98,196	98,196	98,196	98,196	98,196
Gastos variables de venta	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200
Costos fijos de producción	48,497	48,497	48,497	48,497	48,497
Gastos fijos de venta	25,498	25,498	25,498	25,498	25,498
Gastos de administración	66,829	66,829	66,829	66,829	66,829
Gastos financieros	16,547	11,032	5,516	0	0
Impuesto sobre la renta	43,783	45,493	47,203	49,352	49,489
Total	305,550	301,745	297,939	294,572	294,709
Flujo neto de fondos	109,200	113,005	116,811	120,178	120,041

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

El proyecto genera fondos suficientes para cubrir los desembolsos del proceso productivo, gastos variables de ventas, costos fijos de producción, gastos de venta, gastos de administración y los intereses del préstamo.

El activo fijo del proyecto al quinto año se encuentra totalmente depreciado, por tal razón no se refleja valor de rescate. Las depreciaciones y amortizaciones se excluyen del flujo de neto fondos por no representar efectivo.

10.1.9.6 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es la tasa de rendimiento mínima aceptada que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. Para el presente proyecto se estima en un 25%.

10.1.9.7 Valor actual neto (VAN)

“Es la diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficios y el valor actual de los costos. La tasa para descontar los flujos es la tasa de interés que se obtendría en la mejor alternativa de inversión.”¹⁸

El valor actual neto del proyecto se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 175
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Valor actual neto
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (25%)	Valor actual neto
0	178,071		178,071	(178,071)	1.00000	(178,071)
1		414,750	305,550	109,200	0.80000	87,360
2		414,750	301,745	113,005	0.64000	72,323
3		414,750	297,939	116,811	0.51200	59,807
4		414,750	294,572	120,178	0.40960	49,225
5		414,750	294,709	120,041	0.32768	39,335
	<u>178,071</u>	<u>2,073,750</u>	<u>1,672,586</u>	<u>401,164</u>		<u>129,979</u>

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

La tasa utilizada para descontar los flujos, es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- de 25%. El VAN del presente proyecto es por Q. 129,979.00 lo que incrementa el valor del proyecto, se considera un rendimiento del mínimo esperado.

¹⁸ Miguel Ángel, Zea Sandoval y Héctor Santiago Castro Monterroso. 1993. Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala. 168 p.

10.1.9.8 Relación beneficio costo (B/C)

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos e incluir la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse. A continuación se presenta la relación beneficio costo.

Cuadro 176
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	178,071		178,071	1.00000	0	178,071
1		414,750	305,550	0.80000	331,800	244,440
2		414,750	301,745	0.64000	265,440	193,117
3		414,750	297,939	0.51200	212,352	152,545
4		414,750	294,572	0.40960	169,882	120,657
5		414,750	294,709	0.32768	135,905	96,570
	178,071	2,073,750	1,672,586		1,115,379	985,400

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q1,115,379}}{\text{Q985,400}} = \underline{\underline{1.13}}$$

De acuerdo al cuadro anterior, el proyecto de producción de elote dulce se acepta, debido a que el resultado de 1.13 es mayor que la unidad.

10.1.9.9 Tasa interna de retorno (TIR)

Mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA), debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento esperado.

La tasa interna de retorno -TIR- se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 177
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2006

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (56.7510%)	Flujo neto actualizado	Factor de actualización (57%)	Flujo neto actualizado	Factor de actualización (56.9516%)	Factor interpolado
0	(178,071)	1.00000	(178,071)	1.00000	(178,071)	1.00000	(178,071)
1	109,200	0.63795	69,664	0.63694	69,554	0.63714	69,576
2	113,005	0.40699	45,992	0.40570	45,846	0.40595	45,874
3	116,811	0.25964	30,329	0.25841	30,185	0.25864	30,212
4	120,178	0.16564	19,906	0.16459	19,780	0.16479	19,805
5	120,041	0.10567	12,685	0.10483	12,584	0.10500	12,604
	401,164		505		-122		0

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

$$TIR = R1 + (R2 - R1) \times \frac{VAN+}{VAN+ - (VAN-)}$$

$$TIR = 56.7510 + (57.0000 - 56.7510) \times \frac{505}{505 + 122}$$

$$TIR = 56.7510 + 0.2490 \times \frac{505.00}{627.00}$$

$$TIR = 56.7510 + 0.2490 \times 0.8054$$

$$TIR = 56.7510 + 0.2006$$

$$TIR = 56.9516$$

El proyecto del elote es factible, debido que la tasa interna de retorno resultante es del 57%, la cual se considera mayor a la TREMA establecida del 25%.

10.1.9.10 Período de recuperación de la Inversión

A través de este indicador, se determina el tiempo durante el cual se recupera la inversión, con la aplicación de la fórmula siguiente:

Cuadro 178
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Período de recuperación de la inversión
Año: 2006

Año	Flujo neto de fondos Q.	Flujo neto de fondos acumulado Q.	Inversión inicial Q.
1	109,200	109,200	178,071
2	113,005	222,204	
3	116,811	339,015	
4	120,178	459,193	
5	120,041	579,234	

Fuentes: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2006.

$$PRI = \frac{\text{Inversión} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}}{\text{Flujo de fondos posterior} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}} \times 365$$

$$PRI = \frac{178,071 - 109,200}{222,204 - 109,200} \times 365$$

$$PRI = \frac{68,871}{113,005} \times 365$$

$$PRI = 0.609453412 \times 365 = 222.4505$$

$$PRI = 222.4504955 / 30 = 7.4150165 = 7 \text{ Meses}$$

$$PRI = 0.415016516 \times 30 = 12.45 = 12 \text{ días}$$

$$PRI = 1 \text{ año, 7 meses, 12 días}$$

Según el resultado anterior, se estima recuperar la inversión total en un período de 1 año, 7 meses, 12 días.

10.1.10 Impacto social

El proyecto de producción de elote dulce contribuirá a mejorar el nivel de socioeconómico de los habitantes de la aldea el Chile, al generar recursos monetarios en forma directa a 20 personas e indirectamente fuentes de empleos a 40 pobladores en labores del cultivo y en el área administrativa, así mismo coadyuvará a la diversificación de las actividades productivas al representar otra alternativa de producción. La creación de una cooperativa ayudará a la apertura de mercados Nacionales, a promover la organización de productores y a la investigación de nuevas técnicas de cultivo.

10.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA

Según la investigación de campo realizada en el municipio de Gualán, los suelos y sus recursos naturales son aptos para desarrollar el proyecto de inversión de papaya, cuenta con elementos tales como mano de obra, infraestructura y terrenos aptos para el cultivo, así mismo se toma en cuenta su clima y la cantidad de recursos fluviales para el desarrollo de la actividad agrícola.

10.2.1 Descripción del proyecto

La papaya es utilizada para consumo alimenticio diario y para la industria, es cultivada en zonas tropicales secas y bosques húmedos sub-tropicales, es un fruto agradecido y no necesita de mucho riego para que se desarrollen las plantas. Las condiciones climáticas, el tipo de suelo y la mano de obra encontrada en el Municipio son esenciales para la producción del producto, estas características permiten obtener una rentabilidad atractiva, por lo cual se desarrollará el Proyecto: "Producción de papaya", se realizará en la aldea El Triunfo, en una extensión de cinco manzanas que serán arrendadas a un costo de Q1,000.00 mensuales por cada una, en las cuales se plantaran 1,000 pilones por manzana, se utilizara semilla tipo criolla y se obtendrá la cosecha a los ocho meses de haberse transplantado, las plantas de papaya son aprovechables por un período de tres años. La producción esperada para el primer año es de 11,500 cajas, para el segundo y tercer año de 14,375 cajas y el cuarto y quinto de 11,500 cajas, se incluirá una merma del 2% de la producción anual esto será determinado por el producto que no cumpla con los estándares de calidad o producto en mal estado, la merma no será vendida, el costo será de Q60.00 por caja de aproximadamente 35 libras; también se utilizará mano de obra, insumos, mobiliario y equipo durante la ejecución del proyecto. La producción total será vendida a nivel nacional.

10.2.2 Justificación del proyecto

La producción de papaya en el municipio de Gualán, es una alternativa de la actividad agrícola, lo cual permite diversificar la producción en el área, se logrará una mayor apertura de su mercado, aumentar la fuente de ingresos económicos para los pequeños y medianos productores; adicionalmente la propuesta de inversión se seleccionó por las siguientes razones:

- Las condiciones climáticas del Municipio son aptas para este cultivo.
- La calidad de los suelos favorecen grandemente la actividad agrícola.
- La actividad agrícola del Municipio es la segunda fuente de ingresos, con relaciones de producción de baja y mediana tecnología.
- Puede ser utilizada a nivel industrial.
- Se puede producir diferentes variedades especialmente la criolla y hawaiana.

La producción agrícola de los diferentes centros poblados del Municipio se limita al cultivo del maíz, frijol, tomate y chile. Derivado que el tipo de suelo y condiciones climáticas del Municipio y la importancia que tiene la diversificación agrícola se propone el cultivo de la papaya, ya que es un producto rentable y no requiere mucha mano de obra calificada; y es muy consumido en el Municipio pero es importada de otros municipios y departamentos.

10.2.3 Objetivos del proyecto

Dentro del proyecto producción de papaya, se encuentran los siguientes objetivos:

- **General**

Mejorar las condiciones socioeconómicas de la población que se vea involucrada en la producción agrícola a través de incrementar sus ingresos y diversificar la producción.

- **Específicos**

- o Generar fuentes de trabajo e ingresos que fortalezcan el nivel de vida de la población.
- o Implementar procedimientos y técnicas avanzadas en la agricultura.
- o Proponer la organización, comercialización y las opciones de las fuentes de financiamiento para la ejecución de la propuesta de inversión.

10.2.4 Estudio de mercado

Como objetivo principal este estudio establece si existe una demanda potencial para el consumo de papaya que justifica la puesta en marcha del proyecto, por lo tanto a continuación se analizan aspectos, tales como: identificación del producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

10.2.4.1 Identificación del producto

“La papaya es una fruta que procede de la América tropical, pero se cultiva ampliamente en zonas tropicales y en las subtropicales más calidas. La papaya es una especie angiosperma, su nombre científico es *Carica papaya*, es una planta arbustiva, cuyo tallo es hueco, alcanza alturas de uno a dos metros y diámetro de 10 a 30 centímetros, su fruto es una baya de tamaño y forma variable, depende del tipo y la flor que los origina. La papaya exige un clima calido y una temperatura media de unos 25º centígrados.

La papaya se consume en fresco, cocida con miel o en forma de mermelada, así también se emplea para elaborar alimentos infantiles, y como uso medicinal e industrial.

La producción en el País es muy variada, se cultiva principalmente la criolla, maradol, hawaiana, existen otras especies como zurríes, subset, waimanalo, kapoho. Su valor nutricional en la composición química de 100 gramos de

papaya es el siguiente: Agua 90,0 gr, proteínas 0,5 gr, grasas 0,1 gr, H. de carbono 8,1 gr, fibra 0,8 gr, cenizas 0,5 gr, calcio 25,0 mg, fósforo 12,0 mg, hierro 0,53 mg, tiamina 0,03 mg, riboflavina 0,02 mg, niacina 0,30 mg, ácido ascórbico 0,75 mg, vitamina A 700 UI.”¹⁹

10.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que los productores planean vender durante un período dado a un precio en particular, está integrada por la suma de la producción nacional más las importaciones. El cálculo de la oferta de papaya será a nivel Nacional ya que es necesario para realizar el presente proyecto.

- **Oferta histórica**

Está representada por la producción total más las importaciones de papaya que se encuentra disponible para ser adquirida por el consumidor durante cinco años anteriores al dos mil seis.

Cuadro 179
República de Guatemala
Oferta histórica de papaya
Período: 2002-2006
(Expresado en caja/35 lbs.)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	1,420,286	0	1,420,286
2003	1,435,800	6,287	1,442,087
2004	1,431,200	4,049	1,435,249
2005	1,426,600	5,367	1,431,967
2006	1,422,000	2,865	1,424,865

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala, 2006.

¹⁹ Océano Centrum. 1999. Enciclopedia práctica de la Agricultura y la Ganadería, tomo II. Sin Edición. España, Océano Grupo Editorial, S.A. 689 P.

De acuerdo a la fuente citada en el cuadro anterior, la producción Nacional está representada en kilogramos al año, por lo que se procedió a convertirlo a libras y el dato obtenido se dividió dentro de 35 debido a que en el mercado la papaya se comercializa por caja de aproximadamente de 35 libras.

A pesar que las importaciones van en decremento la oferta total va en aumento lo que significa que la producción de papaya ha experimentado un auge en los años analizados.

- **Oferta proyectada**

Por medio del método de mínimos cuadrados se proyecta la cantidad de papaya que estará disponible para los consumidores de acuerdo a los datos de los años anteriores.

Cuadro 180
República de Guatemala
Oferta proyectada de papaya
Período: 2007-2012
(Expresado en caja/35 lbs.)

Año	Producción nacional /1	Importaciones/2	Total
2007	1,425,446	5,157	1,430,602
2008	1,424,868	5,638	1,430,506
2009	1,424,291	6,119	1,430,410
2010	1,423,714	6,600	1,430,314
2011	1,423,137	7,081	1,430,217
2012	1,422,560	7,562	1,430,121

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 181 a través del método de mínimos cuadrados donde; $1/Y_c = a + bx$, $a = 1,427,177.2$; $b = (577.20)$; $x = 3$. $2/Y_c = a + bx$, $a = 3,713.60$; $b = 481.0$; $x = 3$.

Los datos proyectados fueron calculados por medio del método de mínimos cuadrados, donde “a” está representado por la sumatoria de la producción del cuadro de oferta histórica dividido cinco, que son los años tomados en el cuadro,

lo que refleja que para una proyección de cinco años la oferta mantiene la constante de incremento donde las importaciones no son representativas con respecto a la oferta total siendo la producción Nacional en un porcentaje mucho mayor quien abastecerá a los demandantes.

10.2.4.3 Demanda

Está constituida por la cantidad de personas que están dispuestas a consumir el producto, que normalmente es mayor a la cantidad existente en el mercado.

- **Demanda potencial**

Permite establecer la cantidad de bienes o servicios que se espera sean adquiridos en el futuro por los demandantes, tomando en cuenta población delimitada de acuerdo a edad, gustos, preferencias y enfermedad además del consumo per-cápita establecido.

- o **Demanda potencial histórica**

Para el estudio del mercado de la papaya es necesario analizar el comportamiento de la demanda en años anteriores tomando como base la información del consumo per-cápita proporcionada por Food Agricultura Organization FAO y una población delimitada al 85%, para establecer la factibilidad de la implementación del proyecto, a continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica de la papaya.

Cuadro 181
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de papaya
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita en caja 35/ lbs.	Total
2002	11,791,136	10,022,466	0.18	1,804,044
2003	12,087,014	10,273,962	0.18	1,849,313
2004	12,390,451	10,531,883	0.18	1,895,739
2005	12,700,611	10,795,519	0.18	1,943,193
2006	13,018,759	11,065,945	0.18	1,991,870

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de consumo de alimentos per-cápita FAO.

El consumo per-cápita se determinó a través de la información proporcionada por Food Agricultura Organization FAO, el cual es de 2.8 kgs al año, para presentar el consumo por caja se realizó la conversión de kilos a libras y luego a cajas de 35 libras. Comparándolo con la población restringida hasta un 85% para obtener la demanda potencial, el restante 15% está representado por las personas que no consumen el producto por diferentes aspectos como edad, gustos, preferencias o enfermedad

o Demanda potencial proyectada

La proyección es importante para establecer cuantas papayas son necesarias para satisfacer a las personas que pueden adquirirla. A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial proyectada de papaya.

Cuadro 182
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de papaya
Período: 2007-2012

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita en caja 35/ lbs.	Total
2007	13,344,770	11,343,055	0.18	2,041,750
2008	13,677,815	11,626,143	0.18	2,092,706
2009	14,017,057	11,914,498	0.18	2,144,610
2010	14,361,666	12,207,416	0.18	2,197,335
2011	14,713,763	12,506,699	0.18	2,251,206
2012	15,073,375	12,812,369	0.18	2,306,226

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de consumo de alimentos per-cápita FAO.

La proyección de la demanda potencial para los años del 2007 al 2012 muestra un incremento positivo para la implementación y éxito del proyecto.

- **Consumo aparente**

Representa la cantidad que se consumió de un producto determinado, se establece al sumar la producción nacional con las importaciones y restar las exportaciones.

- o **Consumo aparente histórico**

Muestra la conducta que ha tenido el mercado en años anteriores respecto a la producción, importaciones y exportaciones, lo que refleja el consumo posible de papaya.

A continuación se presenta el cuadro donde se refleja el consumo aparente histórico de papaya.

Cuadro 183
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de papaya
Período: 2002-2006
(Expresado en caja 35/ lbs.)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	1,420,286	0	145,331	1,274,955
2003	1,435,800	6,287	118,625	1,323,462
2004	1,431,200	4,049	81,275	1,353,974
2005	1,426,600	5,367	231,797	1,200,170
2006	1,422,000	2,865	245,703	1,179,162

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 181 y datos de Estadísticas de Producción, Exportación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala, 2006.

Aunque las exportaciones son elevadas el consumo aparente se incrementa año con año lo que demuestra que se está produciendo mayor cantidad de papaya.

o Consumo aparente proyectado

Al sumar la producción más las importaciones y restarle las exportaciones se obtiene la cantidad de papayas que las personas estarán dispuestas a consumir en un período determinado.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente proyectado:

Cuadro 184
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de papaya
Período: 2007-2012
(Expresado en caja 35/ lbs.)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones/3	Consumo aparente
2007	1,425,446	5,157	258,721	1,171,881
2008	1,424,868	5,638	290,113	1,140,393
2009	1,424,291	6,119	321,504	1,108,906
2010	1,423,714	6,600	352,896	1,077,418
2011	1,423,137	7,081	384,287	1,045,930
2012	1,422,560	7,562	415,679	1,014,442

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del cuadro 182 y el método de mínimos cuadrados donde $3/Y_c = a + bx$; $a = 164,546.2$; $b = 31,391.6$; $x = 3$, para las exportaciones.

Como se observa en el cuadro anterior el consumo aparente se mantiene en aumento con proyección hasta el dos mil doce, lo que demuestra que la producción de papaya ha tenido auge en los últimos años.

o Demanda insatisfecha histórica

Representa a la cantidad de personas que no consumieron el producto en un período determinado por no contar con suficiente producto en el mercado para adquirirlo.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica de papaya:

Cuadro 185
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de papaya
Período: 2002-2006
(Expresado en caja 35/ lbs.)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	1,804,044	1,274,955	529,089
2003	1,849,313	1,323,462	525,851
2004	1,895,739	1,353,974	541,765
2005	1,943,193	1,200,170	743,023
2006	1,991,870	1,179,162	812,708

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 183 y 184 de éste informe.

Con los datos anteriores se determina que el consumo aparente es más bajo en relación a la demanda potencial lo que provoca que muchas personas requieran más oferentes del producto para poder adquirirlo y satisfacer su necesidad de consumo, con esto se puede ratificar las altas expectativas que presenta la implementación del proyecto.

o Demanda insatisfecha proyectada

Indica la cantidad de personas posibles en años futuros que no están consumiendo el producto por falta de oferta de papaya y representa el mercado objetivo para el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha proyectada de papaya:

Cuadro 186
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de papaya
Período: 2007-2012
(Expresado en caja 35/ lbs)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	2,041,750	1,171,881	869,869
2008	2,092,706	1,140,393	952,312
2009	2,144,610	1,108,906	1,035,704
2010	2,197,335	1,077,418	1,119,917
2011	2,251,206	1,045,930	1,205,276
2012	2,306,226	1,014,442	1,291,784

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 184 y 185 de éste informe.

El consumo aparente se encuentra muy por debajo de la demanda potencial y con una proyección del 2007 al 2012 se observa una demanda insatisfecha bastante alta por lo que cualquier producción adicional de papaya podrá ser consumida.

Con este cuadro y los anteriores pertenecientes a la demanda y la oferta se puede concluir con certeza de que las tendencias del mercado para el dos mil seis son excelentes para la implementación del proyecto de producción de papaya.

10.2.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que el consumidor está dispuesto a pagar por un bien o servicio, el cual está determinado por la oferta y la demanda.

El precio destinado para la venta de papaya a nivel nacional será de Q.60.00 la caja que contiene un aproximado de siete papayas de cinco libras cada una. Este es un precio de paridad con el existente en el mercado, pero la papaya que se ofertará será de calidad superior de acuerdo a los estándares del producto

que se vende en el País, con la intención de lograr vender la producción en su totalidad, ya que, por la situación económica de las personas, éstas no comprarían el producto si fuera a un precio mayor al que se encuentra en el mercado, la calidad sería un aliciente más para la preferencia del producto.

10.2.4.5 Comercialización

Con el objetivo principal de vender la totalidad de la producción se desarrollará el proceso de comercialización para tener una eficiencia en la distribución del producto y hacer llegar la producción al consumidor final de la mejor manera.

- **Proceso de comercialización**

El producto antes de la venta atraviesa por varios procesos como la concentración, equilibrio y dispersión los cuales se detallan a continuación.

- o **Concentración**

Esta etapa será realizada por el productor en el mismo lugar de la cosecha y por ser un producto delicado en su manejo este será colocado en el transporte directamente en el momento de la recolección en la plantación.

Para facilitar el manejo de la papaya y evitar cualquier incidente se utilizaran cajas plásticas para embalaje las cuales serán sustituidas por el Acopiador Rural por cajas iguales en el momento de la negociación de venta del producto.

- o **Equilibrio**

En las épocas donde no existe producción de unos productores habrán otros oferentes ubicados en otros Departamentos o Municipios que cuenten con las condiciones de clima y suelo para producirla por lo tanto siempre existirá un equilibrio entre la oferta y la demanda por lo tanto de acuerdo a la experiencia de otros productores de papaya es necesario tener con anticipación la cosecha

vendida ya que es un producto perecedero y delicado en su manejo lo que hace necesario buscar un equilibrio entre lo producido y lo vendido para no tener pérdidas por deterioro del producto al no poderlo comercializar en el momento y tiempo adecuado.

o Dispersión

Como en cualquier otro producto esta fase dará inicio en el momento que el productor vende su producto. El primer ente que participa en esta etapa es el Acopiador Rural quien se encargará de trasladar el producto a los mayoristas quienes serán la Central de Mayoreo y la Terminal para la Ciudad Capital principalmente y los Mercados principales de los Departamentos, para que estos lo trasladen a los Mercados cantonales y tiendas quienes serán los minoristas para que al final el producto llegue al consumidor final

• Fases de comercialización

Comprende todo el proceso por el cual el producto tiene que pasar para que este sea trasladado al consumidor final por lo tanto se hace necesario efectuar el siguiente análisis.

o Institucional

Incluye la determinación de los entes que intervienen en la comercialización como lo son: el productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor

▪ Productor

Este papel lo desempeñan los agricultores, teniendo la función principal de realizar el proceso productivo de la papaya para posteriormente venderlo con el objetivo de obtener ingresos y ofrecer el producto a los demandantes. Los productores serán personas que pertenezcan al municipio de Gualán, departamento de Zacapa.

- **Acopiador rural**

Será el encargado de llegar y recolectar el producto en el lugar de la producción para luego trasladarlo al mayorista, sirviendo como intermediario entre el productor y el mayorista ya que poseen la capacidad económica para invertir en compra de grandes cantidades del producto además que estas personas ya se dedican a esta labor contando con transporte adecuado para realizarlo. En el Municipio existen varios acopiadores rurales que pertenecen a otros Departamentos y al mismo Municipio.

- **Mayorista**

Se identifican como todas aquellas personas o entidades instituidas en la Central de Mayoreo, Terminal para la Ciudad Capital y en los mercados principales de los departamentos a donde el Acopiador Rural trasladará el producto. Este ente se encargará de distribuir el producto a los minoristas.

- **Minorista**

Está representado por las personas que venden en los Mercados cantonales y tiendas de barrio quienes compran el producto en la Central de Mayoreo, Terminal y los mercados principales de los departamentos para trasladarlo al consumidor final

- **Consumidor final**

Lo conforma la población en general de Guatemala, que adquiere el producto en los Mercados cantonales y tiendas de barrio para consumirlo y satisfacer una necesidad.

- o **Funcional**

Comprende las fases que el productor tiene que establecer para obtener una buena negociación en la comercialización del producto.

- **Funciones físicas**

Las funciones físicas pretenden mejorar la presentación del producto, por lo que su desarrollo es después de la cosecha del mismo. Entre éstas se encuentran las siguientes:

- **Almacenamiento**

Para el productor no se hace necesario el almacenamiento del producto, se recomienda efectuar el corte de la producción en el momento que el acopiador llega a recogerlo ya que la papaya será vendida en el mismo lugar de producción, el almacenamiento será realizado por el mayorista en la Central de Mayoreo o Terminal y mercados departamentales al momento en que efectúa la compra al acopiador mientras lo vende al minorista.

- **Embalaje**

Se utilizarán cajas plásticas para el traslado y manejo de la producción las cuales tendrán siete unidades con un peso aproximado de 35 libras por caja.

- **Funciones de intercambio**

Las funciones de intercambio están determinadas por el traslado de propiedad de un producto, siendo las siguientes:

- **Compra-venta**

El proceso será realizado por el método de inspección, es necesario que el comprador vea la calidad del producto antes de comprarlo y la transacción será estrictamente de contado.

- **Determinación de precios**

El precio estará determinado por el existente en el mercado y los integrantes de la cooperativa lo fijarán en mutuo acuerdo con el comprador de la producción.

- **Funciones auxiliares**

Son aquellas que sirven de complemento a las anteriores funciones y permiten que estas se realicen.

- **Información de precios y de mercado**

Las informaciones sobre los precios y mercado serán informales, porque no existe un lugar determinado donde se pueda obtener estos datos y se debe recurrir a las consultas, encuestas y al mismo conocimiento de los miembros de la cooperativa y el acopiador.

- **Aceptación de riesgos**

Los riesgos que el productor asumirá son todos los que conlleva el proceso de producción como las plagas, clima y desastres naturales. Los riesgos de transporte como robo o accidentes serán asumidos por el acopiador rural.

- **Estructural**

Permitirá identificar el comportamiento de la oferta y demanda a través de los siguientes elementos.

- **Estructura de mercado**

El mercado se determina como una competencia perfecta ya que existen varios oferentes de papaya pero así también demandantes. Para el efectivo traslado del producto al consumidor final tendrá que pasar por el acopiador rural, mayorista y minorista.

- **Conducta de mercado**

Para la comercialización de la papaya es necesario que el producto sea inspeccionado por el comprador antes de realizar la negociación así como la

fijación de precios ya que el acopiador llega a comprar el producto en el lugar donde se recolecta la cosecha.

Esta forma de inspección y fijación de precios se realiza en todas las instituciones que participan en la comercialización para trasladar el producto al consumidor final.

➤ **Eficiencia de mercado**

Para la distribución de la papaya, participarán tres entes en el proceso de trasladar el producto hacia el consumidor final lo que hará una operación eficiente en dicho procedimiento.

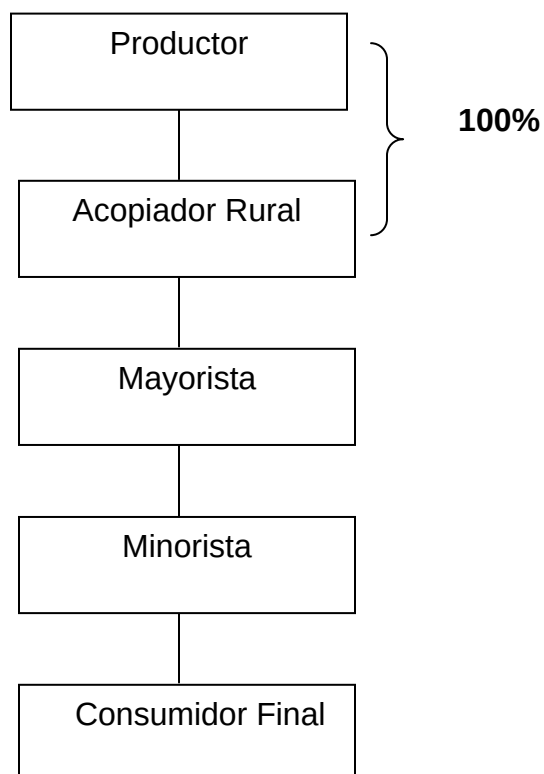
- **Operaciones de comercialización**

A continuación se describen los canales y márgenes de comercialización, determinados para el proyecto propuesto.

- o **Canales de comercialización**

Para determinar los canales de comercialización se debe de tomar en cuenta todos aquellos intermediarios que se encargan de trasladar el producto al consumidor final. En el caso de la producción de papaya se presenta un solo canal para trasladar el producto al consumidor final a nivel Nacional.

Gráfica 65
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Canal de comercialización
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Es necesario utilizar tres entes para trasladar la producción hacia el consumidor final ya que al mismo productor no podría realizar todas las actividades por su propia cuenta, por lo tanto es necesario utilizar al acopiador rural para trasladar el producto hacia los mayoristas, debido a que cuenta con los contactos, tiempo y capacidad para realizar dicha labor y los mayoristas están ubicados en lugares claves y conocidos por los minoristas para que éstos adquieran la producción y trasladarla al consumidor final.

o Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. Estos están conformados por el margen bruto y el margen neto, además del porcentaje de participación del productor en la comercialización.

A continuación se presenta el cuadro, en el cual se detalla cada margen propuesto.

Cuadro 187
Municipio de Gualán- Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor						
precio por caja	60.00					60
Acopiador	70.00	10.00		9.00	15	10
transporte			0.50			
carga y descarga			0.50			
Total			1.00			
Mayorista	85.00	15.00		14.90	21	15
alquiler			0.10			
Total			0.10			
Minorista	100.00	15.00		14.70	17	15
transporte			0.10			
alquiler			0.20			
Total			0.30			
Consumidor final						
Totales		25.00	1.40	23.90		100

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

Para la producción de papaya el productor participa en el precio de venta en un 60% y el acopiador participa en un 10% en el precio de venta al mayorista y por cada quetzal que invierte obtiene Q0.15, el mayorista Q0.21 y el minorista Q0.17, el mayorista es quien obtiene mejor ganancia pero todos están en los márgenes de ganancia aceptables para participar en la distribución de la papaya.

10.2.5 Estudio técnico

De acuerdo al estudio realizado en el Municipio y consultas con expertos en cultivos agrícolas, agroveterinarios locales, se consideró las siguientes condiciones y alternativas de producir la papaya criolla, que tiene como objeto conocer las variantes sobre la localización, tamaño, recursos y el proceso de producción para el desarrollo de la propuesta de inversión, siendo estas las siguientes:

10.2.5.1 Localización del proyecto

Para la localización del proyecto, se consideran diferentes elementos que hacen factible la realización del mismo, tales como: las condiciones físicas, geográficas, la disponibilidad de mano de obra, vías de acceso y la disponibilidad de tierra.

La localización física seleccionada para la ejecución del proyecto se divide en dos fases de estudio: Macrolocalización y la microlocalización.

- **Macrolocalización**

El municipio de Gualán, tiene una extensión territorial de 696 km², situado a 168 kilómetros de la Ciudad Capital, se encuentra a 130 metros sobre el nivel del mar y representa el 25.9% de la extensión total del departamento de Zacapa.

- **Microlocalización**

Para la realización del Proyecto: “Producción de papaya”, se determinó desarrollarlo en la aldea El Triunfo, por tener suelos ligeros, franco arenosos con adecuado contenido de materia orgánica, drenados y no son muy secos, por lo que se consideran suelos apropiados, en los que se pueden cosechar en los primeros ocho o diez meses, cuentan con ríos y sus vías de acceso son de terracería y en buen estado cerca de la carretera asfaltada.

10.2.5.2 Tamaño del proyecto

Se tiene proyectado la duración del proyecto por un período de cinco años. En una extensión de terreno de cinco manzanas. La determinación del tamaño de la propuesta de inversión se estableció con base a los estudios de mercado, disponibilidad de mano de obra, vías de acceso, apoyo técnico e insumos; derivado de estas condiciones, se considera conveniente desarrollar la propuesta, los terrenos serán arrendados, en el proyecto se pretende cultivar un mínimo de 5,000 plantas de papaya y cada una producirá aproximadamente 40 papayas anuales, obteniendo una producción total por manzana de 40,000 unidades aproximadas. La producción total anual de la propuesta de inversión en su primer año será de 11,500 cajas, para el segundo y tercero de 14,375 cajas y el cuarto y quinto 11,500 cajas incluyendo la merma, a un precio de venta de Q60.00 por caja de aproximadamente 35 libras.

En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto de producción que se estima para el proyecto:

Cuadro 188
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Presupuesto de producción
Año: 2006

Años	Unidad de medida	Cantidad producida en cajas	(-) Merma 2%	Producción neta en cajas
1	Cajas	11,500	230	11,270
2	Cajas	14,375	287	14,088
3	Cajas	14,375	287	14,088
4	Cajas	11,500	230	11,270
5	Cajas	11,500	230	11,270
		63,250	1,264	61,986

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

El cuadro anterior muestra que el primer año la producción será de 11,500 cajas, luego se aumentará en un 25% en los años dos y tres por 14,375 cajas para cada año, esto debido a la capacidad de producción de las plantas, ya que la planta de papaya tiene una durabilidad únicamente de tres años y para los años cuatro y cinco disminuye en 25% que corresponde a 11,500 cajas para cada año.

En el presupuesto de producción, se observa una merma en la producción del 2%, tomando el criterio de que el producto se echó a perder o no cumpla con los estándares de calidad requeridos, la merma no será vendida será distribuida por los miembros y personal para consumo familiar.

10.2.5.3 Requerimientos técnicos

Para que el proyecto pueda desarrollarse es necesario contar con recursos adecuados para la obtención de lo esperado, los principales se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 189
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.
Mobiliario y equipo			
Escritorios	Unidad	1	600
Sillas	Unidad	5	25
Archivo de metal	Unidad	1	500
Equipo de cómputo			
Computadora	Unidad	1	4,500
Impresora	Unidad	1	350
Regulador	Unidad	1	300
Equipo y herramienta agrícola			
Bombas de fumigación	Unidad	4	575
Canastas plásticas	Unidad	500	29
Azadones	Unidad	10	52
Machetes	Unidad	15	19
Rastrillos	10	10	38
Navajas	Unidad	15	25
Insumos			
Pilones	Unidad	5,000	1.25
Fertilizantes 15-15-15	Quintal	8	125
Potacio 13-10-46	Kilogramo	5	105
Insecticidas	litro	2	110
Urea	Quintal	5	110
Hervicida	litro	20	24
Gramoxone	litro	20	55
Formula 20-20-0	Quintal	10	110
Mano de obra			
Jornales		742	42.46
Sueldo administrador	Mensual	1	2,300
Sueldo encargado de comercialización	Mensual	1	1,309.20
Sueldo encargado de producción	Mensual	1	1,309.20
Honorarios contador	Mensual	1	300
Gastos fijos de producción			
Arrendamiento del terreno	Manzana	5	5,000

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

El cuadro anterior muestra los requerimientos técnicos necesarios para desarrollar el proyecto los cuales son mobiliario y equipo, equipo de computo, equipo y, herramienta agrícola, insumos y mano de obra.

10.2.5.4 Proceso productivo

Es una serie de actividades que son utilizadas para la elaboración de un producto y comprende todos los procesos que se realizan en forma sistemática, haciendo el mejor uso de los recursos de los cuales se disponen para la obtención del producto.

El proceso productivo de la papaya comprende dos etapas, las cuales son las siguientes: Preoperativa y operativa.

- **Fase preoperativa**

En esta fase no se tiene producción, esto debido a que en ella se generan los costos y gastos de la plantación en formación, esto forma parte de la inversión fija, como la papaya es un producto semi-permanente y comienza a dar fruto a los ocho o diez meses de su siembra; esta fase comprenderá ocho meses únicamente.

El proceso que se tiene contemplado seguir en la etapa preoperativa es el siguiente:

- o Compra de pilones:
Se comprarán 5,000 pilones con valor de Q.1.25 cada uno, por un total de Q.6,250.00
- o Se comprarán fertilizantes por un precio total de Q.2,295.00
- o La preparación del terreno que comprenderá las actividades siguientes:

- Limpia y desinfección: consiste en eliminar toda la maleza que se encuentra en el suelo o residuos de cultivos anteriores, se aplicaran insecticidas lo que evita la contaminación del suelo. Se utilizaran 12 jornales con valor de Q.510.00
- Trazo y estaquillado: para poder realizar la siembra es necesario para esta actividad, hacer camellones o camas que facilitan la salida del agua hacia los drenajes entre los surcos, la distancia debe de ser de 2.5 m y entre surcos de 2.5 m. Se utilizaran 10 jornales con valor de Q.425.00
- Ahoyado: consiste en realizar las perforaciones a las distancias establecidas en el trazo y estaquillado, en los cuales se ubican los pilones para poder sembrarlos. Se utilizaran 50 jornales por un valor de Q.2,123.00.
- Siembra: esto consiste en la siembra de los pilones, lo cual se realiza el mismo día en que se reciban, se colocan de forma que el cuello este a nivel del suelo, esto evita que el cuello se pudra. Se utilizarán 30 jornales por valor de Q.1,274.00
- Fertilización: consiste en la aplicación de la urea, formula 15-15-15 y potasio 13-10-46, lo cual se realiza la primera semana después del sembrado. Se utilizaran 10 jornales por un valor de Q.425.00.
- Riegos: se realiza por asperción de forma progresiva ya que si se realiza de forma muy fuerte el pilón se pudre, por lo que al inicio serán dos riegos por semana, luego cada 15 días. Se utilizarán 10 jornales por un valor de Q.425.00

Se presenta el siguiente flujograma para mostrar el movimiento del proceso productivo en su fase preoperativa:

Gráfica 66
Municipio de Gualán – Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Flujograma del proceso productivo
Fase preoperativa
Año: 2006



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

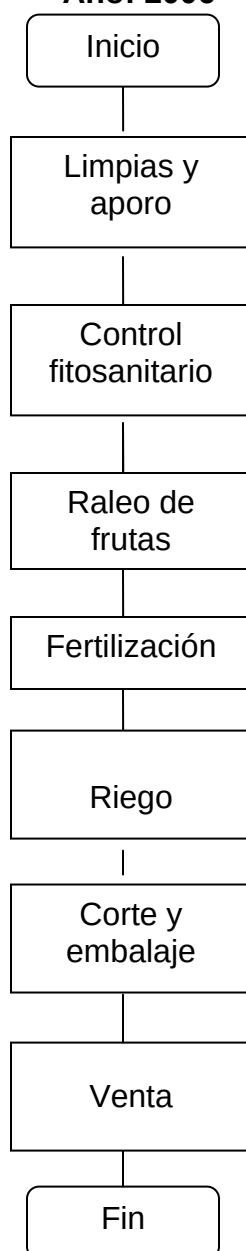
- **Fase operativa**

En la fase operativa se realizan las actividades para el mantenimiento de la plantación y recolección de la producción, las cuales se detallan a continuación:

- o Limpias y aporo: esta fase consiste en conservar la planta y no dejar que maleza o insectos las dañen, esta actividad se realiza en forma manual, para lo cual se utilizarán 100 jornales por un valor de Q.4,246.00
- o Control fitosanitario: Consiste en un control para contrarrestar las plagas y hongos que puedan afectar la cosecha y obtener frutos sanos, se deben aplicar los insecticidas y herbicidas apropiados. Las plagas más comunes que afectan a la papaya son: la araña roja y mosca del mediterráneo. La enfermedad de importancia es la antracnosis, para realizar esta labor es necesario utilizar 80 jornales por valor de Q.3,397.00
- o Raleo de frutas: este proceso se realiza cuando el fruto ha empezado a madurar, se puede determinar cuando la coloración de éste empiece de verde oscuro a verde claro, se utilizarán 50 jornales con un valor de Q.2,123.00.
- o Fertilización: se aplicará formula 20-20-0 y 15-15-15 para mantener en optimas condiciones las plantas se utilizarán 60 jornales con un valor de Q2,548.00
- o Riego: la aplicación de riego puede realizarse cada 15 días, se recomienda hacerse por la mañana para que la planta absorba de una mejor manera el agua, se utilizarán 30 jornales con un valor de Q.1,274.00
- o Corte y embalaje: la cosecha se obtiene a los ocho o diez meses, la fruta manifiesta un color amarillo, se corta la fruta y se coloca en canastas plásticas para esta labor es necesario la utilización de 300 jornales por un valor de Q.12,738.00
- o Venta: la venta será a nivel Nacional, cubiertos por el productor y acopiador final, el precio de venta será de Q.60.00 por caja.

La siguiente gráfica muestra el proceso productivo en su etapa operativa:

Gráfica 67
Municipio de Gualán – Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Flujograma del proceso productivo
Fase operativa
Año: 2006



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

10.2.6 Estudio administrativo legal

Esta fase comprende todo el estudio legal que se debe realizar para poder desarrollar la creación de una cooperativa para el Proyecto: “Producción de papaya”, se debe evaluar si no existen aspectos legales que imposibiliten el desarrollo del proyecto.

10.2.6.1 Organización propuesta

Para el desarrollo del proyecto se propone la creación de una cooperativa agrícola que llevará el nombre de “Cooperativa de Papaya Gualán R.L.”, que contará con 20 miembros

10.2.6.2 Justificación de la organización

El municipio de Gualán cuenta con las condiciones adecuadas para desarrollar varias actividades agrícolas y a pesar de ello los productores no se encuentran organizados para la siembra de sus productos lo que provoca poca eficiencia en la producción y comercialización del mismo al no contar con los procesos adecuados.

Se sugiere una cooperativa de acuerdo a las condiciones del Municipio ya que ésta es la que más se acopla y se facilita su creación en donde los productores que pertenezcan a ella tendrán la oportunidad de desarrollar sus productos y vender a un precio competitivo en el mercado, ya que los acopiadores comprarán directamente a la cooperativa, luego trasladarán el producto al mercado nacional, con ello aumentará los ingresos del municipio y ayudará a la economía de los pobladores generando fuentes de empleo.

10.2.6.3 Objetivos

Es necesario establecer los objetivos que se pretenden alcanzar con la creación de una Cooperativa para el Proyecto: “Producción de papaya” los cuales se describen a continuación.

- **General**

Crear fuente de ingresos para los productores y jornaleros de la comunidad, a través de la implementación de una nueva actividad económica agrícola con el fin de diversificar la producción e incentivar a las demás personas para que sean miembros organizados con el enfoque de producción y comercialización lo que contribuye al crecimiento económico del Municipio, elevando el nivel de vida de los mismos.

- **Específicos**

- Crear una organización eficiente que esté al servicio de cada socio, la cual pueda brindar un soporte necesario para planificar y programar todas las actividades durante el desarrollo del proyecto.
- Obtener beneficios económicos para mejorar los niveles de vida de los miembros y del Municipio.
- Desarrollar de una mejor manera la actividad agrícola del Municipio generando fuentes de empleo.
- Obtener beneficios en forma integrada para aumentar el nivel de cooperación mutua y generar ganancias al utilizar los recursos de una mejor manera para disminuir los costos de producción y operación, y así obtener productos con un alto nivel de competitividad.

10.2.6.4 Base legal

El funcionamiento de la cooperativa estará regulada a través de normas internas y externas que se describen a continuación:

- **Normatividad interna**

Esta conformada por normas y reglamentos emitidos para el efectivo funcionamiento de la cooperativa.

- Para su creación debe formularse el acta de constitución.
- Elaborar por parte de los miembros y trabajadores de la cooperativa, el manual de organización, como instrumento indispensables para determinar las actividades o funciones a realizar.
- Estatutos internos los cuales contienen las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Reglas para la disolución y liquidación.
- Procedimientos y requisitos para la reforma de los estatutos.
- Manuales administrativos, como instrumentos para el manejo adecuado de los recursos de la organización.

- **Normatividad externa**

Son todas las normas jurídicas necesarias, vigentes y obligatorias para el funcionamiento de la cooperativa, dentro de la República de Guatemala, entre las que se encuentran.

- La Constitución Política de la República de Guatemala de la Asamblea Nacional Constituyente, en sus artículos 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 119, 126, 128 y 131.
- Código de Comercio Decreto 2-70 del Congreso de la República, artículos 78 al 85 (De la sociedad de responsabilidad limitada).
- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, artículo 18, (Organización de vecinos) y 19, (Autorización para la organización de vecinos).

- Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78, del Congreso de la Republica de Guatemala.
- Código Civil Decreto Ley No.106; artículos 15, 16, 19, 24, 445, 451, 454, 464.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo No. 7-79, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Inscripción y registro de Asociaciones Cooperativas, Acuerdo 121-85.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10,16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 38, 40, 46, 47, 48, 49, 50, 53, sus reformas y reglamento 624-92,
- Código de trabajo decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala. artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo No. 640-2005, Artículo 1, (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Acuerdo 97 artículo 2 (Protección relativa a accidentes).
- Ley de Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92 del Congreso de la República, modificado por el Decreto 32-2001.

10.2.6.5 Razón social

La razón social para la creación de la cooperativa será “Cooperativa de Papaya Gualán R.L.”.

10.2.6.6 Diseño organizacional

La cooperativa estará integrada por los siguientes departamentos con el objetivo de un efectivo funcionamiento.

- Asamblea General
- Comité de Educación

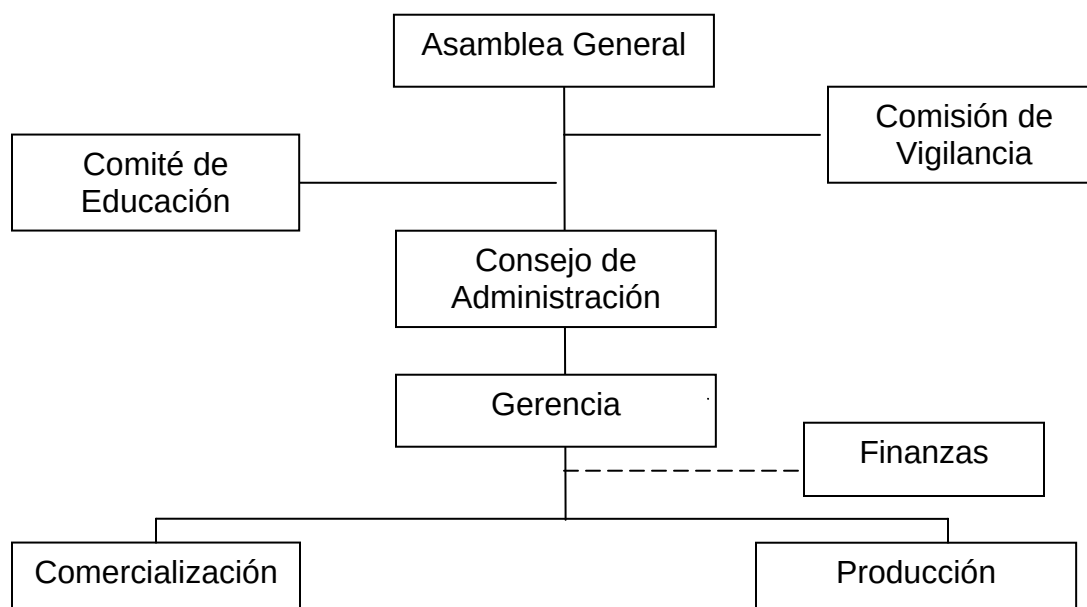
- Comisión de Vigilancia
- Consejo de Administración
- Gerencia
- Producción
- Comercialización
- Finanzas

- **Sistema de la organización**

El sistema propuesto es el funcional, donde cada uno de los empleados superiores tiene una participación en el mando, para lo cual se le otorgan facultades y se le exigen responsabilidades precisas sin irrespetar el nivel jerárquico.

La estructura de la Cooperativa estará determinada de la manera siguiente:

Gráfica 68
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Organigrama propuesto
Cooperativa de Papaya Gualán R.L.
Año: 2006



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

10.2.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se presentan las principales funciones de las unidades administrativas

- **Asamblea general**

Órgano supremo, esta constituida por todos los integrantes de la cooperativa sus funciones serán a adhonoren las cuales serán:

- Analizar y aprobar las decisiones tomadas por la junta directiva para el buen funcionamiento de la organización.

- Tiene la potestad de sustituir al Presidente de la junta directiva si existiera motivo alguno para hacerlo.
- Participa en la selección del personal que integrará los diferentes departamentos de la cooperativa.
- Crear las normas y reglamentos internos que regirán las acciones de los diferentes niveles jerárquicos dentro de la organización.

- **Comisión de vigilancia**

Los integrantes de esta comisión serán electos en Asamblea General ordinaria por los miembros que la conforman como órgano superior y sus funciones principales serán.

- Controlar y fiscalizar las operaciones contables y administrativas.
- Velar que los fondos se utilicen en forma correcta y para los fines establecidos.
- Presentar información de funcionamiento en libro de actas autorizado por la contraloría de cuentas a los miembros de la Asamblea General.
- Verificar que todos los asociados realicen sus operaciones de acuerdo a las leyes vigentes en el país.
- Examinar y evaluar las operaciones realizadas por la Cooperativa mensualmente y presentar informes correspondientes a la Asamblea General, a través del Consejo de administración.

- **Comité de educación**

Está integrado por una persona para dar solución a problemas de orden técnico y administrativo a la cooperativa y esto lo logra por medio de instituciones públicas y privadas con experiencia en la actividad agrícola. Entre sus funciones están:

- Organizar cursos, seminarios y otras actividades sobre educación y cooperativismo.
- Crear y proporcionar material de apoyo frecuentemente de nuevos cambios y actualizaciones de orden jurídico y técnico para los asociados y personas interesadas en integrarse a la Cooperativa.
- Presentará anualmente un plan con su presupuesto, para cubrir gastos necesarios de las atribuciones asignadas, el cual se someterá a la aprobación del Consejo de Administración para incluirlo en el presupuesto.

- **Consejo de administración**

Es nombrado por los miembros de la Asamblea General, representa el órgano directo de la cooperativa que tendrá dentro de sus funciones:

- El cumplimiento de los estatutos contemplados en la Ley General de Cooperativas y convocará las sesiones ordinarias y extraordinarias las veces que sea necesario en las que se tomarán decisiones por mayoría de miembros presentes.
- Desempeñar la función directiva y generar ideas que incrementen la productividad de la Organización.
- Planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las actividades productivas.
- Gestionar el financiamiento en instituciones gubernamentales.
- Buscar asistencia técnica con el objeto de mejorar la productividad de la Cooperativa.

- **Gerencia**

Tiene a su cargo la representación legal de la cooperativa, la administración económica y financiera, la presentación ante el Consejo de Administración del informe de la situación financiera de la Cooperativa, previo dictamen del Comité de Vigilancia para lo cual se discutirá y aprobará. Entre sus funciones están:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las operaciones en general, junto con los diversos departamentos de la Cooperativa.
- Asistir a todas las reuniones del Consejo de Administración y a las Asambleas Ordinarias y Extraordinarias con derecho de voz en beneficio de los intereses de la Cooperativa pero sin voto.
- Integrar los recursos con que cuenta la Cooperativa entre los cuales se encuentran: humanos, físicos y financieros.
- Dirigir y controlar las actividades del proceso productivo del proyecto.

- **Producción**

La función principal del encargado es llevar a cabo el proceso productivo, que va desde la preparación de la tierra, ahoyado, siembra, limpia, fertilización, fumigación, cosecha, clasificación y comercialización. Entre sus funciones se citan las siguientes:

- Formular y ejecutar el plan de producción agrícola de papaya en, corto, mediano y largo plazo, con el objetivo de tomar decisiones con gerencia.
- Elaborar y mantener mensualmente registros contables de costos de producción.
- Será responsable de la producción total y que la plantación esté en óptimas condiciones en la aplicación de fertilizantes y la preservación de suelos para producir al máximo frutos de calidad.
- Verificará la utilización de insumos, el equipo necesario y el uso de la mano de obra para las etapas preoperativa y operativa de la plantación.
- Aplicará nuevas técnicas de cultivo que contribuyan a mejorar los estándares de calidad y cantidad durante la vida útil productiva de la planta.
- Coordinará la seguridad y abastecimientos de insumos y equipo necesario en bodegas con el departamento de finanzas.

- **Comercialización**

Es nombrado por los miembros de la Asamblea General para ejercer la función de comercializar de manera eficiente la producción. Entre sus principales funciones están:

- Informarse del mercado de la región para comercializar de mejor manera la producción de las cosechas y así programar y tener nuevas estrategias de ventas.
- Posicionar el producto en nuevos mercados, llevar control del producto e incrementar la capacidad de negociación para la venta.
- Recibir requerimientos de producción y venta por los demandantes y ofertas del mismo, es su responsabilidad estar actualizado en los precios de mercado, local, regional y nacional.
- Coordinar y programar la entrega a tiempo de la cosecha a los clientes y es responsable de vender la producción en su totalidad.
- Evaluará el comportamiento de los distintos canales de comercialización y que los más utilizados sean los adecuados para el traslado del producto.
- Elaborará informes de ventas mensuales a la Junta Directiva

- **Finanzas**

Esta persona será contratada por la Asamblea General para prestar los servicios en contaduría y secretaria de la Cooperativa. Dentro de sus funciones están:

- Verificará la facturación en venta de la producción, libros contables, formularios de impuestos requeridos por la administración tributaria, SAT.
- Llevar cuenta y razón de las operaciones contables de las transacciones en ventas y compras de bienes y adquisición de servicios de un período determinado, verificar las transacciones en ventas a través de los bancos del

- sistema, así también evaluar las firmas mancomunadas del presidente y tesorero.
- Elaborara informes mensuales de la situación financiera de la Cooperativa y los presentará a los miembros a través del Consejo de Administración y Comité de Vigilancia.
 - Coordinará con producción los niveles de venta y de la existencia de insumos.

10.2.7 Estudio financiero

Es el que comprende toda la evaluación financiera para poder desarrollar el proyecto, determina la inversión necesaria, así como establece las fuentes de financiamiento, gastos y utilidades que se generan del proyecto, estructura los estadios financieros y su respectivo análisis.

10.2.7.1 Inversión fija

Esta representada por el equipo agrícola, las herramientas, vehículos, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, las instalaciones, la plantación en formación y los gastos en que se incurren para la organización de la cooperativa, a continuación se detalla la conformación de la inversión fija:

Cuadro 190
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Inversión fija
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Equipo agrícola			16,820
Bombas de fumigación	4	575	2,300
Canasta plásticas	500	29	14,520
Herramientas			1,560
Azadones	10	52	520
Machetes	15	19	285
Rastrillos	10	38	380
Navajas	15	25	375
Vehículos			50,000
Pick-up	1	50,000	50,000
Mobiliario y equipo			1,225
Archivo de metal	1	500	500
Escritorio	1	600	600
Sillas plásticas	5	25	125
Equipo de cómputo			5,150
Computadora	1	4,500	4,500
Impresora	1	350	350
Regulador	1	300	300
Instalaciones			2,500
Bodega y oficina	1	2,500	2,500
Otros activos			5,000
Gastos de organización			5,000
Plantación en formación			18,460
Total			100,715

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

El cuadro anterior muestra como esta conformada la inversión fija, donde la inversión en equipo agrícola es de Q.16,820.00, herramientas Q.1,560.00, vehículos Q50,000.00, mobiliario y equipo Q.1,225.00, equipo de cómputo Q.5,150.00, instalaciones Q.2,500.00, gastos de organización Q.5,000 y la

plantación en formación es de Q18,460.00 para un total de inversión fija de Q.100,715.00, el cálculo de las depreciaciones se ven en el anexo No.6.

- **Plantación en formación**

Forma parte de la inversión fija en esta fase no se tiene producción, debido a que en ella se generan los costos y gastos de la plantación de la papaya, el cuadro siguiente muestra como esta integrada la plantación en formación:

Cuadro 191
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Plantación en formación
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
<u>I. Insumos</u>				<u>8,545</u>
Pilones	Unidad	5000	1.25	6,250
Fertilizantes				
Fertilizante 15-15-15	Quintal	8	125	1,000
Potasio 13-10-46	Kilogramo	5	105	525
Insecticidas	Litro	2	110	220
Urea	Quintal	5	110	550
<u>II. Mano de obra</u>				<u>7,230</u>
Preparación del terreno				
Limpia y desinfección	Jornales	12	42.46	510
Trazo y estanquillado	Jornales	10	42.46	425
Ahoyado	Jornales	50	42.46	2,123
Siembra	Jornales	30	42.46	1,274
Fertilización	Jornales	10	42.46	425
Riego	Jornales	10	42.46	425
Bonificación incentivo (250/30)		122	8.33	1,017
Séptimo día (6,199/6)		1	6,199	1,033
<u>III. Costos indirectos variables</u>				<u>2,685</u>
Cuota patronal (12.67%)	%	6,213	0.1267	787
Prestaciones laborales (30.55%)	%	6,213	0.3055	1,898
Total				<u>18,460</u>

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

El cuadro anterior muestra como esta conformada la plantación en formación, se observan los costos que se incurren en la plantación en formación ya que es necesaria para poder empezar el cultivo.

10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es la inversión que se necesita para la primera cosecha, en la cual se cubren los costos de los insumos, mano de obra, los costos indirectos variables, gastos

variables de venta, gastos fijos de producción y gastos fijos de administración, la cual se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 192
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Inversión en capital de trabajo

Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Valor total Q
<u>Insumos</u>				10,700
Fertilizante 15-15-15	Quintal	20	125	2,500
Potacio 13-10-46	Kilogramo	20	105	2,100
Insecticidas	Litro	20	110	2,200
Urea	Quintal	10	110	1,100
Hervicida	Libra	25	24	600
Gramoxone	Litro	20	55	1,100
Fórmula 20-20-0	Quintal	10	110	1,100
<u>Mano de obra</u>				36,741
Limpías y aporo	Jornales	100	42.46	4,246
Control fitosanitario	Jornales	80	42.46	3,397
Raleo de frutas	Jornales	50	42.46	2,123
Fertilización	Jornales	60	42.46	2,548
Riego	Jornales	30	42.46	1,274
Corte y embalaje	Jornales	300	42.46	12,738
Bonificación incentivo		620	8.3333	5,167
Séptimo día (31,493/6)		1	31,493	5,249
<u>Costos indirectos variables</u>				13,647
Cuota patronal (12.67%)	%	31,575	0.1267	4,001
Prestaciones laborales (30.55%)	%	31,575	0.3055	9,646
<u>Gastos variables de venta</u>				8,500
Encargado de comercialización	Mensual	4	1,309	5,236
Bonificación incentivo (250/30)	Mensual	4	250	1,000
Cuota patronal (12.67%)	%	5,236	0.1267	664
Prestaciones laborales (30.55%)	%	5,236	0.3055	1,600
<u>Costos fijos de producción</u>				68,500
Encargado de producción	Mensual	4	1,309	5,236
Bonificación insentivo	Mensual	4	250	1,000
Cuota patronal (12.67%)	Mensual	5,236	0.1267	664
Prestaciones laborales (30.55%)	Mensual	5,236	0.3055	1,600
Arrendamiento del terreno (5 mz X 1 año)		12	5,000	60,000
<u>Gastos de administración</u>				33,376
Sueldo del administrador	Mensual	4	2,300	9,200
Bonificación incentivo (250)	Mensual	4	250	1,000
Cuota patronal (12.67%)	%	9,200	0.1267	1,166
Prestaciones laborales (30.55%)	%	9,200	0.3055	2,811
Agua, luz y teléfono	Mensual	4	300	1,200
Papelería y útiles de oficina			500	500
Combustible	Galón	100	25	2,500
Honorarios contador	Mensual	4	300	1,200
Dietas comisión de vigilancia 3 personas (Q300.00 c/u)	Mensual	4	900	3,600
Dietas comisión de educación 1 persona	Mensual	4	300	1,200
Dietas junta directiva 5 personas (Q300.00 c/u)	Bimensual	6	1,500	9,000
Total				171,464

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

Para el desarrollo de la propuesta de inversión en capital de trabajo en la etapa operativa se necesita la compra de insumos por un valor de Q.10,700.00, mano de obra para los diferentes procesos de la etapa operativa con un valor de Q.36,741.00 costos indirectos variables por Q.13,647.00, gastos variables de venta por Q8,500.00, gastos fijos de producción por Q.68,500.00 y gastos fijos de administración por Q.33,376.00 esto hace un total de la inversión en capital de trabajo de Q.171,464.00. La inversión en capital de trabajo se calcula en cuatro meses, esto debido a que la planta de papaya comienza a dar fruto a los ocho meses esto constituye la plantación en formación.

El Administrador devengara un sueldo mensual de Q.2,300.00, el encargado de producción y comercialización devengarán el salario mínimo mensual de Q.1,309.20.

10.2.7.3 Inversión total

Esta conformada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, para la primera producción del proyecto (etapa preoperativa y operativa), es el valor total de la inversión, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 193
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Inversión total proyectada
Año: 2006

Concepto	Subtotal Q.	Inversión total Q.	%
Inversión fija		100,715	37
Equipo agrícola	16,820		
Herramientas	1,560		
Vehículos	50,000		
Mobiliario y equipo	1,225		
Equipo de cómputo	5,150		
Gastos de organización	5,000		
Instalaciones	2,500		
Plantación en formación	18,460		
Inversión capital de trabajo		171,464	63
Insumos	10,700		
Mano de obra	36,741		
Costos indirectos variables	13,647		
Gastos variables de venta	8,500		
Costos fijos de producción	68,500		
Gastos fijos de administración	33,376		
Total		272,179	100

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

En el cuadro anterior muestra la inversión total del proyecto, la inversión fija asciende a Q.100,715.00 y la inversión en capital de trabajo es de Q.171,464.00, para un total de la inversión de Q.272,179.00

10.2.7.4 Financiamiento

Es la medula central de cualquier organización o proyecto que se desee realizar, este financiamiento se puede adquirir por dos medios: fuentes internas y fuentes externas.

- **Fuentes internas**

Esta conformado por los fondos propios de los asociados de la cooperativa, para poder desarrollar el proyecto y cubrir parte de la inversión total, para ello los 20 miembros aportaran la cantidad de Q.9,108.95 cada uno para un total de Q.182,179.00

- **Fuentes externas**

Son los recursos que se adquieren por instituciones financieras o bancarias ajenas al proyecto. Para la realización de este proyecto se solicitara un préstamo a Banco de Desarrollo Rural, S.A. por la cantidad de Q.90,000.00 a un plazo de tres años con una tasa de interés del 21% anual con garantía fiduciaria.

10.2.7.5 Propuesta de financiamiento

En el siguiente cuadro se puede apreciar la propuesta de financiamiento que esta proyectada para el desarrollo del proyecto, el cual se integra por el 66% con financiamiento interno y el 34% con financiamiento externo.

Cuadro 194
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Plan de financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Financiamiento interno (66%)	Financiamiento externo (34%)	Inversión total 100%
Inversión fija			100,715
Equipo agrícola	16,820		16,820
Herramientas	1,560		1,560
Vehículos	50,000		50,000
Mobiliario y Equipo	1,225		1,225
Equipo de cómputo	5,150		5,150
Gastos de organización	5,000		5,000
Instalaciones	2,500		2,500
Plantación en formación	18,460		18,460
Inversión capital de trabajo			171,464
Insumos	10,700		10,700
Mano de obra	36,741		36,741
Costos indirectos variables	13,647		13,647
Gastos variables de venta	8,500		8,500
Costos fijos de producción	11,876	56,624	68,500
Gastos fijos de administración		33,376	33,376
Total	182,179	90,000	272,179

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

El cuadro anterior muestra el plan de financiamiento en donde el financiamiento interno asciende a la cantidad de Q.182,179.00 que corresponde al 66% de la inversión total y el externo de Q.90,000.00 que equivale al 34%, para un total de la inversión de Q.272,179.00

10.2.7.6 Amortización del financiamiento

En el siguiente cuadro se explica el plan de amortización del préstamo adquirido en Banco de Desarrollo Rural, S.A.

Cuadro 195
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Amortización del préstamo
Año: 2006

Años	Cuota anual Q.	% Intereses	Intereses sobre saldos Q	Amortización del préstamo Q.	Saldo del préstamo Q.
0					90,000
1	48,900	0.21	18,900	30,000	60,000
2	42,600	0.21	12,600	30,000	30,000
3	36,300	0.21	6,300	30,000	0
Total	127,800		37,800	90,000	

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

El cuadro anterior muestra el plan de financiamiento del proyecto, con el 21% de interés al final de cada período a un plazo de tres años que asciende a Q.37,800.00 y amortización a capital de Q.127,800.00

10.2.8 Estados financieros

Son las estadísticas que muestran la situación económica de una empresa, la capacidad de pago de la misma a una fecha determinada, y el resultado de las operaciones realizadas en un período anterior o futuro determinado.

10.2.8.1 Estado de costo directo de producción primer año

Es un estado financiero básico el cual analiza el comportamiento de los tres elementos del proceso productivo insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación se presenta el cuadro del costo de producción del primer año de cosecha:

Cuadro 196
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
I. Insumos				10,700
Fertilizante 15-15-15	Quintal	20	125	2,500
Potacio 13-10-46	Kilogramo	20	105	2,100
Insecticidas	Litro	20	110	2,200
Urea	Quintal	10	110	1,100
Herbicidas	libra	25	24	600
Gramoxone	Litro	20	55	1,100
Formula 20-20-0	Quintal	10	110	1,100
II. Mano de obra				36,741
Limpias y aporo	Jornales	100	42.46	4,246
Control fitosanitario	Jornales	80	42.46	3,397
Raleo de frutas	Jornales	50	42.46	2,123
Fertilización	Jornales	60	42.46	2,548
Riego	Jornales	30	42.46	1,274
Corte y embalaje	Jornales	300	42.46	12,738
Bonificación incentivo		620	8.3333	5,167
Séptimo día (31,493/6)		1	31,493	5,249
III. Costos indirectos variables				13,647
Cuota patronal (12.67%)	%	31,575	0.1267	4,001
Prestaciones laborales (30.55%)	%	31,575	0.3055	9,646
Total				61,088

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

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción del primer año de cosecha en donde los insumos ascienden a Q.10,700.00, mano de obra Q.36,741.00 y los costos indirectos variables a Q.13,647.00 que constituyen la cuota patronal y las prestaciones laborales, para un total de costo de producción de Q.61,088.00

10.2.8.2 Estado de costo directo de producción proyectado

Representa las erogaciones que se realizarán durante la vida útil del proyecto, tanto en insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 197
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	10,700	11,235	11,797	12,387	13,006
Fertilizante 15-15-15	2,500	2,625	2,756	2,894	3,038
Potacio 13-10-46	2,100	2,205	2,315	2,431	2,552
Insecticidas	2,200	2,310	2,425	2,546	2,673
Urea	1,100	1,155	1,213	1,274	1,338
Herbicidas	600	630	662	694	729
Gramoxone	1,100	1,155	1,213	1,274	1,338
Formula 20-20-0	1,100	1,155	1,213	1,274	1,338
II. Mano de obra	36,741	38,578	40,507	42,532	44,659
Limpias y aporo	4,246	4,458	4,681	4,915	5,161
Control fitosanitario	3,397	3,567	3,746	3,933	4,130
Raleo de frutas	2,123	2,229	2,340	2,457	2,580
Fertilización	2,548	2,675	2,809	2,950	3,097
Riego	1,274	1,338	1,405	1,475	1,549
Corte y embalaje	12,738	13,375	14,044	14,746	15,483
Bonificación incentivo	5,167	5,425	5,696	5,981	6,280
Séptimo día (31,493/6)	5,249	5,511	5,786	6,075	6,379
III. Costos indirectos variables	13,647	14,329	15,045	15,797	16,587
Cuota patronal (12.67%)	4,001	4,201	4,411	4,631	4,862
Prestaciones laborales (30.55%)	9,646	10,128	10,634	11,166	11,725
Total	61,088	64,142	67,349	70,716	74,252

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

El cuadro anterior muestra el costo de producción proyectado a cinco años, se observa una variación, debido a que se tomo el criterio de aumentar los costos en 5% derivado del incremento en los precios que se dan año con año.

10.2.8.3 Presupuesto de ventas

Este presupuesto es necesario para conocer cuales serán los ingresos obtenidos en los años en que dure el proyecto, ya que las ventas son la fuente primordial de fondos de cualquier empresa, a continuación se presenta el presupuesto de ventas de los cinco años del proyecto:

Cuadro 198
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Presupuesto de ventas
Año: 2006

Años	Cantidad neta en cajas	Precio de venta por caja Q.	Total de venta en Q.
1	11,270	60.00	676,200
2	14,088	60.00	845,280
3	14,088	60.00	845,280
4	11,270	60.00	676,200
5	11,270	60.00	676,200
Total	61,986		3,719,160

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

El cuadro anterior muestra el presupuesto de ventas anual del proyecto, el precio de venta será de Q.60.00 por caja de aproximadamente 35 libras, por un total de producción de 61,986 cajas en los cinco años del proyecto y un total de venta de Q.3,719,160.00

10.2.8.4 Estado de resultados primer año

El estado de resultados presenta los ingresos y gastos efectuados en el proyecto en un período determinado, tiene como finalidad establecer el resultado de las operaciones que conforman la utilidad o pérdida.

A continuación se presenta el estado de resultados del proyecto en su primer año:

Cuadro 199
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Ventas (11,270 cajas a Q60.00 c/u)		676,200
(-) Costo directo de producción		<u>61,088</u>
Ganancia bruta en ventas		615,112
(-) Gastos variables de venta		25,497
Encargado de comercialización Q1,309.20 x 12	15,708	
Bonificación incentivo Q250.00 x 12	3,000	
Cuota patronal (12.67% x Q15,708)	1,990	
Prestaciones laborales (30.55% x Q15,708)	4,799	
Ganancia marginal		<u>589,615</u>
(-) Costos fijos de producción		102,020
Encargado de producción Q1,309.20 x 12	15,708	
Bonificación incentivo	3,000	
Cuota patronal (12.67% x Q15,708)	1,990	
Prestaciones laborales (30.55% x Q15,708)	4,799	
Arrendamiento del terreno (Q5,000 x 12)	60,000	
Depreciación equipo agrícola (anexo 6)	3,364	
Depreciación vehículos (anexo 6)	10,000	
Depreciación herramientas (anexo 6)	390	
Depreciación plantación en formación (anexo 6)	2,769	
Ganancia antes de gastos de administración		<u>487,595</u>
(-) Gastos de administración		69,616
Sueldo administrador (Q2,300.00 x 12)	27,600	
Bonificación incentivo (Q250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal (12.67% x Q27,600)	3,497	
Prestaciones laborales (30.55% x Q27,600)	8,432	
Agua, luz y teléfono (Q300.00 x 12)	3,600	
Papelería y útiles de oficina	500	
Combustible	2,500	
Depreciación mobiliario y equipo (anexo 6)	245	
Depreciación equipo de computo (anexo 6)	1,717	
Depreciación instalaciones (anexo 6)	125	
Amortización gastos de organización (anexo 6)	1,000	
Honorarios contador (Q300.00 x 12)	3,600	
Dietas comisión de vigilancia (3xQ300x4)	3,600	
Dietas comisión de educación (1xQ300x4)	1,200	
Dietas junta directiva (5xQ300x6)	<u>9,000</u>	
Ganancia de operación		<u>417,979</u>
(-) Gastos financieros		18,900
Intereses sobre préstamos		<u>399,079</u>
Ganancia antes del ISR		<u>123,714</u>
Impuesto Sobre la Renta (31%)		<u>275,365</u>
Utilidad neta del ejercicio		<u><u>275,365</u></u>

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

Como se observa en el cuadro anterior el cultivo de papaya, es un producto en el cual se puede invertir, se observa la ganancia que se obtendrá en el primer año que será de Q275,365, datos que servirán para realizar la evaluación financiera.

10.2.8.5 Estado de resultados proyectado a cinco años

El siguiente cuadro representa los ingresos, costos y gastos en que se incurrirán durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 200
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	676,200	845,280	845,280	676,200	676,200
(+) Valor de rescate					6,490
(-) Costo directo de producción	61,088	64,142	67,349	70,716	74,252
Ganancia bruta en ventas	615,112	781,138	777,931	605,484	608,438
(-) Gastos variables de venta	25,497	25,497	25,497	25,497	25,497
Encargado de comercialización	15,708	15,708	15,708	15,708	15,708
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
Ganancia marginal	589,615	755,641	752,434	579,987	582,941
(-) Costos fijos de producción	102,020	102,020	102,020	102,020	101,630
Encargado de producción	15,708	15,708	15,708	15,708	15,708
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
Arrendamiento del terreno	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Depreciación equipo agrícola (anexo 6)	3,364	3,364	3,364	3,364	3,364
Depreciación vehículos (anexo 6)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Depreciación herramientas (anexo 6)	390	390	390	390	
Deprec. plantación en formación (anexo 6)	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769
Ganancia antes de gastos de operación	487,595	653,621	650,414	477,967	481,311
(-) Gastos de administración	69,616	69,616	69,616	67,899	67,899
Sueldo administrador	27,600	27,600	27,600	27,600	27,600
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,497	3,497	3,497	3,497	3,497
Prestaciones laborales	8,432	8,432	8,432	8,432	8,432
Agua, luz y teléfono	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles de oficina	500	500	500	500	500
Combustible	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Depreciación mobiliario y equipo (anexo 6)	245	245	245	245	245
Deprec. equipo de computo (anexo 6)	1,717	1,717	1,717		
Depreciación instalaciones (anexo 6)	125	125	125	125	125
Amort. gastos de organización (anexo 6)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Honorarios contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas comisión de vigilancia	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas comisión de educación	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Dietas junta directiva	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Ganancia de operación	417,979	584,005	580,798	410,068	413,412
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamos	18,900	12,600	6,300		
Ganancia antes del ISR	399,079	571,405	574,498	410,068	413,412
Impuesto Sobre la Renta (31%)	123,714	177,136	178,094	127,121	128,158
Utilidad neta del ejercicio	275,365	394,269	396,404	282,947	285,254

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

El cuadro anterior muestra el estado resultados proyectado cinco años, se observa en el quinto año un valor de rescate de Q.6,490.00 derivado del saldo de la plantación en formación e instalaciones, que no fueron depreciadas en su totalidad, el proyecto de la producción de la papaya es muy rentable esto se puede apreciar observando las ganancias obtenidas en cada año.

10.2.8.6 Presupuesto de caja primer año

Es la presentación de las estimaciones de los ingresos y egresos de efectivo que corresponden a un período de tiempo futuro, con este presupuesto se conoce la existencia de efectivo con las que se cuenta.

En el siguiente cuadro se muestra el presupuesto de caja para el primer año del proyecto:

Cuadro 201
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Saldo inicial		0
Ingresos		948,379
Aportaciones	182,179	
Préstamo bancario	90,000	
Ventas	676,200	
Valor de rescate	0	0
Suma ingresos		948,379
Egresos		388,226
Inversión fija	100,715	
Costo de producción	61,088	
Gastos variables de venta	25,497	
Costos fijos de producción	85,497	
Gastos fijos de administración	66,529	
Amortización préstamo	30,000	
Gastos financieros (intereses)	18,900	
Impuesto Sobre la Renta (31%)	0	
Total egresos	388,226	
Saldo final		560,153

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

El cuadro anterior muestra el presupuesto de caja para el primer año, se realiza este análisis para establecer el valor de la disponibilidad en caja en el estado de resultados, no se toman en cuenta las depreciaciones ya que no constituyen un gasto realizado en efectivo.

10.2.8.7 Presupuesto de caja proyectado a cinco años

El siguiente cuadro muestra el presupuesto de caja del proyecto para los siguientes cinco años.

Cuadro 202
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		560,153	997,454	1,384,426	1,634,293
Ingresos					
Aportaciones	182,179	0	0	0	0
Préstamo bancario	90,000	0	0	0	0
Valor de rescate	0	0	0	0	6,490
Ventas	676,200	845,280	845,280	676,200	676,200
Total	948,379	1,405,433	1,842,734	2,060,626	2,316,983
Egresos					
Inversión fija	100,715	0	0	0	0
Costo de producción	61,088	64,142	67,349	70,716	74,253
Gastos variables de venta	25,497	25,497	25,497	25,497	25,497
Costos fijos de producción	85,497	85,497	85,497	85,497	85,497
Gastos fijos de administración	66,529	66,529	66,529	66,529	66,529
Amortización préstamo	30,000	30,000	30,000	0	0
Gastos Financieros (intereses)	18,900	12,600	6,300	0	0
Impuesto Sobre la Renta (31%)	0	123,714	177,136	178,094	127,121
Total	388,226	407,979	458,308	426,333	378,897
Saldo final	560,153	997,454	1,384,426	1,634,293	1,938,086

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

Se observa en el quinto año el valor de rescate que forma parte de los ingresos derivado a las depreciaciones que no se completaron al finalizar el proyecto.

10.2.8.8 Estado de situación financiera primer año

El estado de situación financiera muestra la situación el la que se encuentra una empresa en una fecha determinada o un período de tiempo, indica los recursos financieros, las obligaciones financieras y el patrimonio con el que se cuenta.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de situación financiera para el primer año del proyecto:

Cuadro 203
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Activo no corriente		81,105
Propiedad planta y equipo		
Equipo agrícola	16,820	
Herramientas	1,560	
Mobiliario y equipo	1,225	
Equipo de cómputo	5,150	
Vehículos	50,000	
Instalaciones	2,500	
(-) Dep. acumuladas (anexo 6)	-15,841	
Plantación en formación	18,460	
(-) Dep. acumuladas (anexo 6)	-2,769	
Gastos de organización	5,000	
(-) Amort. acumulada (anexo 6)	-1,000	
Activo corriente		
Caja	560,153	560,153
Total del activo		641,258
Pasivo y patrimonio neto		
Pasivo corriente		123,714
Impuesto S/Renta por Pagar	123,714	
Pasivo no corriente		
Prestamo bancario	60,000	60,000
Total del pasivo		
Patrimonio neto		457,544
Aportación de los asociados	182,179	
Ganancia del período	275,365	
Ganancia acumulada		
Total pasivo y capital		641,258

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

El cuadro anterior muestra la situación financiera del proyecto en su primer año, sumando un activo de Q.641,258.00 y un patrimonio neto de Q.457,544

10.2.8.9 Estado de situación financiera proyectado a cinco años

El siguiente cuadro muestra la situación financiera del proyecto para los cinco años de duración del proyecto:

Cuadro 204
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Equipo agrícola	16,820	16,820	16,820	16,820	16,820
Herramientas	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Mobiliario y equipo	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225
Equipo de cómputo	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150
Vehículos	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Instalaciones	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
(-) Dep. acumuladas (ver anexo 6)	-15,841	-31,682	-47,523	-61,647	-75,380
Plantación en formación	18,460	18,460	18,460	18,460	18,460
(-) Dep. acumuladas (ver anexo 6)	-2,769	-5,538	-8,307	-11,076	-13,845
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amort. acumulada (ver anexo 6)	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Activo corriente					
Caja	560,153	997,454	1,384,426	1,634,293	1,938,086
Total del activo	641,258	1,058,949	1,426,311	1,658,285	1,944,576
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente					
Impuesto S/Renta por Pagar	123,714	177,136	178,094	127,121	128,158
Pasivo no corriente					
Prestamo bancario	60,000	30,000			
Total del pasivo	183,714	207,136	178,094	127,121	128,158
Patrimonio neto					
Aportación de los asociados	182,179	182,179	182,179	182,179	182,179
Ganancia del período	275,365	394,269	396,404	282,947	285,254
Ganancia acumulada		275,365	669,634	1,066,038	1,348,985
Total pasivo y capital	641,258	1,058,949	1,426,311	1,658,285	1,944,576

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

El cuadro anterior muestra la situación financiera proyectada de la vida útil del proyecto, se observa un aumento importante en los activos y una ganancia acumulada al quinto año de Q.1,348,985, demostrando que el proyecto es muy viable para realizarlo.

10.2.9 Evaluación financiera

Con este procedimiento se demuestra que el proyecto es viable y que se logrará por medio de la aplicación de herramientas financieras medir los resultados que se pretenden obtener. Esta se analizará desde el punto de vista de la inversión total, la cual servirá de base para su análisis.

10.2.9.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el punto o nivel de ventas donde se compara el ingreso y el costo total, así mismo se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

Es el nivel de ventas mínimo que haría que una empresa terminará un ciclo de operaciones sin pérdidas ni ganancias.

El punto de equilibrio se puede determinar en forma gráfica y algebraica.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera de la empresa, a partir del mismo se inicia la generación de utilidades.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q190,536.00}}{87\%} = \text{Q. 219,006.00}$$

Indica que hay que obtener ventas por Q.219,006.00, para cubrir los gastos fijos y variables, donde se compensa ingresos y egresos.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de su venta se alcance a cubrir los costos, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q190,536.00}}{\text{Q60.00}} = 3,176 \text{ cajas.}$$

Indica que las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 3,176 cajas de papaya de primera calidad.

10.2.9.2 Margen de seguridad del punto de equilibrio

Es la diferencia entre el valor de las ventas efectuadas y el punto de equilibrio obtenido, o sea el porcentaje que puede disminuir las ventas, sin que se reporte pérdida.

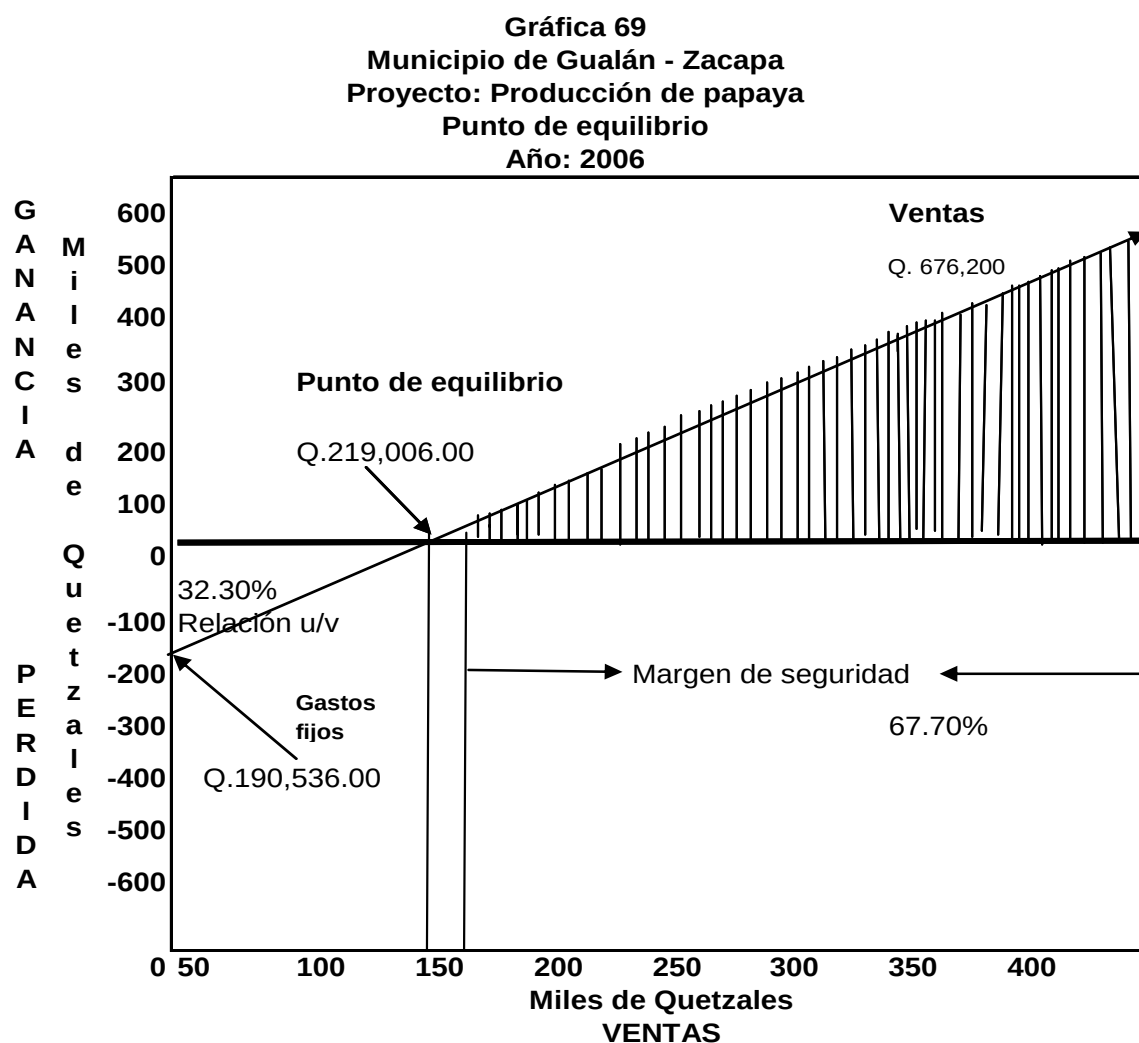
$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} * 100 = \frac{\text{Q190,536.00}}{\text{Q589,615}} * 100 = 32.30\%$$

$$\text{Margen de seguridad} = 100\% - 32.30\% = 67.70\%$$

Este rubro indica que las ventas pueden disminuir en un 67.70% sin que esto ocasione pérdidas al proyecto.

10.2.9.3 Representación gráfica del punto de equilibrio

En la siguiente gráfica se muestra el punto de equilibrio, es un instrumento muy importante para la toma de decisiones en una organización.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

Como se observa en la gráfica anterior, cuando el monto de las ventas sea exactamente igual a la de los gastos fijos se dice que el negocio no tiene pérdida, ni ganancia. En la gráfica donde se interceptan estas dos líneas es el lugar donde se localiza el punto de equilibrio.

10.2.9.4 Flujo de fondos

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada.

10.2.9.5 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos sirve de base para evaluar financieramente un proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

El siguiente cuadro muestra el flujo neto de fondos del proyecto.

Cuadro 205
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Flujo neto de fondos
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	676,200	845,280	845,280	676,200	676,200
Valor de rescate					6,490
Total	676,200	845,280	845,280	676,200	682,690
Egresos					
Costo directo de producción	61,088	64,142	67,349	70,716	74,252
Gastos variables de venta	25,497	25,497	25,497	25,497	25,497
Gasto fijo de producción	85,497	85,497	85,497	85,497	85,497
Gastos fijos de administración	66,529	66,529	66,529	66,529	66,529
Gastos financieros	18,900	12,600	6,300	0	0
Impuesto Sobre la Renta	123,714	177,136	178,094	127,121	128,158
Total	381,225	431,401	429,266	375,360	379,933
Flujo neto de fondo	294,975	413,879	416,014	300,840	296,267

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

El cuadro anterior muestra el flujo neto de fondos del proyecto en su proyección a cinco años, se incluye en el año cinco el valor de rescate obtenido de la plantación en formación e instalaciones.

10.2.9.6 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es la tasa de rendimiento mínima aceptada que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. Para el presente proyecto se estima en un 30%.

10.2.9.7 Valor actual neto (VAN)

Es el valor que se obtiene como resultado de comparar los ingresos con los costos del proyecto, luego de haberse tomado en cuenta el valor temporal del dinero, actualizado el flujo neto de fondos del proyecto por medio de una tasa de descuento seleccionada.

El cuadro siguiente se muestra en valor actual neto del proyecto.

Cuadro 206
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Valor actual neto
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización (30%)	Valor Actual neto Q.
0	272,179		272,179	-272,179	1.00000	-272,179
1		676,200	381,225	294,975	0.76923	226,904
2		845,280	431,401	413,879	0.59172	244,899
3		845,280	429,266	416,014	0.45517	189,355
4		676,200	375,360	300,840	0.35013	105,332
5		682,690	379,933	309,323	0.26933	83,310
	272,179	3,725,650	2,269,364	1,462,852		577,621

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

La tasa utilizada para descontar los flujos, es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- de 30%. El VAN del presente proyecto es por Q.577,621.00 lo que muestra que es un proyecto rentable, dado que el flujo neto actualizado es positivo, por lo tanto, el proyecto genera un rendimiento superior a la inversión efectuada.

10.2.9.8 Relación beneficio costo (B/C)

Es el resultado de dividir los flujos positivos descontados entre los egresos actualizados. Asimismo, es un método de análisis que mide el rendimiento del valor presente por cada unidad monetaria invertida.

A continuación se presenta la relación beneficio costo del proyecto:

Municipio de Gualán - Zacapa Proyecto: Producción de papaya Relación beneficio costo (RBC) Año: 2006 (Cifras en quetzales)						
Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 30%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	272,179		272,179	1.00000	0	272,179
1		676,200	381,225	0.76923	520,154	293,250
2		845,280	431,401	0.59172	500,166	255,267
3		845,280	429,266	0.45517	384,743	195,387
4		676,200	375,360	0.35013	236,756	131,424
5		682,690	379,933	0.26933	183,868	102,327
	272,179	3,725,650	2,269,364		1,825,687	1,249,834

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q } 1,825,687}{\text{Q } 1,249,834} = \text{Q } 1.46$$

El resultado de la relación de los ingresos y egresos actualizados, da una relación de beneficio costo de Q1.46, significa que de cada quetzal que se invierta en el proyecto, se recibirán Q0.46 centavos, demostrando que es rentable realizar el proyecto.

10.2.9.9 Tasa interna de retorno (TIR)

Es un índice de rentabilidad que se puede definir como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos. Se le conoce también como la tasa de rendimiento o de retorno, es aquella tasa de interés por medio de la cual se descuentan los flujos netos de efectivo que se espera produzca el proyecto durante su vida útil o por un tiempo estimado, y que iguala el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos.

Para considerar financieramente aceptable los resultados esperados en un proyecto, éste índice debe ser mayor que la tasa de descuento original o tasa de rendimiento mínimo fijada por los inversionistas. Para determinar la tasa interna de retorno, se utiliza el método de prueba y error con el propósito de encontrar el valor actual neto positivo y negativo que más se aproxime a cero.

En el cuadro siguiente se muestra la tasa interna de retorno del proyecto:

Cuadro 208
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Tasa interna de retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año: 2006							
Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 122.315%	Flujo neto Actualizado	Factor de actualización 122.25%	Flujo neto Actualizado	Factor de actualización 122.26%	Flujo neto Actualizado
0	-272,179	1	-272,179	1	-272,179	1	-272,179
1	294,975	0.449812	132,683	0.449943	132,722	0.449923	132,716
2	413,879	0.202331	83,741	0.202449	83,789	0.202432	83,782
3	416,014	0.091011	37,862	0.091091	37,895	0.091079	37,890
4	300,840	0.040938	12,316	0.040986	12,330	0.040978	12,328
5	309,323	0.018414	5,456	0.018441	5,464	0.018437	5,463
	1,462,852		121		-20		0

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

Formula: $TIR = R + AR \frac{VAN + (VAN+) - (VAN)}{VAN}$

$$TIR = 122.315 - 0.065 \times 121/121 + 20$$

$$TIR = 122.315 - 0.065 \times 121/141$$

$$TIR = 122.315 - 0.065 \times 0.858156$$

$$TIR = 122.315 - 0.05578014$$

$$TIR = 122.26$$

En el resultado se determinó que el proyecto alcanza una tasa interna de retorno del 122.26%, la cual se considera aceptable ya que supera ampliamente a la TREMA establecida que es del 30%.

El criterio tomado para aceptar o rechazar un proyecto utilizando esta herramienta nos dice: si la TIR es igual o mayor a la TREMA, se acepta el

proyecto; caso contrario deberá rechazarse, ya que esto garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento mínimo requerido, y asegura, además, que aumentará el valor de mercado del proyecto, en este caso el proyecto es muy rentable ya la TIR supera ampliamente a la TREMA.

10.2.9.10 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que los inversionistas esperan recuperar la inversión. Mide el tiempo que tarda en recuperar la inversión realizada, se determina de la siguiente manera:

Cuadro 209
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)
Año: 2006

Año	Flujo neto de fondos	Inversión inicial
0		272,179
1	294,975	
2	413,879	
3	416,014	
4	300,840	
5	309,323	
En el primer año se recuperan		294,975
Saldo pendiente de recuperar		-22,796

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

Para establecer el tiempo de recuperación de la inversión se realiza de la siguiente forma:

Período de recuperación: $-Q22,796 / 294,975$

Período de recuperación: $-.077281125 \times 12$ meses

Período de recuperación: - 0.9273733506

Período de recuperación: 9 meses

Esto muestra que el tiempo para recuperar la inversión es de 9 meses.

10.2.10 Impacto social

El presente proyecto ofrecerá mejores beneficios para el Municipio tanto económicos como humanos, así mismo generará fuentes de empleo en forma directa a 24 personas y 742 jornales en labores de cultivo y en el área administrativa, ayudando al Municipio a superar una etapa difícil de desempleo.

Con este proyecto se pretende aumentar la actividad agrícola del Municipio, ya que con la incorporación de nuevos cultivos la actividad agrícola de la región será mucho más amplia, así también se promoverá el desarrollo organizacional de la comunidad.

10.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

El presente capítulo contiene el proyecto de producción de cebolla que pretende ponerse en marcha en el municipio de Gualán, departamento de Zacapa. Un proyecto de inversión es el acumulado de estudios o elementos de juicio que se inicia con la idea y finaliza en el estudio definitivo, el cual es elaborado con base a la investigación de campo, en donde se observaron diversas potencialidades productivas.

Una de las potencialidades que se propone es la cebolla, con el objetivo de obtener un beneficio directo para los productores y aprovechar el interés de los mismos en la ejecución del proyecto, además que generará fuentes de empleo.

Se presentan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, se desarrollan los estados financieros para el primer año y los proyectados, y la evaluación financiera para demostrar la viabilidad de poner en práctica el proyecto.

10.3.1 Descripción del proyecto

Se identificó el cultivo de cebolla como una alternativa viable que contribuya con el desarrollo económico del Municipio, que permita diversificar la producción agrícola, tomando en cuenta el interés de los pobladores, la disponibilidad de mano de obra y de tierras aptas y adecuadas, además que la cebolla es una hortaliza de consumo diverso y familiar.

La producción se cultivará en la aldea Shin Shin del municipio de Gualán, departamento de Zacapa, la cual se encuentra a seis kilómetros de la Cabecera Municipal, el área superficial ha utilizar para la siembra tendrá una extensión de 5 manzanas, obteniéndose dos cosechas al año, se estima que se adquieren

500 quintales de cebolla por manzana, para un total de 5000 quintales al año. El proyecto tiene una duración de 5 años.

El precio por cada quintal será de Q. 115.00 y el mercado de venta esta dirigido en su totalidad a la Central de Mayoreo (CENMA).

Para llevar a cabo el proyecto se propone la creación de un comité que se denominará “Comité Agrícola de Productores de Cebolla, Verde y Natural” integrado por 20 miembros, quienes harán un aporte de Q. 6,000.00 cada uno, y para ponerlo en marcha se solicitará un financiamiento externo en el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- por la cantidad de Q. 93,395.00 que será amortizado a 3 años.

10.3.2 Justificación del proyecto

En el municipio de Gualán, departamento de Zacapa la producción agrícola es la actividad principal, en sus diferentes regiones se dedican al cultivo del tomate, chile dulce, maíz y café; por la falta de tecnología y el uso de conocimientos empíricos los productores de los centros poblados no han determinado la diversificación de productos agrícolas que se pueden cultivar en el Municipio.

La producción de cebolla se considera como una propuesta de inversión viable por las características topográficas, suelos y condiciones climáticas con los que cuenta la aldea Shin Shin específicamente en las vegas del río que la cruza el cual lleva el mismo nombre, en donde el cultivo dará buenos resultados. La cebolla se adapta a clima cálido, templado y frío, requiere temperaturas que oscilan entre 18 a 25 grados centígrados, el cultivo se da en regiones ubicadas entre los 30 a 1800 metros sobre el nivel del mar.

El tipo de suelo ideal para la siembra de cebolla es franco arenoso y arcillo arenoso, aunque se adapta a otras clases de suelos que no sean demasiado pesados, con un PH de 6.0 a 6.5. Se considera que la producción tendrá aceptación en el mercado, proporcionará nuevas fuentes de trabajo, mejor nivel y condiciones de vida y evitará la emigración de la población. Para el proceso productivo se utilizarán 1030 jornales para cada cosecha.

Este cultivo es una opción de productividad para las personas interesadas y constituye una alternativa para la diversificación de la producción agrícola en vista que no se ha explotado dentro del Municipio y tiene mucha demanda.

10.3.3 Objetivos del proyecto

Se establecen objetivos generales y específicos, los que a continuación se describen:

- **General**

Contribuir al desarrollo socioeconómico del municipio de Gualán, mediante la diversificación de la producción agrícola y promoción de la participación y organización de la comunidad, utilizando los recurso humano, físicos y financieros del lugar.

- **Específicos**

- Mejorar el desarrollo económico y social del municipio de Gualán, por medio de la inversión en proyectos agrícolas productivos.
- Diversificar la producción del lugar, al presentarse el cultivo de la cebolla como una alternativa.
- Promover la generación de nuevas fuentes de empleo en el sector agrícola, para elevar el nivel de vida de los productores.

- Determinar los costos de producción de la cebolla, con el fin de poder establecer la rentabilidad del mismo.
- Identificar las fuentes de financiamiento necesarias para llevar a cabo el proyecto.
- Establecer los respectivos canales de comercialización del producto.
- Proponer una estructura organizativa que permita maximizar el rendimiento de la producción y comercialización, para que pueda aplicarse en forma correcta la tecnología e infraestructura al alcance.

10.3.4 Estudio de mercado

Es el que permite conocer la aceptabilidad que un bien o servicio puede tener en el gusto y preferencia del consumidor, se realiza a través de la compilación sistemática de datos cualitativos y cuantitativos de oferta, demanda, precio y comercialización del producto para un área establecida, que permite estimar el comportamiento futuro.

El propósito de éste estudio es determinar que existe una demanda insatisfecha formada por diversos entes económicos (personas o empresas) del producto (cebolla blanca). Para establecer dicha demanda se considera la producción e importación registrada a nivel nacional.

El mercado determinado para el proyecto será a nivel nacional, donde el total de la producción de cebolla se comercializará a través del mayorista quien lo trasladará a la Central de Mayoreo –CENMA-.

10.3.4.1 Identificación del producto

“El nombre científico de la cebolla es *allium cepa* L., pertenece a la familia Liliácea. Es una especie bianual que requiere temperaturas altas y días largos para dar lugar a la formación y maduración de los bulbos, vegeta mejor en

suelos de consistencia franco arenoso y arcillo arenoso con un PH de 6.0 a 6.5. Su ciclo vegetativo consta de cuatro fases; la de crecimiento herbáceo, formación de bulbos, reposo vegetativo y la reproducción sexual.

Es una planta de tallo reducido a una plataforma que da lugar por debajo a numerosas raíces y encima a hojas, cuya base carnosa es el bulbo que está formado por numerosas capas gruesas y carnosas al interior, posee un sistema radicular fasciculado, corto y poco ramificado; siendo las raíces blancas, espesas y simples, el tallo es derecho y hueco, sus hojas envainadoras, alargadas y puntiagudas en su parte libre, sus flores son hermafroditas, pequeñas, verdosas, blancas o violáceas, que se agrupan en umbelas, su fruto es una cápsula con tres caras que contiene las semillas que son de color negro.

La variedad cepa L., que produce flores en el extremo del tallo y un solo bulbo subterráneo y es la variedad más explotada. La característica más importante a la hora de elegir el cultivo es la duración de los períodos de luz y oscuridad; este parámetro define el fotoperíodo al que habrá de responder el cultivar y, por lo tanto, cuál será su ciclo de cultivo.

Este cultivo tarda alrededor de cinco meses en llegar a la madurez y dada las condiciones de clima y suelo la variedad que se utilizará para el proyecto es la cebolla blanca, que cuenta con las siguientes características: Tiene un bulbo redondo, un poco puntiagudo en la parte superior, de mayor tamaño, sabor dulce y buena conservación.

La siembra puede llevarse a cabo en semillero o en el terreno definitivo, durante la permanencia de las plantas en el vivero debe controlarse estrechamente la humedad del suelo y las condiciones sanitarias del cultivo.

- **Valor nutritivo**

Se trata de un alimento de poco valor energético y muy rico en sales minerales.

Su valor nutricional en la composición química de 100 gramos de cebolla es el siguiente: Agua 86 gr, proteínas 0.5 gr, grasas 0.1 gr, H. de carbono 6 gr, cenizas 0.49 gr, calcio 0.03 gr, fósforo 0.03 gr, potasio 0.12 gr, azufre 0.06 gr, magnesio 0.02 gr, hierro 0.5 miligramos, yodo 0.03 miligramos, vitamina A 0.03 miligramos, vitamina B1 0.02, vitamina B2 0.1 miligramos, factor PP 0.1 miligramos, vitamina B6 0.063 miligramos, ácido ascórbico 9 miligramos, vitamina E 0.2 miligramos e inositol 90 miligramos.²⁰

- **Usos del producto**

La cebolla es imprescindible en la cocina ya que es uno de los condimentos más empleados en la cultura gastronómica guatemalteca, gracias a su jugosidad, la cebolla permite cocinar con muy poco aceite y agua. También se le atribuyen propiedades medicinales de uso interno para la circulación, tónico, diurético, digestivo, bactericida, alergias, osteoporosis, antirreumáticas; y de uso externo para la picadura de insectos, verrugas, loción capilar, jabones y en el cabello.

10.3.4.2 Oferta

Es la cantidad de cebolla que un número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado (consumidores reales y potenciales) a un precio determinado.

La producción de cebolla en Guatemala, es una actividad económica que se lleva a cabo principalmente en el occidente y suroriente, por lo que la oferta es competitiva y la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrece al consumidor.

- **Oferta histórica**

Se determina a través de los datos estadísticos registrados de la producción e

²⁰ Ibid. 554 p

importación nacional de la cebolla en los últimos cinco años.

A continuación se presenta el cuadro con los valores correspondientes.

Cuadro 210
República de Guatemala
Oferta histórica de cebolla
Período: 2002-2006
(Expresado en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	1,678,200	179,900	1,858,100
2003	1,750,000	171,700	1,921,700
2004	1,500,000	165,900	1,665,900
2005	1,515,000	193,300	1,708,300
2006	1,545,300	160,997	1,706,297

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala, año 2006.

La producción de cebolla muestra para el año 2003 un incremento del 4% en relación al año anterior, mientras que en el año 2004 existió un decremento equivalente al 14% en relación al año 2003, y en los años 2005 y 2006 mantiene un incremento del 1% y 2% respectivamente con relación al año inmediato anterior, lo que representa un comportamiento variable de la producción. Las importaciones reflejan variabilidad en el período analizado y tienen una participación sobre la oferta que va del 9% al 11%.

- **Oferta proyectada**

Los datos de la oferta de cebolla del período 2002 – 2006, sirven de base para la proyección de los próximos cinco años, representa la cantidad de producto que se ofrecerá. Se utiliza para el efecto el método matemático de mínimos cuadrados.

Seguidamente se observa el comportamiento de la oferta proyectada de la producción de cebolla.

Cuadro 211
República de Guatemala
Oferta proyectada de cebolla
Período: 2007-2011
(Expresado en quintales)

Año	Producción nacional /1	Importaciones/2	Total
2007	1,447,460	169,498	1,616,958
2008	1,397,380	167,877	1,565,257
2009	1,347,300	166,256	1,513,556
2010	1,297,220	164,636	1,461,856
2011	1,247,140	163,015	1,410,155

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 210 a través del método de mínimos cuadrados donde; $1/Y_c = a + bx$, $a = 1,597,700$; $b = (50,080)$; $x = 3$. $2/Y_c = a + bx$, $a = 174,359.40$; $b = (1,620.60)$; $x = 3$.

La oferta estimada del producto propuesto muestra una baja, la producción de cebolla decrece en un 4% en el año 2008 respecto al anterior, manteniendo el mismo porcentaje de disminución en el resto del período. En relación a las importaciones el comportamiento de la proyección manifiesta el mismo patrón con un porcentaje del 1% para cada año del período.

10.3.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

El propósito que se persigue con éste análisis es determinar y medir factores que afectan los requerimientos del mercado respecto a la cebolla, así como determinar la posibilidad de participación del producto en la satisfacción de dicha demanda.

- **Demanda potencial**

Se obtiene de multiplicar la población delimitada por el consumo per-cápita de 0.13 quintales de cebolla, cantidad que a una persona le correspondería consumir anualmente, sugerido por el Instituto Nacional de Estadística –INE-. La demanda potencial representa los consumidores de la cebolla, de acuerdo a los requerimientos nutricionales del consumo por persona y a la población que la adquiera.

Para delimitar la población, se tomó en cuenta los siguientes criterios: Se consideró la población reflejada en el Censo del año 2002 y la proyectada por el Instituto Nacional de Estadística, para los años 2003 – 2011, menos el 20% estimado de los habitantes comprendidos entre las edades de cero a ocho años, debido a que es consumida en mínima parte, y a los habitantes de otras edades que no consumen el producto por gustos y preferencias.

- o **Demanda potencial histórica**

Es preciso que en éste estudio se analice el comportamiento de la demanda de años anteriores para establecer la posibilidad de la puesta en marcha del mismo.

El cuadro siguiente muestra la tendencia de la demanda potencial histórica de cebolla a nivel nacional:

Cuadro 212
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de cebolla
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población delimitada 80%	Consumo per cápita en quintales	Total
2002	11,791,136	9,432,909	0.13	1,226,278
2003	12,087,014	9,669,611	0.13	1,257,049
2004	12,390,451	9,912,361	0.13	1,288,607
2005	12,700,611	10,160,489	0.13	1,320,864
2006	13,018,759	10,415,007	0.13	1,353,951

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2005.

La tendencia ascendente que se manifiesta en la demanda potencial se debe al incremento poblacional en los años 2002-2006. La población que consumirá la cebolla se delimitó en 80% y el consumo per-cápita según el Instituto Nacional de Estadística en su Hoja de Balance de Alimentos para el año 2005 es de 5.9 kilos anuales que multiplicado por 2.2046 equivale a 13 libras de quintal.

o Demanda potencial proyectada

Determina la cantidad de cebolla que se requiere para satisfacer a los consumidores. A continuación se presenta el comportamiento de la proyección de la demanda potencial de la cebolla.

Cuadro 213
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de cebolla
Período: 2007-2011

Año	Población total	Población delimitada 80%	Consumo per-cápita en quintales	Total
2007	13,344,770	10,675,816	0.13	1,387,856
2008	13,677,815	10,942,252	0.13	1,422,493
2009	14,017,057	11,213,646	0.13	1,457,774
2010	14,361,666	11,489,333	0.13	1,493,613
2011	14,713,763	11,771,010	0.13	1,530,231

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2005.

Se observa que la demanda potencial proyectada para los años 2007 – 2011 refleja una tendencia ascendente, debido a la proyección de población para ese período la cual favorece el proyecto.

- **Consumo aparente**

Es la cantidad de cebolla que el mercado requiere, y se obtiene al sumar la producción nacional más las importaciones, menos exportaciones.

- o **Consumo aparente histórico**

Los cálculos efectuados para determinar el consumo aparente de la cebolla, reflejan los siguientes resultados.

Cuadro 214
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de cebolla
Período: 2002-2006
(Expresado en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	1,678,200	179,900	359,100	1,499,000
2003	1,750,000	171,700	388,200	1,533,500
2004	1,500,000	165,900	445,700	1,220,200
2005	1,515,000	193,300	464,000	1,244,300
2006	1,545,300	160,997	525,178	1,181,119

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 210 y datos de Estadísticas de Producción, Exportación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala, año 2006.

El comportamiento del consumo aparente histórico es variado, atribuido a la fluctuación que existe en la producción e importación, respecto de la exportación se observa un incremento constante del producto lo que indica que es necesario incrementar la producción.

o Consumo aparente proyectado

La sumatoria de la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones, muestra la cantidad de cebollas que la población está dispuesta a consumir en el período proyectado.

Seguidamente se presenta el cuadro de consumo aparente proyectado:

Cuadro 215
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de cebolla
Período: 2007-2011
(Expresado en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones/3	Consumo aparente
2007	1,447,460	169,498	558,822	1,058,135
2008	1,397,380	167,877	599,618	965,639
2009	1,347,300	166,256	640,414	873,143
2010	1,297,220	164,636	681,209	780,647
2011	1,247,140	163,015	722,005	688,150

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del cuadro 211 y el método de minimos cuadrados donde $3/Y_c = a + bx$; $a = 436,435.60$; $b = 40,795.60$; $x = 3$, para las exportaciones.

El consumo aparente proyectado refleja una tendencia decreciente, derivado de las proyecciones donde las exportaciones van en aumento, disminuyendo la disponibilidad del producto para el consumo local, por lo que es necesario incrementar la producción.

- **Demanda insatisfecha**

Es cuando lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado y puede ser cubierta por el proyecto. Se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

- o **Demanda insatisfecha histórica**

A continuación se presenta el registro histórico de la demanda potencial y el consumo aparente, obtenido de la multiplicación de la población delimitada por el consumo per-capita y la producción, importación y exportación histórica de cebolla que se refleja en las estadísticas, la cual muestra si es necesario incrementar la producción o no.

Cuadro 216
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de cebolla
Período: 2002-2006
(Expresado en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	1,226,278	1,499,000	-272,722
2003	1,257,049	1,533,500	-276,451
2004	1,288,607	1,220,200	68,407
2005	1,320,864	1,244,300	76,564
2006	1,353,951	1,181,119	172,832

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 212 y 214 de éste informe.

La demanda insatisfecha del 2002 y 2003 refleja que existió excedente de producción sin embargo del 2004 en adelante ésta fue insuficiente para cubrir lo requerido, en el 2006 se refleja un incremento del ciento veintiséis por ciento con relación al año anterior, estas variaciones son resultado de los cambios en las variables población, importación y exportación.

o Demanda insatisfecha proyectada

La sumatoria de la demanda potencial y el consumo aparente refleja la misma, la cual indica la cantidad de consumidores posibles de cebolla en el período proyectado y representa el mercado potencial del proyecto.

En el siguiente cuadro se presentan las variaciones que se manifiestan en la demanda insatisfecha.

Cuadro 217
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de cebolla
Período: 2007-2011
(Expresado en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,387,856	1,058,135	329,721
2008	1,422,493	965,639	456,854
2009	1,457,774	873,143	584,631
2010	1,493,613	780,647	712,967
2011	1,530,231	688,150	842,081

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 213 y 215 de éste informe.

La tendencia de la demanda insatisfecha de la cebolla es creciente como se observa en el período analizado, lo que indica que las condiciones de mercado son favorables para el proyecto con un incremento en la cantidad de consumidores.

10.3.4.4 Precio

Es la cantidad monetaria que los productores están dispuestos a recibir por la venta de su producto, y los consumidores a pagar por el mismo.

Existen factores como la estacionalidad de la producción, los fenómenos naturales y los precios observados en el mercado nacional, que influyen directamente en la variación de los precios del producto. Por lo anterior, el precio propuesto para el proyecto es de Q. 115.00 por quintal que corresponde al rendimiento de acuerdo a las expectativas del comité y proporciona condiciones similares a las de la competencia.

10.3.4.5 Comercialización

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio con los beneficios de tiempo y lugar donde el consumidor lo requiere.

Con el propósito de realizar un proceso de comercialización agrícola eficiente donde los productores que ejecuten la propuesta de inversión, obtengan mayores utilidades en la participación de la venta de cebolla, se propone el siguiente proceso.

- **Proceso de comercialización**

Es una de las etapas de mercadeo agrícola y está formada por la concentración, equilibrio y dispersión, y de ella depende la comercialización del producto. El proceso a utilizar será el que se describe a continuación:

- o **Concentración**

Se realizará en la unidad productiva y estará a cargo del Comité de Productores de Cebolla Verde y Natural, ubicado en la aldea Shin Shin, reúne la producción en lotes homogéneos la cual se colocará en sacos de polietileno tipo red para embalaje que facilitara su distribución y transporte. Éste proceso se efectúa con el propósito de hacer llegar el producto en mejores condiciones a los distintos compradores.

- o **Equilibrio**

El equilibrio en la oferta, demanda y precio, se logrará al considerar la época de siembra y cosecha, así como los recursos necesarios para obtener las mismas sin embargo en el resto del año cuando no haya cosecha no existirá equilibrio en el mercado en relación a la oferta y la demanda. Lo anterior debe observarse para obtener las producciones en el período que más les represente rentabilidad y los miembros del comité deben velar por estar informados sobre la tendencia de precios, oferta y demanda del producto a nivel nacional.

- o **Dispersión**

Parte final del proceso de comercialización que sirve de soporte a las dos anteriores, ya que luego de haber concentrado el producto y determinado el

equilibrio en la demanda y oferta, el producto está listo para ser transferido al consumidor en el lugar y tiempo específico.

La distribución y dispersión de la producción la llevará a cabo el comité entre los principales consumidores mayoristas quienes harán llegar el producto a minoristas y estos al consumidor final. La producción de cebolla se distribuirá el 100% desde las instalaciones de concentración hacia los mayoristas, en sacos de polietileno tipo red para su manipulación y protección.

- **Fases de la comercialización**

Comprende las instituciones, funciones y estructura, que en conjunto el comité aplica con lógica y proporciona mejores condiciones de trabajo y alcance de objetivos de la comercialización entre los entes participantes, así como la satisfacción de necesidades del consumidor.

- o **Institucional**

Estudia los entes de mercado que surgen por las relaciones del proceso de comercialización como lo son: Productor, mayorista, minorista y consumidor final que a continuación se describen:

- **Productor**

Son los agricultores de la aldea Shin Shin miembros del comité, que participan en el proceso y quienes realizan todo el trabajo y toma de decisiones desde el área de siembra hasta la cosecha del producto.

- **Mayorista**

Es el que adquiere o acopia la producción directamente del productor, es quién vende el producto al minorista. Los representantes del comité deben velar por

buscar los mejores contactos y mantener una buena comunicación en bienestar de las operaciones del mismo.

- **Minorista**

Es el que fracciona o divide el producto y lo suministra en mercados locales de la Ciudad Capital y departamentos del país, para que sea adquirido por el consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último eslabón en el canal de mercadeo, se convierte en la razón de ser de este proceso y son todas aquellas personas que compran el producto en el mercado de la localidad para satisfacer las necesidades de nutrición del mismo.

- o **Funcional**

Son procesos coordinados por el comité para la transferencia ordenada del producto al mayorista, entre ellos se considera: La reunión o acopio, la uniformidad y la preparación del producto para el consumo y distribución.

- **Funciones físicas**

Son las actividades que se relacionan con la transferencia física y están formadas por el almacenamiento, embalaje y transporte.

- **Almacenamiento**

La producción de cebolla se recolecta dentro de la misma unidad donde se realiza la siembra y cosecha y se traslada para almacenar en períodos cortos a una infraestructura sencilla tipo galera ubicada en el mismo lugar; la cual reúne las condiciones aptas de ventilación y espacio que permite el resguardo de la misma el tiempo necesario en espera del mayorista.

➤ **Embalaje**

Se efectuará en sacos de polietileno tipo red, con capacidad para un quintal, el cual permite preservar y apreciar el estado de calidad del producto, así como su manipulación y transporte.

➤ **Transporte**

Esta a cargo de los mayoristas quienes utilizarán transporte automotor para hacer más ágil la función de carga y descarga, quienes absorberán el costo por el traslado del producto a los centros de consumo.

▪ **Funciones de intercambio**

Se dan entre el comité y los mayoristas y son aquellas que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad del producto (cebolla), entre ellas se mencionan: La compra venta y la determinación del precio.

➤ **Compra-venta**

Como se requiere ver la totalidad del producto para definir las condiciones de la negociación, el método de compra que utilizará el comité es el de inspección; éste facilita como su nombre lo indica, la inspección del producto en el lugar de venta. Así mismo es el más utilizado en los alimentos perecederos como la cebolla.

➤ **Determinación de precio**

Se aplica el sistema por regateo el cual conlleva una serie de actitudes de parte del productor y el mayorista. Los representantes del comité serán los que investiguen las condiciones de mercado así como el costo promedio. El precio sugerido para el proyecto es de Q. 115.00 por quintal. El encargado de comercialización será quien formalice dicha negociación.

- **Funciones auxiliares**

Facilitan las dos funciones anteriores y se cumplen en todos los niveles del proceso de mercado, y son: La información de precios y de mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

- **Información de precios**

Los representantes que el comité designe son los encargados de buscar información de precios en las instituciones especializadas que se dedican a ello como La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación con sede en Guatemala –FAO-, Banco de Guatemala en el reporte de aspectos de mercado donde indica el precio promedio de cebolla pagados al mayorista en el mercado La Terminal (CENMA), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y en mercados locales. Lo anterior establece un panorama de la situación de la oferta, demanda y fluctuación de precios, lo que permitirá tomar mejores decisiones.

- **Financiamiento**

Para poner en marcha el proyecto se solicitará un financiamiento externo en el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL- que será amortizado en tres años, más el aporte que proporcione cada asociado.

- **Aceptación de riesgo**

En el mercado agrícola existen dos clases de riesgos, los de pérdida física de la mercancía y los financieros; y tomando en cuenta que la cebolla es un producto perecedero, el comité y el mayorista asumen el riesgo de que la producción sufra daño o deterioro en el proceso de comercialización, así como el de pérdida financiera si no se informan y actúan eficazmente.

- o **Estructural**

Determina el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en el mercado.

- **Conducta del mercado**

Se registrá bajo las condiciones mínimas de un mercado agrícola de competencia perfecta que son: Un número grandes de compradores y vendedores en el mercado nacional; ambos conocen las condiciones del mismo, el lugar donde comprar o vender y los precios; además la libertad que tengan los compradores de entrar y salir al mercado, así como la homogeneidad del producto.

- **Eficiencia del mercado**

Se logrará a través del monitoreo y evaluación de la productividad, aplicando el mejoramiento continuo en insumos (semillas) y procesos que permitan maximizar el tiempo de cosecha y minimizar costos, lo que permitirá satisfacer las necesidades del consumidor.

- **Operaciones de comercialización**

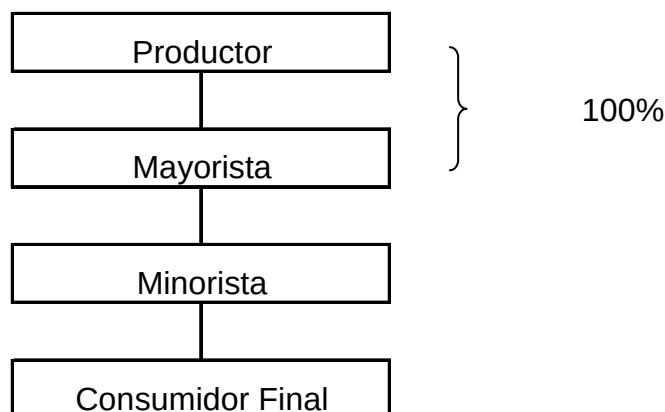
Son las diferentes etapas por las que pasa el producto en su transferencia de propiedad y se cuantifica en los márgenes de comercialización. Estas operaciones están integradas por varias sub-etapas como lo son: Los canales de comercialización y sus entes participantes (productor, mayorista, minorista y consumidor final), los márgenes de comercialización y sus sub variables (margen bruto y neto).

- o **Canales de comercialización**

La ruta a utilizar para la comercialización será de canal uno y se desarrolla de la siguiente forma: El comité vende la producción de cebolla al primer intermediario que es el mayorista quien a su vez se encarga del traslado al minorista y éste último al consumidor final.

Seguidamente se muestra la estructura del canal de comercialización propuesto.

Gráfica 70
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Canal de comercialización propuesto
Año: 2006



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

Como se muestra en la gráfica, el productor vende el 100% de la producción al mayorista, quien a su vez traslada el producto a los centros de distribución establecidos por él y donde lo adquiere el minorista para luego hacerlo llegar al consumidor final, que lo adquiere generalmente en mercados de distintas localidades.

o Márgenes de comercialización

Determina la participación de los entes que intervienen, aplicando el recorrido establecido en los canales de comercialización, el producto va del productor al mayorista que lo ubica en el mercado nacional y se distribuye al minorista para que lo venda al consumidor final.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los márgenes de comercialización que van del productor hasta el consumidor final.

Cuadro 218
Municipio de Gualán- Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	115.00					60
Mayorista	160.00	45.00		27.70	24	24
Carga			1.50			
Descarga			1.50			
Transporte			12.80			
Impuesto			1.50			
Total			17.30			
Minorista	190.00	30.00		25.00	16	16
Carga			1.50			
Descarga			1.50			
Alquiler			1.00			
Impuesto			1.00			
Total			5.00			
Consumidor final						
Totales		75.00	22.30	52.70		100

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

Se observa que con la puesta en marcha del proyecto, el productor alcanzará un 60% de participación en la cadena de comercialización del producto. Se estableció que por cada quetzal pagado por el mayorista Q. 0.60 corresponden al productor y del minorista a mayorista son Q. 0.24. Del porcentaje de inversión se establece que por cada quetzal pagado por el consumidor el mayorista percibe Q. 0.24 y el minorista 0.16.

10.3.5 Estudio técnico

El objetivo de este estudio es conocer los aspectos técnicos del cultivo de cebolla, para desarrollar el proyecto se debe tomar en cuenta la localización, tamaño, recursos y proceso de producción.

10.3.5.1 Localización del proyecto

La localización del proyecto se consideró desde dos puntos de vista: Macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

Se ubicará en el municipio de Gualán, departamento de Zacapa, el cual esta a una distancia de 168 kilómetros de la Ciudad Capital, y tiene una extensión territorial de 696 kilómetros cuadrados.

- **Microlocalización**

El proyecto se llevará a cabo en la aldea Shin Shin, que se encuentra ubicada aproximadamente a seis kilómetros de la Cabecera Municipal, misma que cuenta con ventajas de clima y condiciones del suelo que permiten elevar la producción de la cebolla; las vías de acceso en la Aldea están en buenas condiciones que permiten el ingreso de vehículos para el fácil traslado del producto cosechado.

Por la aldea Shin Shin cruza un río que lleva el mismo nombre, el cultivo de la cebolla se llevará a cabo en terrenos (vegas) cercanos, que es donde se localizan los suelos más aptos para la siembra.

10.3.5.2 Tamaño del proyecto

Para determinar el tamaño del proyecto se considera la estructura agraria del lugar seleccionado, se estima cultivar cinco manzanas de terreno, en un período de siembra y cosecha de seis meses, dos cosechas al año, de esto se obtendrá una producción de 5,000 quintales anuales con un total de 25,000 quintales, tomando en consideración una merma del 2%, durante la vida útil del proyecto.

Para la realización del proyecto y alcanzar los objetivos establecidos en cuanto a la factibilidad y rentabilidad, se estima una vida útil de cinco años y un nivel tecnológico intermedio que incorpore mano de obra, maquinaria e instrumentos, métodos y procedimientos semi-calificados, para el desarrollo del proyecto.

A continuación el programa de producción de cebolla durante los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 219
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Programa de producción
Año: 2006

Año	Unidad de medida	Cantidad producida qq	Merma 2%	Producción neta qq
1	quintales	5,000	100	4,900
2	quintales	5,000	100	4,900
3	quintales	5,000	100	4,900
4	quintales	5,000	100	4,900
5	quintales	5,000	100	4,900
Total		25,000	500	24,500

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

Para la producción del proyecto se considera la posibilidad de tener una merma del cultivo de un 2% que representan 100 quintales de cebolla cada año, la cual se destinará al consumo familiar de los miembros del comité, como un beneficio para los mismos. La distribución se recomienda que sea entre los veinte socios, tomando en cuenta que son dos cosechas al año, puede hacerse en la primera a la mitad de los mismos y en la segunda a los restantes.

10.3.5.3 Requerimientos técnicos

Es el conjunto de medios que se van a utilizar para llevar a cabo el desarrollo del

proyecto, se componen de los recursos materiales, financieros y humanos.

Para mostrar de forma integrada los recursos necesarios para el Proyecto: "Producción de Cebolla", se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 220
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de Cebolla
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.
Mobiliario y equipo			
Escritorios	Unidad	2	550
Sillas	Unidad	4	200
Archivo	Unidad	1	125
Calculadoras	Unidad	2	75
Equipo de cómputo			
Computadora	Unidad	1	3,550
Impresora	Unidad	1	450
UPS	Unidad	1	300
Equipo y herramienta agrícola			
Bomba para riego	Unidad	1	6,300
Aspersores para riego	Unidad	40	30
Poliducto	Unidad	5	270
Bombas para fumigar	Unidad	10	575
Carretas de mano	Unidad	10	175
Mascarillas	Unidad	10	30
Azadones	Unidad	25	52
Machetes	Unidad	25	19
Limas	Unidad	9	7
Piochas	Unidad	25	35
Palas	Unidad	25	32
Insumos			
Semilla seleccionada	Libra	70	65
Materia orgánica (gallinaza)	Saco	50	75
15-15-15	Quintal	30	125
Urea	Quintal	8	140
Bayfolan forte	Litro	30	50
Folidol	Litro	5	80
Malathion	Litro	10	75
Thiodan	Litro	5	75
Captán	Libra	110	45
Antracol	Libra	35	27
Gastos variables de venta			
Fletes	Quintal	2500	3
Sacos de poletileno	Unidad	2500	2
Mano de obra			
Jornales		1030	42
Sueldo administrador		1	1,309
Sueldo encargado de comercialización		1	1,309
Sueldo encargado de producción		1	2,300
Honorarios contador		1	350
Dietas	Reunión		300
Gastos fijos de producción			
Arrendamiento de terreno	Manzana	5	1,000

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

10.3.5.4 Proceso productivo

El proceso productivo comprende las diferentes etapas que se llevarán a cabo en el cultivo de la cebolla. De conformidad con el Acuerdo Gubernativo 640-2005, diariamente cada jornal es pagado a Q. 42.46

- **Preparación del terreno**

La preparación del suelo tanto para los semilleros como del suelo definitivo, se realiza mediante el arado y rastreos para que la superficie del suelo quede suelta y libre de terrones. En esta actividad se utilizarán 150 jornales.

- **Preparación del semillero**

Se desarrollan almácigos con semillas que germinan de 5 a 8 días, aplicando los cuidados culturales necesarios para proporcionar plantas desarrolladas y listas para ser transplantadas a los terrenos definitivos.

Para sembrar una manzana de cebolla se necesita preparar 10 semilleros de 20 metros de largo por 1.20 metros de ancho y 20 centímetros de alto o sea un total de 200 metros cuadrados, en estos pasos se emplearán 120 jornales.

- **Desinfección del suelo**

La desinfección se hace tanto para el suelo donde se prepara el almácigo y el suelo definitivo donde se harán los trasplantes, esta actividad se lleva a cabo mediante limpias con azadón y el lanzamiento de un herbicida. La limpieza de malas hierbas es imprescindible para obtener una buena cosecha, y así obtener una fuerte competencia con el cultivo, debido principalmente al corto sistema radicular de la cebolla; se necesitarán 25 jornales.

- **Aplicación de materia orgánica**

Consiste en la aplicación de abonos orgánicos y así nutrir la tierra, preparándola para mejorar el desarrollo y la calidad del producto. En el proceso de nutrir el suelo se utilizará la gallinaza y un total de 30 jornales.

- **Siembra y trasplante**

Esta acción se realiza para trasladar las plantitas germinadas del almácigo hacia los terrenos definitivos, se lleva a cabo entre la cuarta o quinta semana de germinadas las plantas o cuando alcancen de ocho a diez centímetros de altura, se preparan los tabloncillos de uno a 1.5 centímetros de ancho por el largo que les sea útil, sobre cada tablón se trasplantará de cinco a 10 hileras de planta con una separación entre cada planta de siete a 10 centímetros. Para la siembra y el trasplante habrá 175 jornales.

- **Riego**

Éste se realiza después del trasplante y es necesario que el suelo mantenga la humedad que el cultivo requiere.

Es importante tener presente que el follaje de la cebolla, es de poco desarrollo por lo cual el suelo queda expuesto a la acción erosiva del agua y del viento, en consecuencia es recomendable trazar curvas de nivel para protegerlo y garantizar el adecuado movimiento del agua.

Para el presente proyecto se propone utilizar el sistema de riego por aspersión, y se necesita la intervención de 55 jornales.

- **Fertilización**

Para obtener un promedio de 500 quintales por manzana en una cosecha, es necesario utilizar y aplicar algunas fórmulas compuestas de fertilizantes, principalmente después de realizar el trasplante. En esta actividad se utilizarán 60 jornales.

- **Limpia**

En este proceso se eliminan las malezas que entorpecen el buen desarrollo de las plantas; para que la limpia sea óptima se necesitarán 180 jornales.

- **Fumigación**

Se utiliza para el control de plagas y enfermedades del cultivo, se realiza a través de bombas esparcidoras. Las plagas que afectan al cultivo de cebolla son: El piojillo, escarabajo de la cebolla, gusanos cortadores o pulgones, el gusano alambre, la gallina ciega y las babosas entre otros. En la fumigación de la producción se emplearán 35 jornales.

- **Cosecha y secado**

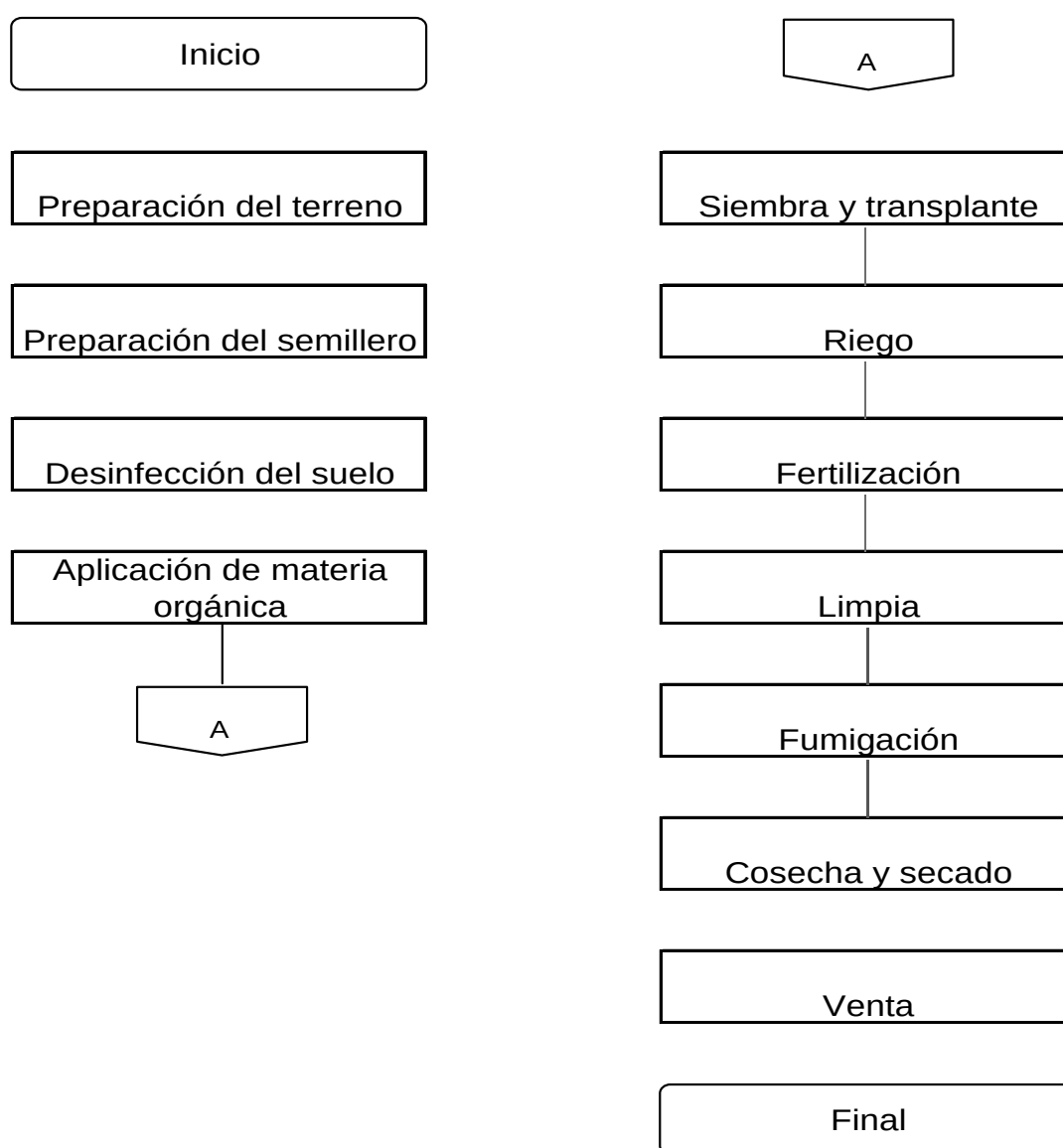
Es la recolección de la hortaliza, la duración del período entre el trasplante y la cosecha varía de acuerdo a las condiciones del suelo (temperatura, humedad y brillo solar). La cebolla se corta de 100 a 130 días después del trasplante, el punto ideal de cosecha es cuando el falso tallo de la planta se dobla y las hojas se postran sobre el suelo, este síntoma indica que la planta ha alcanzado su máximo desarrollo y la madurez del bulbo, es recomendable hacer la cosecha cuando el porcentaje de plantas con tallos doblados sea lo más alto posible, lo cual también reduce las pérdidas durante el almacenamiento. Por el clima que predomina en el Municipio habrá que dejar secar la cebolla cosechada, tomando en cuenta que no debe excederse el tiempo de secado para que el producto no sufra daños o pierda su calidad; el cual está en óptimas condiciones cuando al rozar el bulbo se desprendan las escamas exteriores. Para la cosecha se estima la utilización de 200 jornales

- **Venta**

Luego de que la producción de cebolla ha sido cosechada y pasado el proceso de secado, es dirigida a las instalaciones de concentración del producto en donde se empacará en sacos de polietileno tipo red, y así esta preparada para su venta.

En la siguiente página se presenta la gráfica del proceso productivo para el cultivo de cebolla.

Gráfica 71
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

10.3.6 Estudio administrativo legal

No existe una organización que se dedique a la producción del cultivo de la cebolla en el Municipio, por lo que conforme a la investigación de campo realizada y de acuerdo al tamaño y fines que persigue el proyecto, se propone que el tipo de organización bajo el cual se administre, sea un comité de producción agrícola, que se encargue de la ejecución de las distintas actividades que involucren las tareas administrativas, para obtener beneficios colectivos.

10.3.6.1 Organización propuesta

Para el proyecto de cultivo de cebolla se propone la creación de un comité de productores, el cual se integra con veinte miembros.

10.3.6.2 Justificación de la organización

Los habitantes de la aldea Shin Shin del municipio de Gualán, han adoptado en ocasiones anteriores para la ejecución de proyectos y enfrentar sus necesidades, la estructura de un comité que es una forma asociativa que expresa la voluntad de los miembros del mismo, con fines de desarrollo.

Por lo anterior se propone la creación de un comité de productores de cebolla, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes que deseen participar, proveyéndoles empleo rural y conocimientos técnicos de agricultura, así como el conocimiento de aspectos económicos, administrativos y legales de los factores que se relacionan con el mismo.

10.3.6.3 Objetivos

Son propósitos que se desean alcanzar a través de la creación y formalización de un comité de productores. Entre los principales se mencionan:

- **General**

- Crear una organización legalmente instituida, que permita a los miembros de la misma elevar el nivel de vida, a través de la formación de un comité de productores de cebolla que facilite la comercialización del producto.

- **Específicos**

- Generar fuentes de empleo, en beneficio de la población.
- Incrementar la producción del cultivo a través de técnicas agrícolas
- Fomentar la comercialización del producto a través de la búsqueda de nuevos mercados.
- Aprovechar la gestión colectiva para obtener financiamiento por parte de entidades que apoyan a estas organizaciones
- Elevar el nivel de vida de los productores.
- Lograr la diversificación de productos agrícolas.

10.3.6.4 Base Legal

El marco legal que regula las acciones del comité, está definido en:

- **Normativa interna**

Son normas y reglamentos emitidos y aprobados por la Asamblea General, que rigen el buen funcionamiento del comité.

- El comité debe elaborar los estatutos que aplicará y elevarlos a la Asamblea General para su aprobación.
- Acta de constitución, en donde se consigna quienes forman el comité.
- Estatutos que consisten en reglas básicas que norman y regulan el funcionamiento.
- Manuales de organización, normas y procedimientos, para lograr una estandarización.

- **Normativa externa**

Es la aplicación de las leyes de la República de Guatemala, que rigen todo aspecto jurídico.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos: 5, 26, 28, 34, 39, 101, 102, 103, 118, 119, 126, 128 y 131 donde se establecen derechos y obligaciones de los ciudadanos.
- El Decreto 2082 emitido el 2 de mayo de 1938, por el Congreso de la República donde establece recaudación y colectas entre el público y regula la formación de comités de diversa índole. Aprobado durante el gobierno de Jorge Ubico.
- Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo número 512-98 del Presidente de la República de Guatemala, Alvaro Arzú Irigoyen.
- Código Civil, Decreto-Ley Número 106, del Jefe de Gobierno de la República. Enrique Peralta Azurdia, artículos: 15, 16, 18 (reformado por el art. 53 del decreto 114-91 del Congreso de la República), 24, 25, 26, 27 y 38.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, artículos: 11, 12, 13, 18 y 19.
- Código de Trabajo, Decreto Número 14-41 del Congreso de la República. artículo 103 y el Acuerdo Gubernativo número 640-2005 , artículo 1.
- Decreto 37-2001 Ley de Bono Incentivo, Sector Privado.
- Decreto 76-78. Ley de Aguinaldo, artículo 1-19.
- Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la República modificado por el Decreto 60-94, 142-96 y 32-2001, y su reglamento.

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas, artículos 3-8, 10, 16-20, 23-25, 28-30, 38,40, 46-50 y 53.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 2-95 del Congreso de la República.

10.3.6.5 Razón social

Se propone la formación de un comité que se nombrará “Comité Agrícola de Productores de Cebolla Verde y Natural” ubicado en la aldea Shin Shin, integrado por veinte miembros. Será una organización que proporcionará asistencia técnica, de desarrollo, privada, simple, no religiosa; que aplicará el proceso administrativo a través de sus representantes y velará por la comercialización del producto.

10.3.6.6 Diseño organizacional

Está integrada por el sistema y diseño de la organización que se detallan a continuación:

- **Sistema de organización**

La propuesta de organización para el comité es el sistema lineal ya que cumple con las características de ser sencillo, claro y equilibrado en cuanto a la autoridad, responsabilidad y líneas jerárquicas, además no admite conflictos de autoridad y evita la duplicidad de funciones.

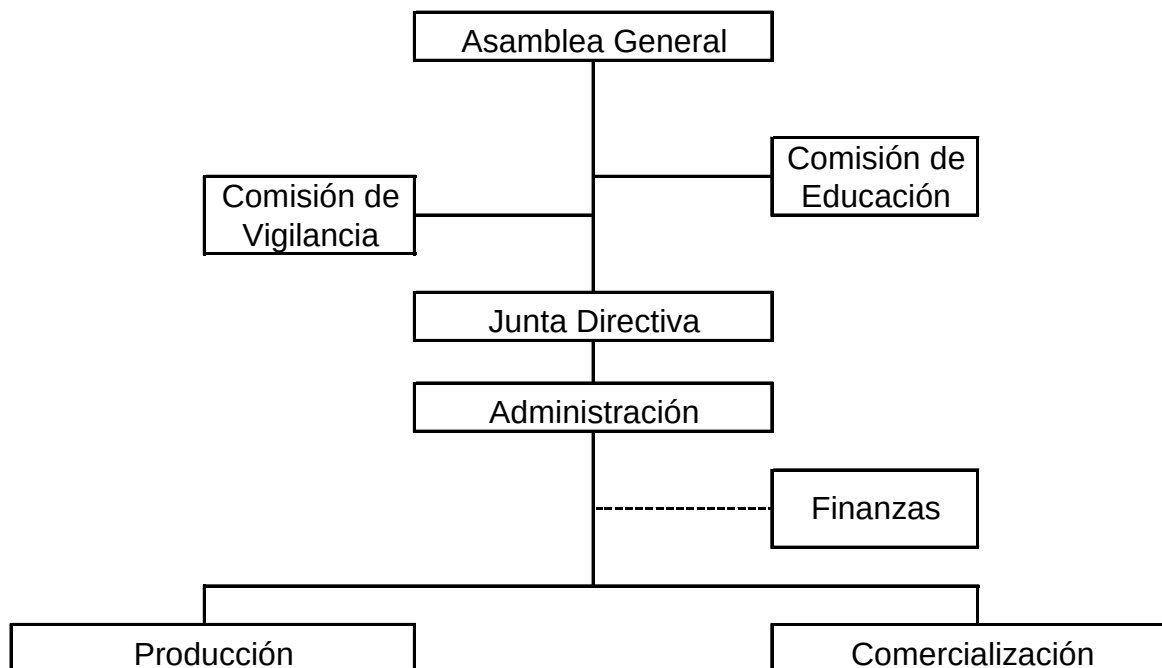
- **Diseño de la organización**

La propuesta del diseño de la organización para el comité estará integrada por las unidades administrativas que a continuación se mencionan:

- Asamblea General
- Junta Directiva
- Comisión de Vigilancia
- Comisión de Educación
- Administración
- Producción
- Comercialización
- Finanzas

A continuación se presenta el organigrama propuesto para el comité de productores de cebolla.

Gráfica 72
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Comité agrícola de productores verde y natural
Organigrama propuesto
Año: 2006



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

El organigrama que se propone define como máxima autoridad a la asamblea general, delegando de forma descendente obligaciones y responsabilidades para que se logre la eficacia del proyecto. La gráfica anterior delimita los niveles jerárquicos y la línea de mando de cada departamento que participa. Las actividades de la comisión de vigilancia y educación, así como la administración, producción y comercialización serán realizadas por los encargados. Las operaciones contables estarán a cargo de una persona externa que se contratará para el efecto.

10.3.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las funciones administrativas que debe realizar cada unidad que integrará el comité.

o Asamblea general

Es la máxima autoridad del comité, y está formada por la totalidad de sus miembros, sus funciones principales son:

- Elige a los miembros de Junta Directiva, Administración, Comisión de Vigilancia y Comisión de Educación.
- Analiza, modifica y aprueba los diversos planes o proyectos.
- Conoce el informe de actividades que proporciona la Junta Directiva.
- Velará por la integración de sus miembros.
- Realizará resoluciones, convocatorias a sesiones y quórum.
- Aprueba los estatutos del comité.

o Comisión de vigilancia

- Deberá realizar la función de control, supervisión y fiscalización, en los aspectos y operaciones administrativas, económicas y financieras del comité.
- Propone la exclusión de cualquier miembro de las diferentes unidades que conforman el comité por motivos justificados.
- Presenta a la Junta Directiva un informe de actividades y operaciones evaluadas en el comité.
- Debe velar porque las actividades administrativas económicas y financieras se realicen con eficiencia.
- Velará por el régimen disciplinario (faltas, sanciones, procedimientos y recursos).

o **Comisión de educación**

- Impulsa permanentemente el nivel educativo de los miembros del comité a través de cursos, seminarios y otras actividades educativas.
- Deberá reportar a la Junta Directiva sobre las actividades realizadas.
- Presentará anualmente el presupuesto de gastos de esta comisión

o **Junta directiva**

- Ejecuta las decisiones y políticas que dictamine la Asamblea General.
- Coordina dirige y supervisa las actividades del departamento de administración a través del encargado.
- Administra los fondos, patrimonios y utilidades del comité.
- Elabora planes y proyectos de beneficio para el comité.
- Deberá presentar informe de actividades a la Asamblea General

o **Administración**

- Lleva a la práctica los planes elaborados por la Junta Directiva.
- Supervisa el trabajo de las unidades de producción y comercialización.
- Planifica, organiza, integra, dirige y controla las actividades inherentes al cargo.
- Supervisa los controles contables.
- Propicia un clima organizacional agradable con el cual los empleados se sientan cómodos y satisfechos de laborar en el comité.
- Define el curso de acción que muestre la dirección de recursos y esfuerzos de toda la organización.

o **Funciones del departamento de producción**

Entre las funciones principales se mencionan las siguientes:

- Orienta, asesora y supervisar a los miembros del comité en el desarrollo de labores destinadas a incrementar el nivel de producción mediante la aplicación de nuevas técnicas agrícolas.
- Provee los instrumentos e implementos necesarios para el desarrollo de la actividad agrícola.
- Registrar y llevar control de existencia de insumos.
- Supervisa el trabajo de los que laboran en esa unidad.

o Funciones del departamento de comercialización

Entre las funciones específicas se describen las siguientes:

- Verifica la cantidad de producto existente para comercializar.
- Establecer contacto con clientes potenciales para iniciar labor de venta.
- Recibe pedidos y coordinar la entrega del producto.
- Realizar el cobro del producto al momento de la entrega.
- Autoriza y efectúa los pagos a proveedores.
- Supervisa el trabajo de los miembros de ese departamento.

o Funciones del departamento de finanzas

A continuación se describen las funciones principales:

- Traslada informes financieros al consejo de administración.
- Registra y controla las ventas del producto.
- Registrar todas las operaciones contables del comité.
- Realiza cálculo para el pago de prestaciones laborales e impuestos.
- Realizar inventarios físicos.
- Ejecuta arqueos de caja y valores.
- Efectúa pagos de impuestos.

10.3.7 Estudio financiero

El estudio financiero constituye la materialización de los recursos económicos, es decir, analiza la situación económica del proyecto para determinar si los recursos financieros son suficientes para el funcionamiento.

En este estudio se presenta la inversión fija, inversión de capital de trabajo, así como la propuesta del financiamiento para el proyecto incluyendo la amortización de las fuentes externas.

10.3.7.1 Inversión fija

La inversión fija está integrada por todos los activos tangibles e intangibles que son necesarios para poner en marcha las actividades de un proyecto.

A continuación se presenta la integración de los elementos que serán utilizados para iniciar el proceso de producción de cebolla.

Cuadro 221
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Inversion fija
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor Total Q.
Mobiliario y equipo			2,175
Escritorios	2	550	1,100
Sillas	4	200	800
Archivo	1	125	125
Calculadoras	2	75	150
Equipo de cómputo	1		4,300
Computadora	1	3,550	3,550
Impresora	1	450	450
UPS (regulador de voltaje)	1	300	300
Equipo agrícola			16,650
Bomba para riego	1	6,300	6,300
Aspersores para riego	40	30	1,200
Poliducto (para riego)	5	270	1,350
Bombas para fumigar	10	575	5,750
Carretas de mano	10	175	1,750
Mascarillas	10	30	300
Herramientas			3,513
Azadones	25	52	1,300
Machetes	25	19	475
Limas	9	7	63
Piochas	25	35	875
Palas	25	32	800
Gastos de organización			3,500
Gastos varios de organización		3,500	3,500
Total			30,138

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

La inversión fija mostrada en el cuadro anterior se realiza únicamente al inicio del proyecto y la conforman el equipo y las herramientas que tienen vida útil prolongada, los rubros ascienden a la cantidad de Q. 30,138.00 y están sujetos a depreciarse de acuerdo a los porcentajes legales.

Referente a las cuentas que integran el cuadro anterior, se hace notar que el 55% representa el equipo agrícola, el cual es importante para el proceso productivo.

10.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos los elementos que es necesario tener disponibles para dar inicio a las operaciones del proyecto, y son los insumos, mano de obra y sueldos, costos indirectos variables, y gastos fijos para la primera cosecha que será a los seis meses, bajo la propuesta de una extensión de cinco manzanas.

En el siguiente cuadro se muestra la integración del capital de trabajo para el “Proyecto: Producción de Cebolla”.

Cuadro 222
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Inversión en capital de trabajo
Una cosecha
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
Insumos				22,090
Semilla seleccionada	libra	70	65	4,550
Materia orgánica (gallinaza)	saco	50	75	3,750
15-15-15	qq	30	125	3,750
Urea	qq	8	140	1,120
Bayfolan forte	litro	30	50	1,500
Folidol	litro	5	80	400
Malathion	litro	10	75	750
Thiodan	litro	5	75	375
Captán	libra	110	45	4,950
Antracol	libra	35	27	945
Mano de obra				61,033
Preparación del terreno	Jornal	150	42.46	6,369
Preparación del semillero	Jornal	120	42.46	5,095
Desinfección del suelo	Jornal	25	42.46	1,062
Aplicación de materia orgánica	Jornal	30	42.46	1,274
Siembra y transplante	Jornal	175	42.46	7,431
Riego	Jornal	55	42.46	2,335
Fertilización	Jornal	60	42.46	2,548
Limpia	Jornal	180	42.46	7,643
Fumigación	Jornal	35	42.46	1,486
Cosecha	Jornal	200	42.46	8,492
Bonificación	Jornal	1,030	8.33	8,580
Séptimo día (Q. 52314.00/6)				8,719
Costos indirectos variables				26,920
Cuotas patronales	0.1267		52,453	6,646
Prestaciones laborales	0.3055		52,453	16,024
Combustible para bomba de riego (50 galones x 5 manzanas)	Galón	250	17	4,250
Gastos variables de venta				11,250
Fletes	Quintal	2500	2.50	6,250
Sacos de polietileno	Saco	2,500	2	5,000
Gastos fijos de venta				12,750
Sueldo encargado de comercialización	Meses	6	1,309.20	7,855
Bonificación incentivo	Meses	6	250	1,500
Cuota patronal IGSS	0.1267		7,855	995
Prestaciones laborales	0.3055		7,855	2,400
Costos fijos de producción				17,750
Sueldo encargado de producción	Meses	6	1,309.20	7,855
Bonificación incentivo	Meses	6	250	1,500
Cuota patronal IGSS	0.1267		7,855	995
Prestaciones laborales	0.3055		7,855	2,400
Arrendamiento del terreno	Manzanas	5	1,000	5,000
Gastos de administración				31,464
Sueldo administrador	Meses	6	2,300	13,800
Bonificación incentivo	Meses	6	250	1,500
Cuota patronal IGSS	0.1267		13,800	1,748
Prestaciones laborales	0.3055		13,800	4,216
Honorarios contador	Meses	6	350	2,100
Dietas junta directiva (5 integrantes)	Bimestre	3	300	4,500
Dietas comisión educación (1 integrante)	Semestre	1	300	300
Dietas comisión de vigilancia (3 integrantes)	Trimestre	2	300	1,800
Papelería y útiles	Meses	6	100	600
Energía eléctrica	Meses	6	150	900
Total				183,257

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

Dentro de las cuentas el 33% corresponde a mano de obra, el 15% es de costos indirectos variables y el 17% es de gastos fijos de administración; siendo los rubros más representativos.

El cuadro de inversión en capital de trabajo esta reflejado para una cosecha, porque se cultivarán dos al año; al administrador, encargados de producción y comercialización se les pagará sueldo mensual, a los miembros de la junta directiva, comisiones de educación y vigilancia se le pagará por concepto de dietas.

La junta directiva se reunirá bimestralmente, la comisión de educación dos veces al año y la de vigilancia cada trimestre, al contador se le pagarán honorarios mensuales.

10.3.7.3 Inversión total

La inversión total para el “Proyecto: Producción de Cebolla”, asciende a la cantidad de Q. 213,395.00 misma que se integra de la manera siguiente:

Cuadro 223
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Inversión total
Año: 2006

Concepto	Sub-total Q.	Total Q.	%
Inversión fija		30,138	14
Mobiliario y equipo	2,175		
Equipo de cómputo	4,300		
Equipo agrícola	16,650		
Herramientas	3,513		
Gastos de organización	3,500		
Inversión en capital de trabajo		183,257	86
Insumos	22,090		
Mano de obra	61,033		
Costos indirectos variables	26,920		
Gastos variables de venta	11,250		
Gastos fijos de venta	12,750		
Costos fijos de producción	17,750		
Gastos de administración	31,464		
Total		213,395	100

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

Se muestra que el 14% lo integra la inversión fija y el 86% representa la inversión en capital de trabajo, esto porque dentro de este rubro esta incluido el pago a los jornales y los demás gastos en que se incurrirán en la cosecha de la cebolla.

La inversión total que se presenta es de una cosecha, las subsiguientes serán financiadas con el valor de la primera producción y así sucesivamente.

10.3.7.4 Financiamiento

Es la actividad financiera por medio de la cual se obtienen los recursos necesarios para la implementación de una nueva actividad de producción de bienes o servicios.

Para la propuesta de inversión de producción de cebolla en el área rural del municipio de Gualán, que se proyecta cultivar en las vegas del río de la aldea Shin Shin, es de vital importancia el financiamiento, ya que los agricultores son de bajos recursos y no tienen los recursos económicos para realizar el proyecto por si mismos.

Para llevar a cabo el proyecto se utilizarán fuentes internas proporcionadas por cada uno de los socios y externas la cual es proveída por un banco que opera en el Municipio.

- **Fuentes internas**

Son aquellos recursos financieros que la empresa genera por si misma, sin necesidad de acudir al mercado financiero.

Para este proyecto se determinó que cada miembro del comité, el cual esta integrado por 20 personas, aportará la cantidad de Q. 6,000.00 para alcanzar un monto de Q. 120,000.00, en concepto de financiamiento interno.

- **Fuentes externas**

Son los recursos financieros que provienen de las operaciones generadas por entes o unidades ajenas al proyecto, como los bancos y financieras los cuales son obtenidos para financiar parte de las actividades del proyecto.

Para el “Proyecto: Producción de Cebolla”, será necesario acudir al financiamiento externo, para tal efecto se solicitará un préstamo en una entidad bancaria que opere en el Municipio.

10.3.7.5 Propuesta de financiamiento

El financiamiento externo se constituirá mediante un préstamo, el cual se

solicitará en el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- que es uno de los bancos que ofrece este servicio en el municipio de Gualán, con una tasa de interés anual del 21%, el plazo del préstamo será pagadero a tres años y el monto haciende a la cantidad de Q. 93,395.00.

El plan de financiamiento se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 224
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Plan de financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
Inversión fija			30,138
Mobiliario y equipo	2,175		2,175
Equipo de cómputo	4,300		4,300
Equipo agrícola	16,650		16,650
Herramientas	3,513		3,513
Gastos de organización	3,500		3,500
Inversión en capital de trabajo			183,257
Insumos	22,090		22,090
Mano de obra	61,033		61,033
Costos indirectos variables	6,739	20,181	26,920
Gastos variables de venta		11,250	11,250
Gastos fijos de venta		12,750	12,750
Costos fijos de producción		17,750	17,750
Gastos de administración		31,464	31,464
Inversión total	120,000		213,395
Monto total del préstamo		93,395	

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

Del total de la inversión para el proyecto, se determinó que el financiamiento externo representa el 44 %, lo que indica que en su mayor parte el proyecto será financiado por el aporte de los miembros del comité.

10.3.7.6 Amortización del financiamiento

En el cuadro que se muestra a continuación se presenta el plan para la amortización del préstamo que se solicitará. Los intereses son calculados sobre saldo de cada año y la cantidad de Q. 93,395.00 es proporcionada por el banco en una sola entrega al inicio del proyecto.

Cuadro 225
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Amortización del préstamo
Período: 2006 - 2008

Año	Cuota anual Q.	% Intereses	Intereses sobre saldos Q.	Amortización del préstamo Q.	Saldo del préstamo Q.
0					93,395
1	50,745	0.21	19,613	31,132	62,264
2	44,207	0.21	13,075	31,132	31,132
3	37,669	0.21	6,538	31,132	0
Total	132,621		39,226	93,395	

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

Se observa la cuota anual que se tendrá que cancelar durante la amortización, el préstamo es pagadero a una tasa anual del 21%, y en concepto de intereses durante los tres años se tiene que cancelar la cantidad de Q. 39,226.00.

10.3.8 Estados financieros

Los estados financieros son las herramientas que utilizan los inversionistas para reflejar la situación de los recursos económicos y financieros en un tiempo establecido de un proyecto. Se realiza en base a estimaciones que son necesarias para determinar los resultados, en este caso es a cinco años.

Para tal efecto se presentan el estado de costo directo de producción, de resultados, de situación financiera y aunque no es considerado como estado

financiero también el presupuesto de caja; todos proyectados a cinco años, tiempo que durará la propuesta de inversión.

10.3.8.1 Estado de costo directo de producción primer año

En este estado se detallan las erogaciones que se invertirán para sembrar y cultivar el producto, tiene como objetivo revelar cualitativamente los costos incurridos en insumos, mano de obra y costos indirectos ocasionados en el proceso de producción. En la duración del proyecto el costo no varía para cada año, en virtud de que se trata de una producción con ciclos productivos prácticamente iguales.

De acuerdo al área del terreno que se utilizará, se estiman dos cosechas al año, para una producción de 5,000 quintales anuales, y se considera una merma del 2% que representa 100 quintales al año.

A continuación se presenta el estado de costo de producción para el primer año de cultivo de producción de cebolla.

Cuadro 226
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
I. Insumos				44,180
Semilla seleccionada	libra	140	65	9,100
Materia orgánica	saco	100	75	7,500
15-15-15	quintales	60	125	7,500
Urea	quintales	16	140	2,240
Bayfolan forte	litro	60	50	3,000
Folidol	litro	10	80	800
Malathion	litro	20	75	1,500
Thiodan	litro	10	75	750
Captán	libra	220	45	9,900
Antracol	libra	70	27	1,890
II. Mano de obra				122,066
Preparación del terreno	Jornal	300	42.46	12,738
Preparación del semillero	Jornal	240	42.46	10,190
Desinfección del suelo	Jornal	50	42.46	2,124
Aplicación materia orgánica	Jornal	60	42.46	2,548
Siembra y transplante	Jornal	350	42.46	14,861
Riego	Jornal	110	42.46	4,671
Fertilización	Jornal	120	42.46	5,095
Limpia	Jornal	360	42.46	15,286
Fumigación	Jornal	70	42.46	2,972
Cosecha y clasificación	Jornal	400	42.46	16,984
Bonificación	Jornal	2,060	8.33	17,160
Séptimo día (Q. 104,627/6)				17,438
III. Costos indirectos variables				53,840
Cuotas patronales	12.67%		104,906	13,292
Prestaciones laborales	30.55%		104,906	32,049
Combustible para bomba de agua (50glnx5mznx2cosechas)	galones	500	17	8,500
Costo directo de producción				220,086
Producción en quintales (490qq*5mnz*2cosechas)				4,900
Costo unitario por quintal				45

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

Del cuadro anterior se determina que los insumos representan el 20 %, la mano de obra el 55% y los costos indirectos variables el 24% del total del costo de producción.

El valor de la mano de obra por día será de Q.42.46 por cada jornal de conformidad con el Acuerdo Gubernativo 640-2005, más Q.8.33 por bonificación incentivo, según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002.

10.3.8.2 Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años

Como ya se ha mencionado con anterioridad el proyecto tiene duración de cinco años, a continuación se presenta la proyección del Estado de Costo directo de Producción.

Cuadro 227
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	44,180	44,180	44,180	44,180	44,180
Semilla seleccionada	9,100	9,100	9,100	9,100	9,100
Materia orgánica	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
15-15-15	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Urea	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Bayfolan forte	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Folidol	800	800	800	800	800
Malathion	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Thiodan	750	750	750	750	750
Captán	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900
Antracol	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890
II. Mano de obra	122,066	122,066	122,066	122,066	122,066
Preparación del suelo	12,738	12,738	12,738	12,738	12,738
Preparación del semillero	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190
Desinfección del suelo	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Aplicación materia orgánica	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Siembra y trasplante	14,861	14,861	14,861	14,861	14,861
Riego	4,671	4,671	4,671	4,671	4,671
Fertilización	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095
Limpías	15,286	15,286	15,286	15,286	15,286
Fumigación	2,972	2,972	2,972	2,972	2,972
Cosecha y clasificación	16,984	16,984	16,984	16,984	16,984
Bonificación	17,160	17,160	17,160	17,160	17,160
Séptimo día	17,438	17,438	17,438	17,438	17,438
III. Costos indirectos variables	53,840	53,840	53,840	53,840	53,840
Cuotas patronales (12.67%)	13,292	13,292	13,292	13,292	13,292
Prestaciones laborales (30.55%)	32,049	32,049	32,049	32,049	32,049
Combustible para bomba de agua/galón	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
Costo directo de producción	220,086	220,086	220,086	220,086	220,086
Producción en quintales	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Costo unitario por quintal	45	45	45	45	45

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

Como se muestra en el estado de costo directo de producción proyectado, la mano de obra representa el rubro más importante, debido a que se pretende obtener la misma producción durante los cinco años.

10.3.8.3 Presupuesto de ventas

Se presenta el presupuesto de ventas netas, para el proyecto de producción de cebolla.

Cuadro 228
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Presupuesto de ventas
Año: 2006

Año	Cantidad neta producida en quintales	Precio de venta por quintal Q.	Total ventas Q.
1	4,900	115	563,500
2	4,900	115	563,500
3	4,900	115	563,500
4	4,900	115	563,500
5	4,900	115	563,500
Total	24,500		2,817,500

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

El presupuesto de ventas es por la producción neta, para el proceso de cosecha es conveniente estimar una merma, se tomará el 2%, lo que para cada año representará 100 quintales, los cuales serán destinados para consumo familiar de los 20 miembros del comité.

10.3.8.4 Estado de resultados primer año

Se elabora con la finalidad de mostrar el resultado de las operaciones de la inversión, y en el se revelan los ingresos que devengarán y los gastos en que se incurre.

En el cuadro siguiente se muestra el estado de resultados del primer año:

Cuadro 229
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Valor	Total
Ventas (producción neta 4900 qq * Q.115.00 c/u)	563,500	563,500
(-) Costo directo de producción	220,086	220,086
Ganancia bruta en ventas		343,414
(-) Gastos variables de venta		
Fletes (5000 qq * Q.2.50)	12,500	
Sacos de polietileno	10,000	22,500
Ganancia Marginal		320,914
(-) Costos fijos de producción		
Sueldo encargado de producción (Q. 1,309.20*12)	15,710	
Bonificación incentivo (Q.250*12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 15710*12.67%)	1,990	
Prestaciones laborales (Q. 15710*30.55%)	4,799	
Arrendamiento de terreno (Q.1000* 5mzn* 2 cosechas)	10,000	
Depreciación equipo agrícola (ver anexo 7)	3,330	
Depreciación herramientas (ver anexo 7)	878	39,709
(-) Gastos fijos de venta		
Sueldo encargado de comercialización (Q. 1,309.20*12)	15,710	
Bonificación incentivo (Q.250*12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 15710*12.67%)	1,990	
Prestaciones laborales (Q. 15710*30.55%)	4,799	25,500
(-) Gastos de administración		
Sueldo Administrador (Q. 2,300.00*12)	27,600	
Bonificación Incentivo (Q.250*12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 27600*12.67%)	3,497	
Prestaciones laborales (Q. 27600*30.55%)	8,432	
Depreciación mobiliario y equipo (ver anexo 7)	435	
Depreciación equipo de cómputo (ver anexo 7)	1,433	
Amortización gastos de organización (ver anexo 7)	700	
Papelería y útiles (Q. 100.00*12)	1,200	
Energía Eléctrica (Q.150.00*12)	1,800	
Honorarios Contador (Q.350*12)	4,200	
Dietas Junta Directiva (5 integrantes)	9,000	
Dietas Comisión Educación (1 integrante)	600	
Dietas Comisión de Vigilancia (3 integrantes)	3,600	65,497
Ganancia en operación		190,208
(-) Gastos financieros		
Intereses sobre préstamo		19,613
Ganancia antes de ISR		170,595
Impuesto sobre la renta (31%)		52,885
Ganancia neta		117,711

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

El estado de resultados comprende las ventas anuales proyectadas, el precio de venta que se estableció para cada quintal de cebolla cultivado es de Q. 115.00, además se incluyen los montos por depreciaciones del mobiliario y equipo, amortización de gastos de organización, en los gastos financieros los intereses del primer año sobre el préstamo contratado y se realiza el cálculo del Impuesto Sobre la Renta.

De conformidad con el Decreto Legislativo No. 26-92 Ley del Impuesto sobre la Renta y sus Reformas, se aplicó el porcentaje de impuesto que en su articulado establece.

10.3.8.5 Estado de resultados proyectado a cinco años

En el cuadro siguiente aparecen los datos y cifras de los estados de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 230
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (4900 qq * Q.115.00)	563,500	563,500	563,500	563,500	563,500
(-) Costo directo de producción	220,086	220,086	220,086	220,086	220,086
Ganancia bruta en ventas	343,414	343,414	343,414	343,414	343,414
(-) Gastos variables de venta	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
Fletes	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
Sacos de polietileno	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Ganancia Marginal	320,914	320,914	320,914	320,914	320,914
(-) Costos fijos de producción	39,709	39,709	39,709	39,709	38,830
Sueldo encargado de producción	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
Arrendamiento de terreno	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Depreciación equipo agrícola (ver anexo 7)	3,330	3,330	3,330	3,330	3,330
Depreciación herramientas (ver anexo 7)	878	878	878	878	0
(-) Gastos fijos de venta	25,500	25,500	25,500	25,500	25,500
Sueldo encargado de comercialización	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
(-) Gastos de administración	65,497	65,497	65,497	64,064	64,064
Sueldo administrador	27,600	27,600	27,600	27,600	27,600
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	3,497	3,497	3,497	3,497	3,497
Prestaciones laborales	8,432	8,432	8,432	8,432	8,432
Depreciación mobiliario y equipo (ver anexo 7)	435	435	435	435	435
Depreciación equipo de cómputo (ver anexo 7)	1,433	1,433	1,433	0	0
Amortización gastos de organización (ver anexo 7)	700	700	700	700	700
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Honorarios contador	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Dietas junta directiva (5 integrantes)	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Dietas comisión educación (1 integrante)	600	600	600	600	600
Dietas comisión de vigilancia (3 integrantes)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Ganancia en operación	190,208	190,208	190,208	191,642	192,520
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	19,613	13,075	6,538	0	0
Ganancia antes de ISR	170,595	177,133	183,671	191,642	192,520
Impuesto sobre la renta (31%)	52,885	54,911	56,938	59,409	59,681
Ganancia neta	117,711	122,222	126,733	132,233	132,839

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

El estado de resultados proyectado muestra la utilidad neta estimada para el proyecto, y esta tendrá cada año una variación debido al cálculo de los intereses que se pagarán por el préstamo que se tiene proyectado, se puede observar que los mejores años del proyecto son el cuatro y cinco. La bondad del proyecto se muestra por medio de las ganancias que se obtendrán, más la fuente de empleo que representará y la remuneración del mismo para cada integrante del comité.

10.3.8.6 Presupuesto de caja primer año

El presupuesto de caja aunque no es un estado financiero, pero es importante para la elaboración y evaluación del proyecto, ya que está integrado por los ingresos y egresos que se tendrán, y permite visualizar la cantidad de efectivo proyectada para cada año.

Mediante las cifras que contiene se puede determinar que los fondos necesarios para el pago de obligaciones de corto plazo son suficientes para el respaldo de las mismas.

Las cantidades que contiene el presupuesto de caja, se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 231
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Presupuesto de caja
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Sub-total	Total
Ingresos		
Aportación propia	120,000	
Préstamo Banrural	93,395	
Ventas	563,500	
Total de ingresos		776,895
Egresos		
Mobiliario y equipo	2,175	
Equipo de cómputo	4,300	
Equipo agrícola	16,650	
Herramientas	3,513	
Gastos de organización	3,500	
Insumos	44,180	
Mano de obra	122,066	
Costos indirectos variables	53,840	
Gastos variables de venta	22,500	
Gastos fijos de venta	25,500	
Costos fijos de producción (neto)	35,500	
Gastos de administración (neto)	62,929	
Gastos financieros	19,613	
Amortización préstamo	31,132	
ISR período anterior	0	
Total egresos		447,398
Saldo final		329,497

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

El cuadro anterior muestra que para el primer año se tendrá un saldo final en caja de Q. 329,497.00, no se incluyen depreciaciones y amortizaciones porque no constituyen erogaciones en efectivo.

10.3.8.7 Presupuesto de caja proyectado a cinco años

En el presente apartado aparece el presupuesto de caja proyectado a cinco años.

Cuadro 232
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo anterior		329,497	429,390	533,794	673,841
Aportación propia	120,000	0	0	0	0
Préstamo Banrural	93,395	0	0	0	0
Ventas	563,500	563,500	563,500	563,500	563,500
Total de ingresos	776,895	892,997	992,890	1,097,294	1,237,341
Egresos					
Mobiliario y equipo	2,175	0	0	0	0
Equipo de computo	4,300	0	0	0	0
Equipo Agrícola	16,650	0	0	0	0
Herramientas	3,513	0	0	0	0
Gastos de organización	3,500	0	0	0	0
Insumos	44,180	44,180	44,180	44,180	44,180
Mano de obra	122,066	122,066	122,066	122,066	122,066
Costos indirectos variables	53,840	53,840	53,840	53,840	53,840
Gastos variables de venta	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
Gastos fijos de venta	25,500	25,500	25,500	25,500	25,500
Costos fijos de producción (neto)	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
Gastos de administración (neto)	62,929	62,929	62,929	62,929	62,929
Gastos financieros	19,613	13,075	6,538	0	0
Amortización préstamo	31,132	31,132	31,132	0	0
ISR período anterior	0	52,885	54,911	56,938	59,409
Total egresos	447,398	463,607	459,096	423,453	425,924
Saldo final	329,497	429,390	533,794	673,841	811,417

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

En el presupuesto de caja a partir del segundo año ya no aparecen los datos que constituyen la inversión fija, ya que la misma se hace solo en el primer año, por lo cual se incrementa el saldo de caja en los siguientes años.

Como se observa en el cuadro anterior el comportamiento del movimiento de efectivo siempre tiende a ascender por lo que se determina que es una buena inversión.

10.3.8.8 Estado de situación financiera primer año

Es la expresión cuantitativa en términos monetarios, y refleja la inversión de los propietarios en bienes y derechos, así como las obligaciones que adquieren.

El cuadro que contiene el estado de situación financiera del primer año, se presenta a continuación:

Cuadro 233
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Sub-total	Total
Activo		
Activo no corriente		23,362
Mobiliario y equipo	2,175	
(-) Depreciación acumulada	435	1,740
Equipo de computo	4,300	
(-) Depreciación acumulada	1,433	2,867
Equipo agrícola	16,650	
(-) Depreciación acumulada	3,330	13,320
Herramientas	3,513	
(-) Depreciación acumulada	878	2,635
Gastos de organización	3,500	
(-) Amortización acumulada	700	2,800
Activo corriente		329,497
Caja		329,497
Total activo		352,859
Pasivo		
Pasivo no corriente		
Préstamo Banrural		62,264
Pasivo corriente		
Impuesto S/Renta por Pagar		52,885
Total pasivo		115,148
Patrimonio		
Aportación de los asociados		120,000
Ganancia del período		117,711
Total pasivo y patrimonio		352,859

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

Del cuadro anterior, se puede comentar que el monto más representativo del activo es la cuenta de caja que tiene más de un 93% del total, representando el

activo al costo depreciado, el pasivo se integra únicamente del préstamo y el ISR.

10.3.8.9 Estado de situación financiera proyectado a cinco años

El estado de situación financiera que se presenta a continuación, detalla los movimientos de activo, pasivo y capital que tendrá el proyecto en el transcurso de su duración.

Cuadro 234
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Estado de situación financiera
al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	23,362	16,585	9,809	4,465	0
Mobiliario y equipo	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175
(-) Depreciación acumulada	435	870	1,305	1,740	2,175
Equipo de computo	4,300	4,300	4,300	0	0
(-) Depreciación acumulada	1,433	2,866	4,300	0	0
Equipo agrícola	16,650	16,650	16,650	16,650	16,650
(-) Depreciación acumulada	3,330	6,660	9,990	13,320	16,650
Herramientas	3,513	3,513	3,513	3,513	0
(-) Depreciación acumulada	878	1,757	2,635	3,513	0
Gastos de organización	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
(-) Amortización acumulada	700	1,400	2,100	2,800	3,500
Activo corriente	329,497	429,390	533,795	673,841	811,417
Caja	329,497	429,390	533,795	673,841	811,417
Total activo	352,859	445,976	543,603	678,306	811,417
Pasivo					
Pasivo no corriente	62,264	31,132	0	0	0
Préstamo Banrural	62,264	31,132	0	0	0
Pasivo corriente	52,885	54,911	56,938	59,409	59,681
Impuesto S/Renta por Pagar	52,885	54,911	56,938	59,409	59,681
Total pasivo	115,148	86,043	56,938	59,409	59,681
Patrimonio					
Aportación de los asociados	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
Ganancia del período	117,711	122,222	126,733	132,233	132,839
Ganancia acumulada	0	117,711	239,933	366,665	498,898
Total pasivo y patrimonio	352,859	445,976	543,603	678,306	811,417

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

En el estado de situación financiera el rubro que más influye es el de caja, éste aumenta cada año, debido a que la erogación disminuye por concepto de pago de intereses, lo que genera mayor liquidez, que permite la disponibilidad de efectivo para el desarrollo de las eventualidades.

El monto del activo no corriente al año quinto queda a cero, ya que las depreciaciones del activo fijo concluyen el último año, igual que la amortización de los gastos de organización. El equipo de cómputo al tercer año esta totalmente depreciado y las herramientas son depreciadas en su totalidad el cuarto año.

10.3.9. Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si este es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza que un alto grado el mismo tenga éxito, desechando otras opciones.

Asimismo, el análisis financiero se considera como la fase en la que se evalúa la factibilidad de un proyecto, el mencionado generalmente se refiere a la viabilidad financiera, la eficiencia de la administración y el comportamiento presente y futuro del ente económico.

10.3.9.1 Punto de equilibrio

Es el punto o nivel de ventas donde se compara el ingreso y el costo total, así mismo se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera de la empresa, a partir del mismo se inicia la generación de utilidades.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \text{Q. } \frac{150,319}{57\%} = \text{Q263,718}$$

Indica que hay que obtener ventas por Q. 263,718.00 anuales, para que se cubran los costos, es decir que no se obtiene utilidad ni pérdida.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de su venta, se alcance a cubrir los costos, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q. } 263,718}{\text{Q. } 115.00} = 2,293 \text{ quintales}$$

Indica que las ventas anuales necesarias para cubrir los costos deben ser de 2,293 quintales de cebolla.

10.3.9.2 Margen de seguridad del punto de equilibrio

Constituye el punto en que pueden disminuir las ventas sin tener pérdidas.

Margen de seguridad

Ventas	Q. 563,500	100%
(-) Ventas para punto de equilibrio	Q. <u>263,718</u>	47%
Margen de seguridad	Q. <u><u>299,782</u></u>	53%

El margen de seguridad obtenido de Q. 299,782.00 dividido entre Q. 115.00 equivale a 2607 quintales de cebolla, lo cual representa el 53% del total de

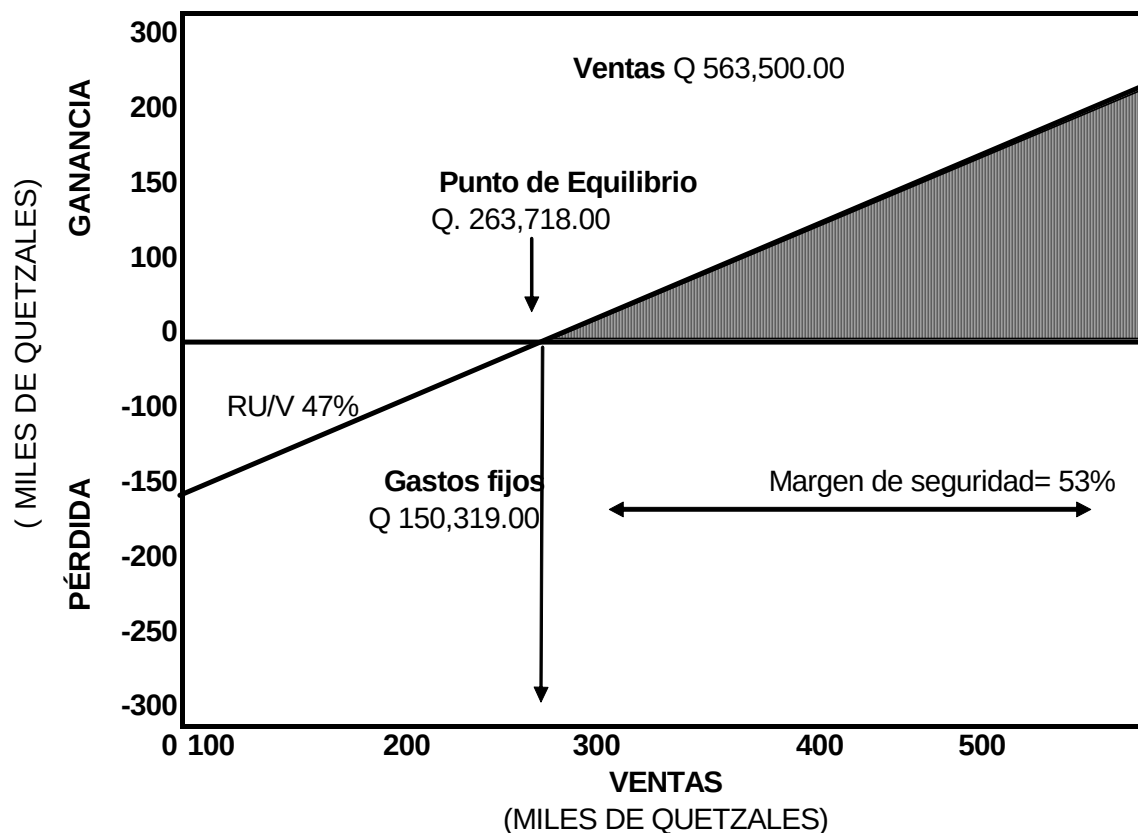
ventas de la producción neta, punto en el que el proyecto opera sin producir pérdidas.

10.3.9.3 Representación gráfica del punto de equilibrio

La gráfica del punto de equilibrio indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, da aviso oportuno para corregir las posibles deficiencias que existan. No está de más mencionar que éste es un instrumento muy importante en la toma de decisiones.

La gráfica que se presenta, contiene la representación gráfica del punto de equilibrio para la producción de cebolla.

Gráfica 73
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Gráfica del punto de equilibrio
Año: 2006



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

Se puede observar que las ventas por Q. 263,718.00 constituyen el punto donde el proyecto no obtiene pérdida ni ganancia, es decir que a partir de sobrepasar tal cantidad, se empezarán a notar los beneficios de la producción de cebolla.

10.3.9.4 Flujo de fondos

Esta constituido por los ingresos y egresos que se dan en las operaciones habituales de un proyecto, en cada uno de los años de la vida estimada del mismo.

10.3.9.5 Flujo neto de fondos

La proyección del flujo neto de fondos es determinada por los años que durará un proyecto y se analiza con el objetivo o propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos dando origen al flujo neto de fondos.

El flujo neto de fondos para la producción de cebolla, se muestra a continuación:

Cuadro 235
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Flujo neto de fondos
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos:					
Ventas	563,500	563,500	563,500	563,500	563,500
Valor de rescate	0	0	0	0	0
	<u>563,500</u>	<u>563,500</u>	<u>563,500</u>	<u>563,500</u>	<u>563,500</u>
Egresos:					
Costo de producción	220,086	220,086	220,086	220,086	220,086
Gastos variables de venta	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
Gastos fijos de venta	25,500	25,500	25,500	25,500	25,500
Costos fijos de producción (neto)	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
Gastos de administracion (neto)	62,929	62,929	62,929	62,929	62,929
Gastos financieros (intereses s/ préstamo)	19,613	13,075	6,538	0	0
Impuesto sobre la renta	52,885	54,911	56,938	59,409	59,681
Total	<u>439,013</u>	<u>434,502</u>	<u>429,991</u>	<u>425,924</u>	<u>426,196</u>
Flujo neto de fondos	<u>124,487</u>	<u>128,998</u>	<u>133,509</u>	<u>137,576</u>	<u>137,304</u>

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

Se puede observar el flujo neto de fondos para cada año, para este cálculo no se incluyeron las depreciaciones y amortizaciones por no representar desembolsos monetarios. El valor de rescate es cero porque el activo fijo se

deprecia en su totalidad en el tiempo que durará el “Proyecto: Producción de Cebolla”.

10.3.9.6 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima aceptada que un inversionista espera recibir al poner en marcha un proyecto. La TREMA es la que establece el límite sobre lo que se puede invertir.

La TREMA establecida para el presente proyecto, es del 25%.

10.3.9.7 Valor actual neto (VAN)

EL VAN es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, incluyendo la inversión total.

El valor actual neto para el cultivo de cebolla, se muestra como sigue:

Cuadro 236
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Valor actual neto (VAN)
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 25%	Valor actual neto Q.
0	213,395		213,395	-213,395	1.00	-213,395
1		563,500	439,013	124,487	0.80000	99,590
2		563,500	434,502	128,998	0.64000	82,559
3		563,500	429,991	133,509	0.51200	68,357
4		563,500	425,924	137,576	0.40960	56,351
5		563,500	426,196	137,304	0.32768	44,992
Total	213,395	2,817,500	2,369,021	448,479		138,453

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

La TREMA (tasa de rendimiento mínima aceptada) establecida es del 25%, es la que se utiliza para el cálculo del valor actual neto.

Se puede observar que el rendimiento mínimo para el proyecto, asciende a la cantidad de Q. 138,453.00.

10.3.9.8 Relación beneficio costo (B/C)

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluyendo la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

El siguiente cuadro contempla el cálculo de la relación costo beneficio:

Cuadro 237
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Relación costo beneficio (RCB)
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	213,395	0	213,395	1.00	0	213,395
1		563,500	439,013	0.80000	450,800	351,210
2		563,500	434,502	0.64000	360,640	278,081
3		563,500	429,991	0.51200	288,512	220,155
4		563,500	425,924	0.40960	230,810	174,459
5		563,500	426,196	0.32768	184,648	139,656
Total	213,395	2,817,500	2,369,021		1,515,409	1,376,957

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{INGRESOS ACTUALIZADOS} = \text{Q. } 1,515,409}{\text{EGRESOS ACTUALIZADOS} = \text{Q. } 1,376,957} = 1.10$$

Del presente cuadro se puede establecer que el proyecto se puede considerar ponerlo en marcha, ya que la relación de costo beneficio es de 1.10 lo que significa que es mayor que la unidad.

10.3.9.9 Tasa interna de retorno (TIR)

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyendo la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

El cuadro de la TIR es el siguiente:

Cuadro 238
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2006

Año	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización ⁵ 3.5000%	Flujo neto de fondos actualizado Q.	Factor de actualización ⁵ 3.7000%	Flujo neto de fondos actualizado Q.	Factor de actualización ⁵ 3.5822%	Factor interpolado Q.
0	-213,395	1.00000	-213,395	1.00000	-213,395	1.00000	-213395
1	124,487	0.65147	81,099	0.65062	80,994	0.65112	81056
2	128,998	0.42441	54,748	0.42330	54,605	0.42395	54689
3	133,509	0.27649	36,914	0.27541	36,770	0.27604	36854
4	137,576	0.18012	24,780	0.17919	24,652	0.17974	24727
5	137,304	0.11734	16,112	0.11658	16,007	0.11703	16069
Total	448,479		257		-368		0

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

$$TIR = R1 + (R2 - R1) \times \frac{VAN+}{VAN+ - (VAN-)}$$

$$TIR = 53.5000 + (53.7000 - 53.5000) \times \frac{257}{257+368}$$

$$TIR = 53.5000 + 0.2000 \times \frac{257}{625}$$

$$TIR = 53.5000 + 0.2000 \times 0.4112$$

$$TIR = 53.5000 + 0.082$$

$$TIR = 53.5822$$

El resultado de la tasa interna de retorno es del 53.5822%, porcentaje que por ser mayor que la TREMA, es aceptable, y generará más rendimiento por ser más de del doble de la misma.

10.3.9.10 Período de recuperación de la inversión

A través de este indicador, se determina el tiempo durante el cual se recupera la inversión, con la aplicación de la fórmula siguiente:

$$PRI = \frac{\text{Inversión total - flujo de fondos acumulado anterior}}{\text{flujo de fondos posterior - flujo de fondos acumulado anterior}} \times 365$$

$$\text{Inversión total} = Q. \quad 213,395.00$$

Año	Flujo de fondos	Flujo acumulado
1	124,487	124,487
2	128,998	253,485
3	133,509	386,995
4	137,576	524,571
5	137,304	661,874

$$PRI = \frac{213,395 - 124,487}{253,485 - 124,487} \times 365$$

$$PRI = \frac{88,908}{128,998} \times 365 = 0.68922 \times 365$$

$$PRI = 0.68922 \times 365 = 251.5653$$

$$PRI = 251.5653 / 30 = 8.38551 = 8 \text{ meses}$$

$$PRI = 0.38551 \times 30 = 11.5653 = 12 \text{ días}$$

$$PRI = 1 \text{ año, 8 meses y 12 días}$$

El anterior indicador muestra que la inversión se recuperará en un año, ocho meses y 12 días, lo que significa que en ese tiempo habrá rotado una vez el capital invertido.

10.3.9.11 Impacto social

Este proyecto brindará una nueva alternativa para el crecimiento y desarrollo económico del Municipio; incidirá en forma positiva en la diversificación de las actividades productivas del Municipio, con lo cual se contribuirá en forma directa a mejorar el nivel de vida de las familias que habitan en la aldea Shin Shin, al crear nuevas fuentes de trabajo, que de acuerdo a los datos reflejados en el estudio financiero, los jornales anuales que generará son 2060 por la cantidad de Q. 122,066.00 que durante la vida del proyecto hacen un total de Q. 610,330.00.

El ingreso neto del proyecto por los cinco años será de Q. 631,737.00, correspondiéndole a cada miembro del comité Q. 31,587.00, cantidad que restándole el aporte en efectivo de Q. 6,000.00 inicial, obtienen una utilidad neta de Q. 25,587.00, para cada año son Q. 5,117.00, quiere decir que en el primer año recuperarán el 90% de su aportación, determinación que es positiva para los interesados para iniciar y poner en marcha el “Proyecto: Producción de Cebolla”.

10.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA

Se propone este producto agrícola no tradicional, por su importancia para la economía de la región, es de considerable consumo y a través de la comercialización generará beneficios socioeconómicos para el desarrollo de la comunidad.

10.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto producción de sandía está enfocado al mercado Nacional, es un producto agrícola no tradicional, el cual es muy degustado por la población, la producción estará ubicada en la aldea Shin Shin, la superficie para el cultivo será de cinco manzanas de terreno, para obtener una producción anual total de 800 cientos de sandías en dos cosechas, con una merma de 0.05%; para financiar los costos y gastos se necesita una inversión total de Q.147,388, el 54% serán de aportaciones de los integrantes del comité y el 46% por financiamiento de una institución bancaria dentro del Municipio.

La organización propuesta para el proyecto es un comité el cual velará por los beneficios de sus asociados.

10.4.2 Justificación del proyecto

La aldea Shin Shin está situada en una zona cálida, los terrenos son aptos para la siembra de la sandía y con una población dedicada a la agricultura. Los terrenos no han sido bien aprovechados, por la escasez de recursos de los pequeños agricultores, la falta de organización y de conocimientos técnicos para el cultivo del producto.

La sandía constituye una alternativa de producción para los pobladores, su comercialización permitirá satisfacer a corto plazo un segmento de la demanda insatisfecha, lo cual puede contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio,

se crearán nuevas fuentes de empleo y mejorará el nivel de vida de los pobladores mediante el incremento de sus ingresos.

10.4.3 Objetivos del proyecto

Los objetivos de la producción de sandía se dividen en general y específicos, los que se describen a continuación.

- **General**

Proporcionar a la población de Gualán mayores ingresos, para mejorar el nivel de vida, diversificar la producción y contribuir al desarrollo socioeconómico de la región, al motivar la iniciativa de inversión de los agricultores.

- **Específicos**

- Diversificar la producción del Municipio, que genere alternativas viables de desarrollo socioeconómico para sus pobladores.
- Promover la agrupación de los productores en un comité de pequeños agricultores para lograr un canal adecuado en el proceso de comercialización.
- Aprovechar las potencialidades del clima, suelo e infraestructura existente para el cultivo de este producto.
- Mejorar el nivel de vida de los pequeños agricultores asociados, mediante el aprovechamiento óptimo de sus recursos.
- Motivar a los agricultores a invertir en productos no tradicionales dentro de la región.
- El proyecto es rentable y viable financieramente.

10.4.4 Estudio de mercado

La finalidad del estudio de mercado consiste en detectar la existencia de una cantidad suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas a

nivel Nacional que dada ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta de un determinado programa de producción de bienes y servicios en un cierto período.

Es el punto de partida para dar a conocer las oportunidades que posee la sandía para su introducción en el mercado Nacional, tomando en cuenta algunos determinantes que influyen directamente en el desarrollo del proyecto. Se estudia la oferta, demanda, precio y comercialización del producto.

10.4.4.1 Identificación del producto

“La sandía es conocida científicamente como “*Citrullus Vulgaris*”. Es una planta anual que pertenece a la familia de las cucurbitáceas, originaria de África, caracterizada por su abundante jugo. Posee un tallo herbáceo, flexible rastrero, que alcanza de tres a cinco metros de largo, genera flores masculinas y femeninas; es de gran desarrollo, de color verde mate, las hojas son grandes, largas, ásperas, divididas y lobuladas. La mejor época para producir es el verano, en la cual los frutos son de calidad superior.

Según la variedad o híbridos, los frutos pueden ser alargados, redondos, ovalados, con piel de color verde claro, lisos o rayados, con un peso que varía entre cinco a nueve libras, el color de la pulpa por lo general es rojo, existe una variedad de color amarilla. El fruto es susceptible a la radiación solar.

Existen diversas variedades como: Charleston Gray que es un fruto largo y sólido de tamaño uniforme, color verde claro, pulpa roja, de sabor dulce. Para el desarrollo del proyecto se trabajará con la variedad Mickey Lee, que tiene como característica los frutos redondos, con un tamaño de 15 centímetros de diámetro, carnaza dulce y roja, su peso es aproximadamente entre cinco a

nueve libras, por lo que es preferida por los consumidores.”²¹

- **Valor nutritivo**

El valor nutricional de la sandía en 100 gramos de sustancia comestible es: “Agua 92.60 gr, proteínas 0.50 gr, grasas 0.20 gr, H. de carbono 6.4 gr, fibra 0.30 ml, calcio 7 ml, fósforo 10 ml, hierro 0.40 ml, sodio 1 ml, potasio 100 ml, tiamina 0.03 ml, riboflavina 0.03 ml, niacina 0.20 ml, ácido ascórbico 7 ml, vitamina A 590 UI ml, valor energético 26 cal”.²² De lo anterior se deduce que una sandía está formada principalmente por agua (93%), por lo que su valor nutritivo es poco importante, sin embargo favorece la eliminación de ácidos perjudiciales para el organismo.

10.4.4.2 Oferta

A través del estudio de la oferta se logra determinar cual es la producción Nacional que existe de sandía y las importaciones que se han realizado en los últimos cinco años. Según datos recopilados la producción de sandía a nivel Nacional se localiza en Zacapa, Escuintla, Santa Rosa, Retalhuleu, Suchitepéquez y Jutiapa; las importaciones provienen principalmente de El Salvador, Honduras y Costa Rica.

o Oferta histórica

En el siguiente cuadro se presenta la producción Nacional y las importaciones realizadas en los últimos cinco años:

²¹ Ministerio de Agricultura y Alimentación. 2002. Manual de Cultivo de Sandía. Guatemala, C.A MAGActual. 12 P.

²² Océano Centrum. 1999. Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería, Grupo editorial Océano. Tomo I y II. España. 631 P.

Cuadro 239
República de Guatemala
Oferta histórica de sandía
Período: 2002-2006
(Expresado en cientos)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	97,086	5,686	102,772
2003	104,557	5,064	109,621
2004	104,557	5,747	110,304
2005	114,286	6,531	120,817
2006	115,000	3,440	118,440

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala, año 2006.

La producción de sandía a nivel Nacional incrementa en pequeñas proporciones, mientras tanto las importaciones reflejan en el período variaciones en las que se puede observar que del 2002 al 2003 disminuyen, luego en el 2004 y 2005 se da un aumento, pero este vuelve a decrecer en un 52% al 2006, lo cual indica que el País crece en la oferta total únicamente con la producción Nacional.

Los datos de producción Nacional e importaciones se expresan en cientos; los cálculos en las cantidades expresadas se obtienen en base a los datos proporcionados por Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala, en el que se declaran kilogramos, pero para el estudio del proyecto se necesita la conversión de kilogramos a libras, luego a unidades con un peso aproximado de siete libras dividiendo el total en cien para obtener los datos utilizados en el cuadro de Oferta Histórica de Sandía.

o Oferta proyectada

En el siguiente cuadro se da a conocer la oferta Nacional proyectada para aplicar al estudio de mercado.

Cuadro 240
República de Guatemala
Oferta proyectada de sandía
Período: 2007-2011
(Expresado en cientos)

Año	Producción nacional /1	Importaciones/2	Total
2007	120,764	4,386	125,150
2008	125,320	4,084	129,404
2009	129,876	3,781	133,657
2010	134,431	3,479	137,910
2011	138,987	3,176	142,163

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 239 a través del método de mínimos cuadrados donde; $1/Y_c = a + bx$, $a = 107,097.20$; $b = 4,555.70$; $x = 3$.
 $2/Y_c = a + bx$, $a = 5,293.60$; $b = (302.50)$; $x = 3$.

Se observa que la producción Nacional de sandía incrementa para los próximos cinco años, las importaciones decrecen en el período, por lo tanto surgen oportunidades de cosechar el producto para cubrir con las necesidades del País y el extranjero.

10.4.4.3 Demanda

Para el estudio de la demanda en el proyecto de sandía se debe analizar cual es el mercado a cubrir según las condiciones de precio, ingresos y preferencias.

- **Demanda potencial**

La demanda a la cual va dirigida la producción de sandía estará delimitada de la siguiente forma: se tiene estimado un 20% sobre la población Nacional, el cual fue determinada por gustos y preferencias y un porcentaje sobre rangos de edad de 5 a 65; además se establece el consumo per cápita que según información de la Hoja de Balance de Alimentos del -INE- 2005 establece que es de 24.3 kilogramos anuales lo cual representa 53.57 libras, la unidad de medida para el proyecto será en cientos y se tiene estimado un peso de siete libras por sandía, se procede a la conversión anual de libras entre el peso por unidad y se obtiene

el coeficiente de 7.65 el cual se divide entre 100 para obtener 0.076 de consumo per-capita al año por habitante delimitado.

o **Demanda potencial histórica**

En el siguiente cuadro se determina la demanda potencial histórica correspondiente al período 2002-2006.

Cuadro 241
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de sandía
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población delimitada 20%	Consumo per-cápita en cientos	Total
2002	11,791,136	2,358,227	0.076	179,225
2003	12,087,014	2,417,403	0.076	183,723
2004	12,390,451	2,478,090	0.076	188,335
2005	12,700,611	2,540,122	0.076	193,049
2006	13,018,759	2,603,752	0.076	197,885

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-, año 2005.

La población ha tenido un crecimiento continuo, entre el año 2002 y 2006 la demanda potencial refleja un aumento en el período el cual indica que existe la posibilidad de expandir la producción a nivel Nacional.

o **Demanda potencial proyectada**

En el siguiente cuadro se da a conocer la demanda potencial proyectada para los cinco años del proyecto:

Cuadro 242
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de sandía
Período: 2007-2011

Año	Población total	Población delimitada 20%	Consumo per-cápita en cientos	Total
2007	13,344,770	2,668,954	0.076	202,841
2008	13,677,815	2,735,563	0.076	207,903
2009	14,017,057	2,803,411	0.076	213,059
2010	14,361,666	2,872,333	0.076	218,297
2011	14,713,763	2,942,753	0.076	223,649

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-, año 2005.

Se espera que para los cinco años de la propuesta del proyecto la producción de sandía tenga una demanda potencial creciente, la cual visualiza un mercado amplio para los productores del comité.

- **Consumo aparente**

Para obtener el consumo aparente histórico es necesario que a la producción de cada año se le agregue las importaciones correspondientes, luego se procede a restarle las exportaciones efectuadas; estos datos se obtienen de los cuadros de oferta histórica Nacional a excepción de las exportaciones las cuales se calcularon en base a datos del Banco de Guatemala, utilizando el mismo método de conversión de la oferta proyectada Nacional.

- o **Consumo aparente histórico**

El siguiente cuadro reporta lo datos de los años del 2002-2006 para determinar el consumo aparente histórico.

Cuadro 243
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de sandía
Período: 2002-2006
(Expresado en cientos)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	97,086	5,686	44,193	58,579
2003	104,557	5,064	50,867	58,754
2004	104,557	5,747	44,792	65,512
2005	114,286	6,531	51,276	69,541
2006	115,000	3,440	70,453	47,987

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 239 y datos del Departamento de Estadísticas Económicas de la Sección de Estadísticas Cambiarias del Banco de Guatemala.

En el cuadro anterior se puede observar que la producción Nacional tiene un incremento, pero que mientras las importaciones decrecen las exportaciones aumentan considerablemente; el consumo aparente tiende a disminuir por los 70,453 cientos de sandías exportados en el año 2006, lo cual indica que existe demanda en el extranjero, pero el mercado Nacional sigue siendo factible para la propuesta del proyecto de sandía.

o Consumo aparente proyectado

Para el consumo aparente proyectado se estiman de producción Nacional e importaciones del cuadro de Oferta Proyectada y se utiliza el método de mínimos cuadrados para las exportaciones.

Cuadro 244
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de sandía
Período: 2007-2011
(Expresado en cientos)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones/3	Consumo aparente
2007	120,764	4,386	68,195	56,956
2008	125,320	4,084	73,488	55,916
2009	129,876	3,781	78,781	54,876
2010	134,431	3,479	84,074	53,836
2011	138,987	3,176	89,367	52,797

Fuente: Elaboración propia con base a datos del cuadro 240 y el método de mínimos cuadrados donde $3/Y_c = a + bx$; $a = 52,316.20$; $b = 5,292.90$; $x = 3$, para las exportaciones.

La producción Nacional de sandía tiene un crecimiento el cual permite cubrir las exportaciones para los siguientes cinco años, las importaciones decrecen por lo que se considera que el consumo aparente a nivel Nacional es factible para efectos de la producción de sandía.

➤ **Demanda insatisfecha**

Corresponde a la demanda que todavía no se ha logrado cubrir en el mercado Nacional, en el siguiente cuadro se demuestra la demanda insatisfecha que se ha manifestado en los últimos cinco años:

Cuadro 245
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de sandía
Período: 2002-2006
(Expresado en cientos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	179,225	58,579	120,646
2003	183,723	58,754	124,969
2004	188,335	65,512	122,823
2005	193,049	69,541	123,508
2006	197,885	47,987	149,898

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 241 y 243 de éste informe.

El cuadro anterior visualiza que existe una demanda insatisfecha que no logró cubrirse en los últimos cinco años de producción de sandía, por lo que representa mejores opciones para el desarrollo de la propuesta de producción.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda insatisfecha proyectada, la cual es importante para determinar cual es el mercado en los próximos cinco años del proyecto:

Cuadro 246
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de sandía
Período: 2007-2011
(Expresado en cientos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	202,841	56,956	145,885
2008	207,903	55,916	151,987
2009	213,059	54,876	158,183
2010	218,297	53,836	164,461
2011	223,649	52,797	170,852

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 242 y 244 de éste informe.

Se puede determinar que en el período de proyección el mercado Nacional

tendrá una demanda insatisfecha que podría ser cubierta por los productores la cual es representativa para la propuesta del proyecto de sandía a nivel Nacional.

10.4.4.4 Precio

El precio que se tiene establecido para la comercialización de la sandía está determinado por los costos y por la oferta y demanda que se presente a nivel Nacional, para el proyecto se tiene definido un precio de Q450.00 el ciento, estimando un peso de siete libras por unidad.

10.4.4.5 Comercialización

Para la comercialización se tiene destinado que se distribuirá al mercado Nacional a través de los mayoristas que son los intermediarios que el comité utilizará para la distribución del producto.

- **Proceso de comercialización**

Para la comercialización es necesario describir las etapas de transferencia y desplazamiento del fruto desde el productor hasta el consumidor final.

- o **Concentración**

Después de haber realizado el corte respectivo del producto, se traslada a una bodega limpia y seca ubicada en la aldea el Shin Shin, para la concentración del fruto, en el que permanecerá por un tiempo no muy prolongado mientras se distribuye a los intermediarios mayoristas.

- o **Equilibrio**

La comercialización estará definida por la oferta y la demanda que exista en el mercado en la que influye el tiempo, calidad y cantidad; para la venta de sandía la producción obtenida será comercializada con los mayoristas interesados en la adquisición del producto, por lo que se establece que si existirá un equilibrio en

el mercado de compra y venta de sandía.

o Dispersión

El comité se encargará de vender la sandía a los mayoristas quienes la distribuyen en el mercado Nacional a través de otros intermediarios encargados de hacer llegar el producto al consumidor final.

• Fases de la comercialización

Para la venta de sandía en el mercado Nacional es necesario detallar las siguientes fases de la comercialización:

o Institucional

La producción destinada para la venta debe ser comercializada con ayuda de los intermediarios para que llegue al consumidor final, en el proyecto se tiene contemplado a los siguientes entes:

▪ Productor

Conformado por los veinte miembros del comité, los cuales a través de la organización tienen la ventaja de producir sandía de mejor calidad satisfaciendo las expectativas del mercado Nacional.

▪ Mayorista

Representan a los entes que compran el producto directamente al comité, los cuales distribuyen el producto al mercado Nacional a través de otros canales.

▪ Minorista

Es el intermediario que se encuentra ubicado en los diferentes mercados locales del País ofreciendo el producto al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el que adquiere el producto para el consumo y lo compra a los minoristas en los puntos de venta donde estos lo ofrecen.

- o **Funcional**

Se debe contemplar las funciones de intercambio, físicas y auxiliares que intervienen en la comercialización de la sandía, las cuales se explican más específicamente en los siguientes párrafos:

- **Funciones físicas**

Corresponde mencionar que es necesario mantener en buenas condiciones el producto para la distribución y venta, para el proyecto de sandía se aplican las siguientes:

- **Almacenamiento**

La sandía es un producto perecedero, por lo que para el almacenamiento se propone el alquiler de una bodega cerca de la carretera que atraviesa la aldea de Shin Shin el cual es de fácil acceso , aquí la sandía se mantendrá fresca mientras que los compradores mayoristas la trasladan a los puntos de venta que tengan contemplados en la comercialización.

- **Clasificación**

La sandía debe ser clasificada por su tamaño, considerando que cada una tiene un peso aproximado de siete libras y que guarda las características de calidad que exige el intermediario. La producción que no se venda por no cumplir con los requisitos de venta se distribuirá entre los asociados del comité para consumo familiar.

➤ **Transporte**

La producción de sandía destinada a la venta será recopilada por los mayoristas interesados en la compra, por lo que ellos tendrán que pagar el flete del traslado del lugar de concentración, en este caso de la bodega a los puntos de venta.

▪ **Funciones de intercambio**

Para determinar los derechos de propiedad del producto se debe explicar lo concerniente a la compra – venta y la determinación de precios que influye en la venta de la sandía.

➤ **Compra-venta**

El comité vende el total de la producción a los mayoristas quienes compran el producto utilizando el método de inspección evaluando el peso y calidad del producto.

➤ **Determinación de precios**

El precio de la sandía es determinado por el comité, se tiene contemplado un precio de Q450.00 el ciento; se utiliza un criterio de fijación de precios en base a los costos incurridos en la producción, influyendo además el valor que se maneje en el mercado de mayoristas en diferentes épocas de producción.

▪ **Funciones auxiliares**

Comprende información de precios, mercados, financiamiento y aceptación de riesgo, aspectos que son importantes para las funciones físicas y de intercambio que se aplican en la comercialización de la sandía.

➤ **Información de precios**

Es importante obtener información de cuales son los precios que prevalecen en el mercado, ya que estos tienden a tener fluctuaciones por situaciones de la

oferta y la demanda, por lo que el comité debe consultar con otras cooperativas agrícolas, comités, compradores, boletines informativos.

➤ **Aceptación de riesgos**

La sandía es un producto perecedero por lo que se debe tener en cuenta que puede sufrir daños tanto en el almacenaje como en el traslado del mismo a los puntos de venta; se debe cuidar la manipulación de la carga y descarga y de mantenerla en un lugar seco y fresco; del área de producción a la de concentración el comité corre los riesgos; el mayorista es el responsable del traslado cuando ya se ha efectuado la venta.

o **Estructural**

En la producción de sandía se debe evaluar la estructura, conducta y eficiencia de mercado que influye en la comercialización de la misma:

▪ **Estructura de mercado**

El comité con sus 20 miembros representan al productor quien debe comercializar directamente con los mayoristas que efectúan la compra de la producción obtenida de cada cosecha dejando beneficios para cada asociado.

➤ **Conducta de mercado**

Con la producción obtenida el comité pasa a formar parte de la oferta Nacional abasteciendo una parte de la demanda del País a través de la comercialización; la sandía es un producto de temporada por lo que en el año si existe un mercado competitivo de compradores y vendedores.

➤ **Eficiencia de mercado**

La sandía es un producto que podrá ser comercializado en el mercado Nacional, para competir de manera eficiente con aquellos productos que no llenen las

expectativas de compra por ser de menor calidad.

- **Operaciones de comercialización**

En la distribución de la producción de sandía se debe establecer los canales y márgenes de comercialización

- o **Canales de comercialización**

El comité representa a los productores, en el canal de comercialización aparece el mayorista con quién se tiene determinado la venta del 100% de la producción, pero para efecto de análisis se incluirá al detallista que se encarga de distribuir el producto al consumidor final.

En la siguiente gráfica se identifica el canal de comercialización propuesto:



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

El comité prefiere comercializar el 100% de la producción con el mayorista, logrando obtener mejores beneficios para sus miembros; la venta es directa y el riesgo de distribución es menor.

o Márgenes de comercialización

Para determinar los márgenes de participación y de ganancia que se obtienen en la comercialización de la sandía se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 247
Municipio de Gualán- Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Partici.
Productor	450.00					60
Precio por quintal						
Mayorista	650.00	200.00		80.00	18	27
Carga y descarga			20.00			
Transporte			100.00			
Total			120.00			
Minorista	750.00	100.00		25.00	4	13
Carga y descarga			20.00			
Transporte			50.00			
Arbitrio municipal			5.00			
Total			75.00			
Totales		300.00	195.00	105.00		100

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

En los márgenes de comercialización se puede determinar que el productor con un precio de venta de Q.450.00 el ciento de sandía con el mayorista tiene una participación del 60% los cual es representativo para los objetivos del comité que persigue obtener mejores beneficios para los miembros.

10.4.5 Estudio técnico

Éste busca establecer la factibilidad del proyecto, y proporciona información importante para determinar los requerimientos de la inversión, los costos y gastos de producción, administración y comercialización de la sandía.

También ayuda a establecer los flujos de efectivo en busca de los criterios de optimización de beneficios. Comprende cinco elementos los cuales son: localización, tamaño, recursos materiales, humanos y financieros y el proceso productivo del proyecto.

10.4.5.1 Localización del proyecto

Entre los factores que se tomaron en cuenta para la localización del proyecto están: La disponibilidad de medios de transporte, existencia de vías de comunicación, servicios públicos, mano de obra disponible, y lugares cercanos para la adquisición de los insumos.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Gualán, que se encuentra a 171 kilómetros de la Ciudad Capital, 168 kilómetros por la vía C-9 por la ruta al atlántico, carretera totalmente asfaltada y transitable para llegar a la aldea de Mayuelas y tres kilómetros de Mayuelas para llegar al municipio de Gualán.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará en la aldea Shin Shin, que se encuentra a una distancia de seis kilómetros de la cabecera municipal de Gualán, las vías de acceso a la aldea en toda época del año son transitables.

10.4.5.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto se estima en cinco manzanas de terreno, con dos

cosechas al año y un rendimiento de 400 cientos cada una, se estima como merma 200 unidades por no cumplir con la calidad requerida el producto, la producción anual esperada es de 800 cientos, la vida útil del proyecto será de cinco años, con una producción neta total de 3,980 cientos de sandías.

En el siguiente cuadro se detalla la producción por año y la cantidad acumulada al finalizar el proyecto.

Cuadro 248
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Programa de producción
Año: 2006

Años	Unidad de medida	Primera cosecha	Segunda cosecha	Producción anual en cientos	(-) Merma 0.005	Producción neta en cientos
1	Cientos	400	400	800	4	796
2	Cientos	400	400	800	4	796
3	Cientos	400	400	800	4	796
4	Cientos	400	400	800	4	796
5	Cientos	400	400	800	4	796
Total		2,000	2,000	4,000	20	3,980

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior la producción en los cinco años de vida del proyecto es estable, debido a que en el cultivo de la sandía, se utiliza la misma cantidad de manzanas de terreno.

10.4.5.3 Requerimientos técnicos

Se refiere a los elementos técnicos mínimos necesarios para poner en marcha el proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta los requerimientos técnicos:

Cuadro 249
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.
Instalaciones			
Terreno	Manzanas	5	1,000
Equipo agrícola			
Bombas de fumigación	Unidad	5	575
Guantes para fumigar	Unidad	10	10
Mascarillas para fumigar	Unidad	10	10
Equipo de riego	Unidad	1	25,000
Herramientas			
Azadones	Unidad	10	52
Cuchillos	Unidad	10	15
Machetes	Unidad	10	30
Limas	Unidad	10	9
Mobiliario y equipo			
Archivo de metal	Unidad	1	800
Escritorios	Unidad	3	900
Máquina de escribir	Unidad	1	800
Sumadora	Unidad	2	250
Mesa	Unidad	1	350
Teléfono y fax	Unidad	1	700
Sillas	Unidad	5	30
Equipo de cómputo			
Computadora	Unidad	1	5,000
Impresora	Unidad	1	500
Regulador	Unidad	1	300
Intangible			
Gastos de organización			
Insumos			
Semilla	Libras	5	538
20-20-0	Quintal	40	98
0-0-60	Quintal	30	95
Urea	Quintal	10	110
Fusilade	Litro	10	180
Paracuat	Litro	15	50
Mirage	Libra	2.2	205
Cicocin	Litro	5	355
Mancozeb	Kilo	5	190
Carbenzadín	Litro	5	115
Gaucho	Gramos	2	310
Vidate	Litro	5	185
Thiodan	Litro	5	95
Lannate	Litro	5	130
Tamarón	Litro	5	80
Novobiovit	Kilo	10	60
Yabellin	Litro	10	160
Confidor	Kilo	3.3	1,720
Folidol	Litro	5	60
Plus-op	Litro	30	22
Magne-plus	Litro	30	23
Calcibo-plus	Litro	30	20
Ciamin	Litro	5	112
13-0-46	Libra	30	4
Mano de obra			
Jornales		1090	42.46
Sueldos administrador		1	50
Sueldo encargado de producción		1	43.64
Sueldo encargado de comercialización		1	42.46
Dietas comisión de vigilancia		3	300
Dietas comisión de educación		1	300
Dietas junta directiva		5	300

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

Entre los elementos técnicos mínimos que deben tomarse en consideración se pueden mencionar: Las instalaciones, el equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, insumos, mano de obra y gastos de organización.

10.4.5.4 Proceso productivo

Es la secuencia de las diferentes actividades que se llevarán a cabo en la producción, en el año las cinco manzanas producirán dos cosechas anuales con ciclo productivo de tres meses cada uno, el proceso conlleva las siguientes fases:

- **Preparación de la tierra**

El cultivo de sandía requiere de suelos sueltos, para evitar encharcamientos en el caso de que llueva o para retener el máximo de humedad en caso de contar con un sistema de riego.

Consiste en realizar una aradura profunda por medio de tres a cinco discos accionados por tractores, los que cortan y voltean el suelo a una profundidad de 25 a 30 centímetros, seguida de dos pasadas de rastra para dejar fino el terreno, por medio de una rastra hidráulica de 28 a 36 discos con tractor. El primer paso de rastra se realiza para el mullido del terreno, que no es más que el volteo de la tierra. En esta etapa se requiere de tres personas por manzana, un jornal cada uno. Para una cosecha el total de jornales es de 60.

- **Siembra**

Antes se debe realizar un riego profundo para humedecer bien el suelo, la siembra se hace directamente sobre terreno plano o en surcos para favorecer el riego, a una distancia de 2.5 metros entre y sobre surcos, utilizando semillas a cada 1.80 metros y enterradas a una profundidad de dos a cuatro centímetros.

En esta fase se requiere de dos personas por manzana, un jornal cada uno, se necesita un total de 10 jornales para las cinco manzanas.

- **Riego**

En el cultivo de la sandía, el riego o disponibilidad de humedad es primordial para la germinación y el llenado de los frutos, ya que al contrario el rendimiento se verá afectado por la mala calidad de frutos que se puedan obtener. Se necesitan 10 riegos desde que principia la siembra hasta cuando se aproxima la cosecha. A medida que la sandía llega a su desarrollo hay que evitar el riego, ya que el exceso de agua puede ocasionar que la fruta se rompa. El sistema de riego que se utilizará es por aspersión, el que consiste en mangueras de tipo poliducto de dos pulgadas a las que se le adaptarán mariposas con un diámetro de 30 metros, las que deben distribuirse adecuadamente en el terreno, y un motor para impulsar el agua.

Para llevar a cabo el riego se necesitan de tres personas por manzana, un jornal, el total de jornales es de 150 jornales (3 personas X 5 manzanas X10 riegos).

- **Cuidados culturales**

Esta fase consiste en realizar todas las actividades de cuidado que conlleva la planta, fertilización, fumigación, limpia y calza.

- **Fertilización**

La sandía es un cultivo que debe desarrollar un sistema radical amplio y profundo, para que al momento de llenar frutos éstos sean numerosos y grandes, para obtener una buena cosecha se necesita aplicarle cuatro fertilizaciones compuestas de fósforo, nitrógeno, potasio y urea, dichos componentes son presentados en formulas, para una manzana de terreno se

requiere cuatro quintales de 20-20-0 (fósforo, nitrógeno y potasio), tres quintales de 0-0-60 (muriato de potasio, sulfato de amonio) y un quintal de Urea. La forma de aplicarlo será a dos pulgadas de distancia de la mata y lo más profundo que se pueda.

La sandía responde muy bien a la aplicación de fertilización foliar y es apropiado realizar dos aplicaciones espaciadas 10 días una de la otra, antes de la floración, utilizando productos como plus-op, magne-plus, ciamin, y 13-0-46. Para las 5 manzanas se utilizarán 45 jornales de trabajo, 30 para la fertilización al suelo y 15 para la fertilización foliar.

° **Fumigación**

Es importante mantener un control fitosanitario para combatir las plagas que puedan atacar el cultivo de la sandía, con aplicación de insecticidas. En el proceso de productivo de la sandía se necesita un total de ocho fumigaciones, para lo cual se utilizarán diez personas con ocho jornales cada una, para un total de 80 jornales para las cinco manzanas.

El proceso de fumigación comprende:

▪ **Control de plagas y hongos del suelo**

El control de los hongos del suelo como gonnosis y pudriciones del tallo, plagas de hormigas, gusano nocher, gusano de alambre, gallina ciega y nematodos, se hará con mezclas de insecticidas, como ejemplo: Mirage, tamarón, vidate y agua.

▪ **Control de plagas del follaje y del fruto**

El control de plagas debe hacerse integrado, para el caso de la mosca blanca y pulgones, que son vectores de virosis, se hace necesario un especial cuidado,

las aplicaciones de producto deben de estar reglamentadas por la presencia de las plagas, ente los productos que se pueden utilizar están: Confidor, thiodan, tamarón, javelin, y otros.

▪ **Control de enfermedades del follaje y del fruto**

Todas las enfermedades que atacan el cultivo desde su inicio pueden causar pérdidas, por lo que se recomienda prevenir los ataques de dichas enfermedades, entre los productos a utilizar están: Mancozeb, mirage, cycosin entre otros.

Entre las enfermedades más frecuentes que atacan la sandía se encuentran:

El hongo, se manifiesta en las hojas y tallos con el aparecimiento de manchas blancas, polvosas con aspecto de ceniza.

El hongo midiu veloso, se manifiesta con la aparición de manchas amarillas en las hojas, adquiriendo aspecto de moho blanquecino hasta completar completamente el follaje, la planta se muere y la producción se ve tremendamente desminuida.

El hongo antracnosis, se manifiesta en hojas y frutos con manchas de color café o negro, apariencia de quemada.

La sama o roña del fruto, provocada por el hongo ciadosporium se manifiesta con manchas de color café y luego toman la forma de costras y el fruto termina agrietándose.

° **Limpia**

Durante el ciclo del cultivo y dependiendo de la presencia de malezas, pueden

realizarse entre dos y tres limpias con azadón o con cultivadoras acopladas al tractor. Las limpias hay que hacerlas antes que la plantación empiece a echar guías o bien antes que se unan. El control oportuno de malezas es muy importante, debido a que compiten por fertilizante, por el espacio luz dentro de la plantación y pueden ser focos de plagas y enfermedades que afectan el cultivo. Se utilizarán cuatro personas por manzana, seis jornales cada una, para un total de 120 jornales.

◦ **Calza**

Ésta actividad se realiza después de las limpias, consiste en colocar tierra alrededor de cada planta para mantener el buen cultivo, se requiere de 60 jornales, dos personas por manzana, seis jornales cada una.

• **Corte**

Este puede ser entre los 70-75 días después de la siembra. La determinación del punto de madurez para efectuar el corte del fruto no es tan fácil, hay que tomar en cuenta ciertas características indicadoras, entre las que se pueden mencionar:

- El zarcillo inmediato al pedúnculo del fruto debe estar completamente seco.
- El fruto al golpearlo no produce sonido.
- La parte inferior del fruto se pone amarilla o sea la que está en contacto con el suelo.
- La cáscara del fruto presenta sedosidad.

Al momento del corte el fruto nunca debe desprenderse de la planta con la mano sino que debe cortarse dejando por lo menos cinco centímetros de pezón (pedúnculo), de preferencia el corte debe realizarse entre las seis y diez de la mañana, una vez cosechada la fruta se debe proteger del sol, manteniéndola en un sitio fresco y seco.

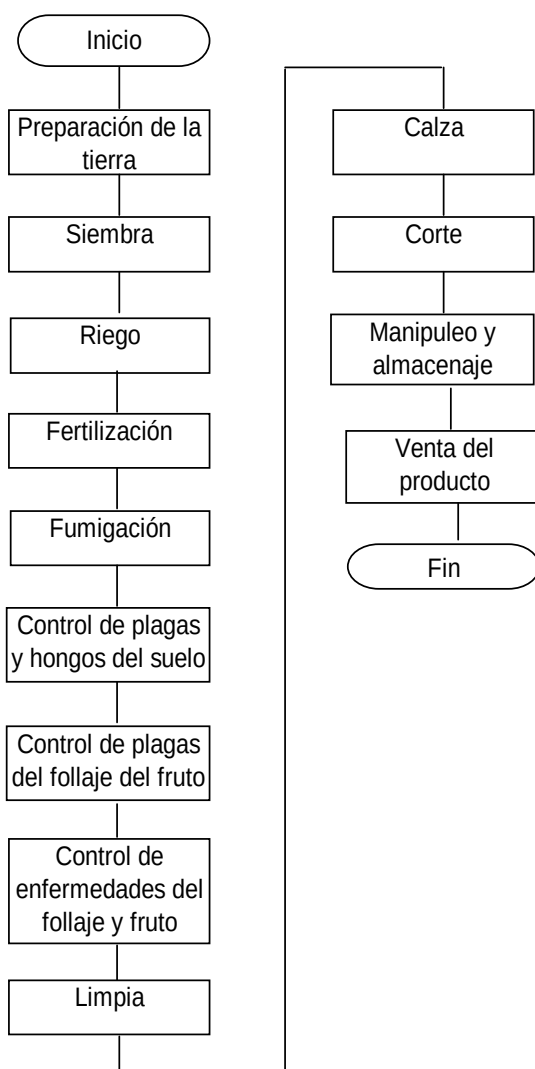
Para el proceso de corte de la sandía se requiere de cinco jornales, por lo que se pueden utilizar a cinco personas.

- **Manipuleo y almacenaje**

La cosecha se debe subir a un camión, para ser trasladada al lugar de concentración, requiere mucho cuidado para no golpear, ni ocasionar daño a la sandía. Ésta fase del proceso productivo, conlleva la utilización de 15 jornales (15 personas).

En la siguiente gráfica se muestran las diferentes etapas del proceso productivo de la sandía:

Gráfica 75
Municipio de Gualán – Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

10.4.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo y legal trata de establecer la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto, diseñando aquella que más se adapte a

los requerimientos de su posterior operación; además es fundamental conocer los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para cumplir con los objetivos de la organización del proyecto; el estudio legal establecerá todo lo relacionado a las leyes que rigen el funcionamiento interno y externo de el comité.

10.4.6.1 Organización propuesta

Para el “Proyecto: Producción de Sandía”, se tiene la propuesta de un comité, el cual se integrará por veinte productores de sandía que tendrán los mismos derechos y obligaciones.

10.4.6.2 Justificación de la organización

El comité es una forma asociativa que expresa la voluntad de los miembros del mismo con fines de desarrollo, los cuales representan beneficios para las personas involucradas, ya que al estar organizados se podrá lograr mejores oportunidades de desarrollo económico.

Es importante definir que los productores de sandía tendrán la ventaja de recibir ayuda técnica, que brinde asesoría en el proceso de producción, logrando obtener un producto de mejor calidad que llene las expectativas del mercado y que sea competitivo; además el acceso al crédito es más fácil al estar organizados.

10.4.6.3 Objetivos

Los objetivos tanto generales como específicos dentro del comité permiten alcanzar todo lo propuesto por la organización, por lo que se deben establecer claramente de la siguiente manera:

- **General**

Trabajar con un grupo de productores organizados en un comité agrícola, que permita brindar mejores oportunidades de producción y comercialización de sandía.

- **Específicos**

- Adquirir asistencia técnica para mejorar la producción de sandía.
- Obtener financiamiento externo para el desarrollo del proyecto.
- Obtener asesoría productiva para los asociados.
- Incentivar a los productores a lograr el desarrollo económico y social a través de la producción y comercialización de la sandía.

10.4.6.4 Base legal

Toda organización debe sustentar la base legal para el funcionamiento de la misma, por lo tanto para el comité es necesario establecer los lineamientos internos y externos que deben cumplirse.

- **Normativa interna**

Compuesta por los estatutos que los miembros del comité tienen establecidos para velar por los beneficios que se obtengan del proyecto:

- Acta de constitución en el que se describe todo lo relacionado a la organización y funcionamiento de la misma.
- Reglamento interno del comité donde se establece los lineamientos que deben cumplirse por productores y entes responsables de la administración.
- Determinar las políticas del proyecto de sandía.
- Creación de manuales de organización y de normas y procedimientos para uso del comité.

- **Normativa externa**

El marco jurídico que rige al comité se basa en las siguientes leyes emitidas por el estado:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos: 5, 26, 28, 34, 39, 101, 102, 103, 118, 119, 126, 128 y 131 donde se establecen derechos y obligaciones de los ciudadanos.
- El Decreto 2082 emitido el 2 de mayo de 1938, emitido por el Congreso de la República donde establece recaudación y colectas entre el público y regula la formación de comités de diversa índole. Aprobado durante el gobierno de Jorge Ubico.
- Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo número 512-98 del Presidente de la República de Guatemala, Alvaro Arzú Irigoyen.
- Código Civil, Decreto-Ley Número 106, del Jefe de Gobierno de la República. Enrique Peralta Azurdía, artículos: 15, 16, 18 (reformado por el artículo 53 del decreto 114-91 del Congreso de la República), 24, 25, 26, 27 y 38.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, artículos: 11, 12, 13, 18 y 19.
- Código de trabajo decreto 14-41 del Congreso de la República. artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo No. 640-2005, artículo 1, (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- Ley del Impuesto al Valor agregado, Decreto 27-92, con sus Reformas según Decreto 60-94, 142-96 y 32-2001, y su reglamento.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículos 3-8, 10, 16-20, 23-25, 28-30, 38-40, 46-50 y 53, del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 2-95 del Congreso de la República.

10.4.6.5 Razón social

Para el proyecto de sandía la propuesta es la formación de un comité que se denominará “Comité de Productores de Sandía de la aldea Shin Shin”, la cual persigue el desarrollo económico y social de los miembros que la integren a través de las actividades específicas de producción y comercialización de sandía.

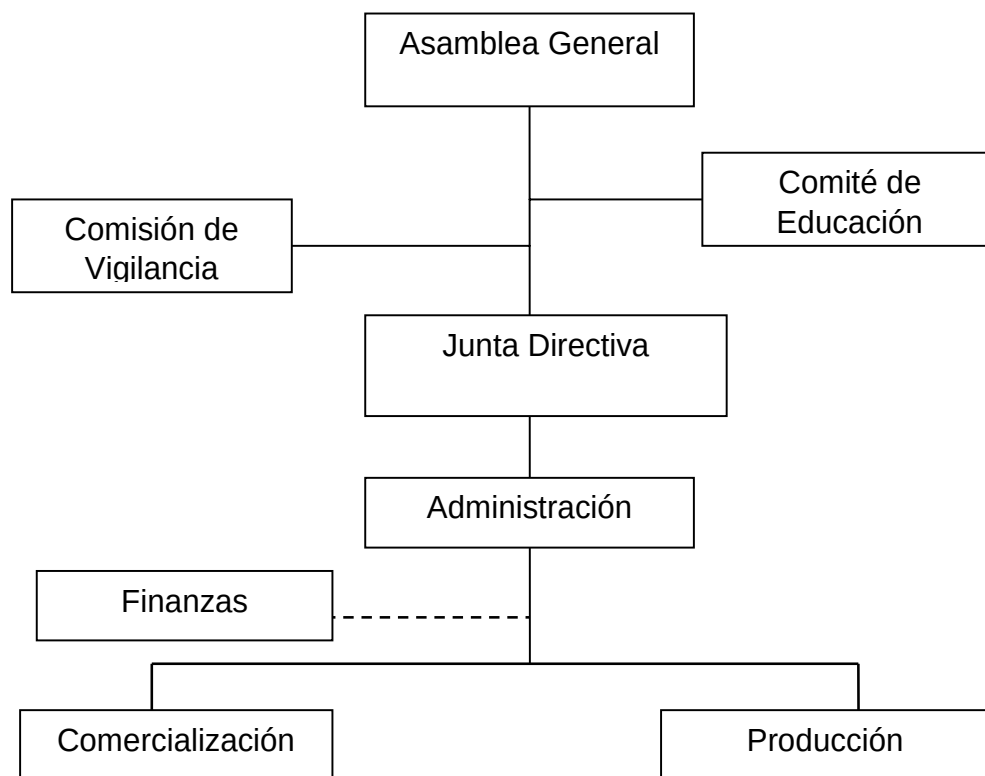
10.4.6.6 Diseño organizacional

El comité estará integrado por las siguientes unidades administrativas:

- La Asamblea General
- La Comisión de Vigilancia
- Comité de Educación
- La Junta Directiva
- Administración
- Finanzas
- Producción y
- Comercialización

El organigrama propuesto para el comité estará formado de la siguiente manera:

Gráfica 76
Municipio de Gualán – Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Organigrama propuesto
Comité de Productores de Sandía de la aldea Shinshin
Año: 2006



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

La gráfica da a conocer la estructura del comité, cada unidad administrativa tiene su nivel jerárquico dentro de la organización. La Asamblea General es la máxima autoridad y es aquí donde surge toda la planificación que debe llevarse a cabo por las demás unidades existentes, cualquier decisión que se formule para el proyecto de sandía será decisión de todos los miembros a través de la votación que se realiza en cada reunión.

10.4.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones que debe efectuar cada unidad administrativa se detalla específicamente de la siguiente manera:

- **Asamblea general**

Unidad administrativa formada por la totalidad de sus miembros, los cuales tienen entre sus funciones la elección de quienes serán los integrantes de la Junta Directiva y de la Comisión de Vigilancia y Comité de Educación; además de convocar a reuniones ordinarias o extraordinarias para dar a conocer información relacionada con los fines del comité.

- **Comisión de vigilancia**

Tendrá como actividad principal el control y fiscalización de la estructura administrativa; la cual debe vigilar constantemente de manera que se lleven acabo todas las funciones que se les ha asignado a cada área de trabajo; además de velar que todos los gastos que se incurran en la ejecución del proyecto sean los que se encuentran aprobados en las reuniones de la Asamblea General.

- **Comité de educación**

Unidad que tiene a su cargo realizar todas aquellas actividades relacionadas con el buen desempeño de los miembros del comité a través de capacitaciones que mejoren el conocimiento técnico para obtener mejores beneficios a la organización.

- **Junta directiva**

La función de la Junta Directiva consiste en elaborar las directrices y mecanismos que debe ejecutar el área de Administración y el resto de unidades administrativas; además de elaborar los proyectos relacionados a las actividades técnico-administrativas del comité.

- **Administración**

Auxiliar y asesorar a la Junta Directiva en las actividades técnicas y administrativas en todos aquellos casos en que deban tomar decisiones y determinaciones internas y externas, cada uno en el área que le corresponda; además de organizar las actividades de las diferentes divisiones reportando el avance de las mismas, planes, proyectos y obras en ejecución; debe impartir las órdenes e instrucciones oportunas y convenientes para el logro del buen funcionamiento de las divisiones técnicas y administrativas y cualquier otra atribución que sea necesaria para el cumplimiento de sus funciones.

- **Producción**

Las funciones que le son asignadas es la de asesorar y supervisar las actividades relacionadas con la producción, es importante que se lleve un control de los requerimientos de insumos y materia prima necesarios en la actividad agrícola.

- **Comercialización**

Relacionada directamente con la venta y distribución de la sandía, tendrá entre las funciones llevar los controles internos de comercialización; además de determinar a los compradores interesados en adquirir el producto; así como manejar la información de precios, oferta y demanda, competencia, etc.

- **Finanzas**

Es un área de la estructura con relación de staff y entre sus funciones primordiales es la de realizar todos los informes financieros-contables que sean necesarios para registrar y controlar las operaciones económicas del comité.

10.4.7 Estudio financiero

Trata de los aspectos financieros del proyecto, el cual incluye la inversión fija e

inversión en capital, seguida del financiamiento para poner en marcha el proyecto y por último los estados financieros proyectados.

10.4.7.1 Inversión fija

Son todos aquellos desembolsos que se realizan en bienes tangibles e intangibles de carácter permanente, necesarios para la puesta en marcha y cumplir con el desarrollo de las operaciones del proyecto.

La inversión para el proyecto se encuentra constituida por la adquisición de herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo, gastos de organización e instalaciones. A continuación se presenta la integración de la inversión fija:

Cuadro 250
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Inversión fija
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Precio unitario Q.	Total
Equipo agrícola			28,075
Bombas de fumigación	5	575	2,875
Guantes para fumigar	10	10	100
Mascarillas para fumigar	10	10	100
Equipo de riego	1	25,000	25,000
Herramientas			1,060
Azadones	10	52	520
Cuchillos	10	15	150
Machetes	10	30	300
Limas	10	9	90
Mobiliario y equipo			6,000
Archivo de metal	1	800	800
Escritorios	3	900	2,700
Máquina de escribir	1	800	800
Sumadora	2	250	500
Mesa	1	350	350
Teléfono y fax	1	700	700
Sillas	5	30	150
Equipo de cómputo			5,800
Computadora	1	5,000	5,000
Impresora	1	500	500
Regulador	1	300	300
Gastos de organización	1		4,000
Total			44,935

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

El valor total de la inversión fija no es demasiado elevado, asciende a la cantidad de Q.44,935.00, ya que se contempló comprar únicamente lo indispensable para llevar a cabo el funcionamiento del proyecto. El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se presentan en el anexo 9.

10.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Lo comprende el capital adicional a la inversión fija, necesario para poner a funcionar el proyecto, mientras este empiece a percibir ingresos por medio de las ventas de la primera producción; esto significa que hay que financiar las compras de insumos, pago de mano de obra y costos directos variables y gastos de administración para la primera cosecha a partir de la cual se obtendrán ingresos por venta que cubrirán los desembolsos de la segunda cosecha.

A continuación se presenta la integración del capital de trabajo:

Cuadro 251
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Inversión en capital de trabajo
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Valor total
Insumos (Ver anexo 8)				15,369
Mano de obra				32,294
Preparación de la tierra	Jornales	60	42.46	2,548
Siembra	Jornales	10	42.46	425
Riego	Jornales	150	42.46	6,369
Fertilización	Jornales	45	42.46	1,911
Fumigación	Jornales	80	42.46	3,397
Limpia	Jornales	120	42.46	5,095
Calza	Jornales	60	42.46	2,548
Corte	Jornales	5	42.46	212
Manipuleo y almacenaje	Jornales	15	42.46	637
Bonificación	Jornales	545	8.33	4,540
Séptimo día (Q 27680 / 6)		27,682		4,613
Costos indirectos variables				11,996
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	27,755	0.1267	3,517
Prestaciones laborales	Porcentaje	27,755	0.3055	8,479
Costos fijos de producción				18,575
Alquiler de tractor	Manzana	5	1,200.00	6,000
Arrendamiento de terreno al año	Manzana	5	1,000	5,000
Alquiler de bodega para producto	Meses	2	600	1,200
Sueldos de producción	Meses	3	1,309.20	3,928
Bonificación incentivo	Meses	3	250	750
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	3,928	0.1267	498
Prestaciones laborales	Porcentaje	3,928	0.3055	1,200
Gastos fijos de venta				6,375
Sueldos de comercialización	Mensual	3	1,309.20	3,928
Bonificación incentivo	Meses	3	250	750
Cuota patronal	Porcentaje	3,928	0.1267	498
Prestaciones laborales	Porcentaje	3,928	0.3055	1,200
Gastos de administración				17,845
Sueldos administración	Meses	3	1,500	4,500
Bonificación incentivo	Meses	3	250	750
Cuota patronal	Porcentaje	4,500	0.1267	570
Prestaciones laborales	Porcentaje	4,500	0.3055	1,375
Arrendamiento de local	Mensual	3	500	1,500
Dietas comisión de vigilancia	Mensual	6	300	1,800
Dietas comisión de educación	Mensual	6	50	300
Dietas junta directiva	Mensual	6	750	4,500
Gastos generales	Mensual	3	350	1,050
Honorarios contador	Meses	3	500	1,500
Total				102,453

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

La inversión en capital de trabajo para llevar a cabo la primera cosecha de sandía, es mayor a la inversión fija, ya que incluye lo necesario para los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, los costos y gastos fijos de producción y administración así como los gastos variables de ventas. La mano de obra representa un 32% del total del capital de trabajo, por lo que se constituye en uno de los elementos del costo de producción de mayor importancia, seguido por los gastos fijos de producción 18%, los insumos y gastos administrativos representan el 15% y 17% cada uno sobre el valor total de la inversión en capital de trabajo.

10.4.7.3 Inversión total

La inversión total para poner en marcha el presente proyecto asciende a ciento cuarenta y siete mil trescientos ochenta y ocho quetzales (Q.147,388), integrada en el siguiente cuadro:

Cuadro 252
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Inversión total
Año: 2006

Concepto	Subtotal Q.	Inversión total Q.	%
Inversión fija		44,935	30
Equipo agrícola	28,075		
Herramientas	1,060		
Mobiliario y equipo	6,000		
Equipo de cómputo	5,800		
Gastos de organización	4,000		
Inversión en capital de trabajo		102,453	70
Insumos	15,369		
Mano de obra	32,294		
Costos indirectos variables	11,996		
Gastos fijos de venta	6,375		
Costos fijos de producción	18,575		
Gastos de administración	17,845		
Total		147,388	100

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

La inversión total del proyecto, es el valor que se necesita para la puesta en marcha del proyecto y da los parámetros que sirven de base para determinar cuanto se necesita solicitar como financiamiento externo, previo aporte de cada asociado. La inversión que se requiere en capital de trabajo es un 70% del valor total de la inversión.

10.4.7.4 Financiamiento

Son los recursos financieros que las empresas necesitan para llevar a cabo su actividad de producción, administración y de distribución de bienes y servicios.

Para el proyecto, se necesita una inversión total de Q.147,388, y se requerirá

financiamiento interno y externo para cubrir dicha inversión, a continuación se presenta el financiamiento interno y externo que se requiere para el proyecto:

- **Fuentes internas**

Las fuentes internas de financiamiento que se utilizarán para cubrir una parte de la inversión total propuesta, se ha considerado con la aportación en efectivo de los veinte socios que conforman el comité, para cubrir parte de las erogaciones al inicio de la ejecución del proyecto, cada uno aportará Q.4,000.00, para un total de Q.80,0000.

- **Fuentes externas**

El financiamiento externo está compuesto por aquellos recursos financieros que se obtienen del exterior, esto quiere decir que no se generan por la misma unidad económica, acudiendo a las entidades financieras para obtener préstamo a corto, mediano y largo plazo.

10.4.7.5 Propuesta de financiamiento

Para ejecutar el proyecto, se seleccionó reunir los fondos a través de las aportaciones de los integrantes del comité (Fuente Interna) y un financiamiento externo, mediante un préstamo fiduciario con la entidad bancaria Banrural, S.A.; las condiciones del préstamo son las que siguen: Valor Q.67,388, con garantía fiduciaria, tasa de interés 21% anual, amortizaciones a capital e intereses pagaderos cada 20 de diciembre a plazo de tres años

En el siguiente cuadro se presenta la propuesta de financiamiento para el proyecto:

Cuadro 253
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: producción de sandía
Plan de financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
Inversión fija			44,935
Equipo agrícola	3,075	25,000	28,075
Herramientas	1,060		1,060
Mobiliario y equipo	6,000		6,000
Equipo de cómputo	5,800		5,800
Gastos de organización	4,000		4,000
Inversión en capital de trabajo			102,453
Insumos		15,369	15,369
Mano de obra	16,146	16,147	32,293
Costos indirectos variables	11,996		11,996
Gastos fijos de venta	6,375		6,375
Costos fijos de producción	7,703	10,872	18,575
Gastos de administración	17,845		17,845
Total	80,000	67,388	147,388

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

La inversión total del proyecto requiere 46% de financiamiento externo, por lo que los asociados del comité deben financiar el resto, para la puesta en marcha del mismo.

10.4.7.6 Amortización del financiamiento

A continuación se presenta el cuadro para la amortización del préstamo:

Cuadro 254
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Amortización del préstamo
Año: 2006

Años	Cuota anual	% Intereses	Intereses sobre saldos Q.	Amortización del préstamo Q.	Saldo del préstamo Q.
0					67,388
1	36,614	0.21	14,151	22,463	44,925
2	31,897	0.21	9,434	22,463	22,462
3	27,179	0.21	4,717	22,462	-
Total	95,689		28,303	67,388	

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

El monto total del préstamo propuesto, más el valor de los intereses correspondientes, es amortizable durante los tres primeros años del proyecto.

El promedio de intereses acumulados durante los tres años, representa una tasa del 14% de interés anual sobre el valor original, situación que ilustra la conveniencia del préstamo bancario, por la modalidad de cálculo de intereses sobre saldos decrecientes.

10.4.8 Estados financieros

Los estados financieros proporcionan información expresada en unidades monetarias, de las transacciones efectuadas por la entidad y de su situación financiera resultante en un período determinado.

A continuación se presentan los estados financieros conformados por el costo de producción, el estado de resultados y estado de situación financiera.

10.4.8.1 Estado de costo directo de producción primer año

El estado de costo de producción, está conformado por los costos necesarios

para ejecutar el proceso productivo directo, entre estos están las materias primas (Insumos), la mano de obra directa e indirecta, así como los costos y gastos indirectos variables de producción:

El sistema que se utilizará para el proyecto es el de costeo directo, ya que es el más adecuado y varía en relación directa con el volumen de producción y separa los costos variables de los costos fijos.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción del primer año y el proyectado a cinco años:

Cuadro 255
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total
I. Insumos				30,737
Semillas	Libra	5	538	2,690
Fertilizantes				7,870
20-20-0	Quintal	40	98	3,920
0-0-60	Quintal	30	95	2,850
Urea	Quintal	10	110	1,100
Herbicidas				2,550
Fusilade	Litro	10	180	1,800
Paracuat	Litro	15	50	750
Fungicidas				3,751
Mirage	Libra	2.2	205	451
Cicocin	Litro	5	355	1,775
Mancozeb	Kilo	5	190	950
Carbenzadín	Litro	5	115	575
Insecticidas				11,246
Gaúcho	Gramos	2	310	620
Vidate	Litro	5	185	925
Thiodan	Litro	5	95	475
Lannate	Litro	5	130	650
Tamarón	Litro	5	80	400
Novobiovit	Kilo	10	60	600
Yabellin	Litro	10	160	1,600
Confidor	Kilo	3.3	1,720	5,676
Folidol	Litro	5	60	300
Fertilizantes foliar				2,630
Plus-op	Litro	30	22	660
Magne-plus	Litro	30	23	690
Calcibo-plus	Litro	30	20	600
Ciamin	Litro	5	112	560
13-0-46	Libra	30	4	120
II. Mano de obra				64,591
Preparación de la tierra	Jornales	120	42.46	5,095
Siembra	Jornales	20	42.46	849
Riego	Jornales	300	42.46	12,738
Fumigación	Jornales	160	42.46	6,794
Fertilización	Jornales	90	42.46	3,821
Limpia	Jornales	240	42.46	10,190
Calza	Jornales	120	42.46	5,095
Corte	Jornales	10	42.46	425
Manipuleo	Jornales	30	42.46	1,274
Bonificación	Jornales	1,090	8.33	9,083
Séptimo día (55,364 / 6)				9,227
III. Costos indirectos variables				24,391
Cuota patronal IGSS (12.67%)	Porcentaje	55,508	0.1267	7,033
Prestaciones laborales (30.55%)	Porcentaje	55,508	0.3055	16,958
Fletes	Unidad	2	200	400
Total				119,719
Producción anual por ciento de sandías				796
Costo unitario por ciento de sandía				150

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

El costo directo de producción de la sandía es bajo Q.150.00 el ciento, valor que permitirá tener ganancias significativas en la puesta en funcionamiento del proyecto.

10.4.8.2 Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años

El costo de producción está estructurado específicamente para la actividad industrial o productiva. Es un estado a futuro, que toma como base el costo directo de producción del primer año para proyectar los demás.

Cuadro 256
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	30,737	30,737	30,737	30,737	30,737
Semillas	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690
Fertilizantes	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870
Herbicidas	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550
Fungicidas	3,751	3,751	3,751	3,751	3,751
Insecticidas	11,246	11,246	11,246	11,246	11,246
Fertilizantes Foliar	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630
II. Mano de obra	64,591	64,591	64,591	64,591	64,591
Preparación de la tierra	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095
Siembra	849	849	849	849	849
Riego	12,738	12,738	12,738	12,738	12,738
Fumigación	6,794	6,794	6,794	6,794	6,794
Fertilización	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821
Limpia	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190
Calza	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095
Corte	425	425	425	425	425
Manipuleo	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274
Bonificación	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083
Séptimo día (55,364.00/6)	9,227	9,227	9,227	9,227	9,227
III. Costos indirectos variables	24,391	24,391	24,391	24,391	24,391
Cuota patronal IGSS (12.67%)	7,033	7,033	7,033	7,033	7,033
Prestaciones laborales (30.55%)	16,958	16,958	16,958	16,958	16,958
Fletes	400	400	400	400	400
Total	119,719	119,719	119,719	119,719	119,719

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

El valor total que integra el costo directo de, mano de obra, insumos y costos directos variables que se necesitan para llevar a cabo la producción de sandía, en los cuatro años siguientes no presenta variación, ya que la producción es igual para cada período anual y el precio de venta se mantiene a Q 450.00 el ciento de sandías.

10.4.8.3 Presupuesto de ventas

Los ingresos se empiezan a percibir al finalizar la primera cosecha de la sandía, por lo que se contará con el efectivo aportado por los integrantes del comité y del financiamiento por parte del banco seleccionado.

En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto de ventas de acuerdo a la vida del proyecto:

Cuadro 257
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Presupuesto de ventas
Año: 2006

Año	Cantidad producida en cientos	(-) Merma	Cantidad neta producida en cientos	Precio de venta por ciento Q.	Total ventas Q.
1	800	4	796	450	358,200
2	800	4	796	450	358,200
3	800	4	796	450	358,200
4	800	4	796	450	358,200
5	800	4	796	450	358,200
Total	4,000	20	3,980	450	1,791,000

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

Como la producción será la misma para cada año, los ingresos que se obtendrán de la venta del producto tampoco variará durante los cinco años de vida del proyecto, se invertirán en recursos humanos, físicos, financieros y administrativos, conforme lo requiera el proyecto.

10.4.8.4 Estado de resultados primer año

Es un informe financiero que expresa el resultado que la entidad obtiene en un período determinado. Presenta una relación detallada de los ingresos, costos y

gastos; y la ganancia o pérdida resultante en el ejercicio de las operaciones de la empresa. A continuación se presenta el estado de resultados del primer año y el proyectado a cinco:

Cuadro 258
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Estado de resultados del primer año
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Ventas (796 cientos por Q.450)		358,200
(-) Costo directo de producción		119,719
Utilidad marginal		238,481
(-) Costos fijos de producción		53,973
Alquiler de tractor (Q 1200 X 10)	12,000	
Arrendamiento de terreno (Q 1,000 X 10)	10,000	
Alquiler de local para bodega (Q 600 X 2)	1,200	
Depreciación equipo agrícola (Ver anexo 9)	5,334	
Depreciación herramienta (Ver anexo 9)	239	
Sueldos de producción (Q 1309.2 X 12)	15,710	
Bonificación incentivo (Q. 250 X 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 15,710 X 12.67%)	1,990	
Prestaciones laborales	4,500	
(Q 15,710.40 X 30.55%)		
(-) Gastos fijos de venta		25,499
Sueldos de comercialización	15,710	
Q. 1309.20 X 12 Meses		
Bonificación incentivo (Q 250 X 12)	3,000	
Cuota patronal (Q 15,710. X 12.67%)	1,990	
Prestaciones laborales	4,799	
(Q 15,710 X 30.55%)		
(-) Gastos de administración		58,703
Sueldos administrador (Q. 1,500 X12)	18,000	
Bonificación incentivo (Q. 250 X 12)	3,000	
Cuota patronal (Q 18,000 X 12.67%)	2,281	
Prestaciones laborales (Q 18,000 X 30.55%)	5,499	
Arrendamiento de local (Q. 500 X12)	6,000	
Gastos generales (Q 350 X 12)	4,200	
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 9)	1,080	
Depreciación equipo de cómputo (Anexo 9)	1,643	
Amortizaciones gastos de organización (Anexo 9)	800	
Dietas comisión de vigilancia (Q. 300 X 3 X 4)	3,600	
Dietas Comisión de educación (Q. 300 X 1 X 2)	600	
Dietas Junta directiva (Q 300 X 5 X 6)	9,000	
Honorarios contador (Q 500 X 6)	3,000	
Utilidad en operación		100,306
(-) Gastos financieros		14,151
Intereses sobre préstamos	14,151	
Utilidad antes de impuestos		86,155
(-) Impuesto sobre la renta 31%		26,708
Utilidad neta del ejercicio		59,447

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

El cuadro anterior se puede observar el resultado esperado en las operaciones del primer año del proyecto, el cual es favorable para el comité, tomando en consideración los gastos necesarios para el desarrollo del mismo.

10.4.8.5 Estado de resultados proyectado a cinco años

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para los años de vida del proyecto:

Cuadro 259
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Estado de resultados proyectados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (796 cientos por Q.450.00)	358,200	358,200	358,200	358,200	358,200
Suma de ingresos	358,200	358,200	358,200	358,200	358,200
(-) Costo directo de producción	119,719	119,719	119,719	119,719	119,719
Ganancia marginal	238,481	238,481	238,481	238,481	238,481
(-) Costos fijos de producción	53,973	53,973	53,973	53,973	53,734
Alquiler de tractor	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Arrendamiento de terreno	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Alquiler de local para bodega	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación equipo agrícola	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Depreciación herramienta	239	239	239	239	0
Sueldos de producción	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-) Gastos fijos de venta	25,499	25,499	25,499	25,499	25,499
(-) Gastos de administración	58,703	58,703	58,703	57,060	57,060
Sueldos administrador	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281
Prestaciones laborales (30.55%)	5,499	5,499	5,499	5,499	5,499
Arrendamiento de local	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos generales	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Depreciación mobiliario y equipo	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Depreciación equipo de cómputo	1,643	1,643	1,643	0	0
Amortizaciones	800	800	800	800	800
Dietas comisión de vigilancia (Q. 300 X 3 X 4)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas comisión de educación (Q. 300 X 1 X 2)	600	600	600	600	600
Dietas junta directiva (Q 300 X 5 X 6)	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Honorarios contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Utilidad en operación	100,306	100,306	100,306	101,949	102,188
(-) Gastos financieros	14,151	9,434	4,717	0	0
intereses sobre préstamos	14,151	9,434	4,716.93	0.00	0.00
Utilidad antes de ISR	86,155	90,872	95,589	101,949	102,188
Impuesto sobre la renta 31%	26,708	28,170	29,633	31,604	31,678
Utilidad neta del ejercicio	59,447	62,702	65,957	70,345	70,510

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

Se puede visualizar que en los cinco años de vida del proyecto, el comité obtendrá resultados positivos en las operaciones, ya que se obtiene utilidad en los cinco años, al final del tercer año se cancela el préstamo obtenido.

10.4.8.6 Presupuesto de caja primer año

El presupuesto de caja presenta los planes en términos numéricos de las actividades a desarrollar en la ejecución del proyecto, también muestra una relación de gastos e ingresos; a continuación se presenta el presupuesto de caja del primer año y el proyectado a cinco años:

Cuadro 260
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Presupuesto de caja
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Sub-total	Total
Ingresos		
Ventas	358,200	
Aporte de los asociados	80,000	
Préstamo bancario	67,388	
Valor de rescate		
Total		505,588
Egresos		
Equipo agrícola	28,075	
Herramientas	1,060	
Mobiliario y equipo	6,000	
Equipo de cómputo	5,800	
Gastos de organización	4,000	
Insumos	30,737	
Mano de obra	64,591	
Costos indirectos variables	24,391	
Gastos fijos de venta	25,499	
Gastos de administración	55,180	
Costos fijos de producción	48,400	
Amortización préstamo	22,463	
Gastos financieros (intereses)	14,151	
Total		330,347
Saldo al final		175,241

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

En el cuadro anterior se muestra los ingresos y egresos a realizar en el primer año de vida del proyecto y el saldo del que se dispone al finalizar el mismo, como se puede observar el saldo de caja al final del período es suficiente para cubrir con el capital que se necesita para el segundo año de cosecha, por lo que ya no se requiere de más financiamiento externo.

Es importante mencionar que para el presupuesto de caja no se toma en consideración las depreciaciones y amortizaciones, porque son recursos que no generan desembolsos de efectivo, el impuesto sobre la renta del primer año se paga hasta el siguiente año por lo que tampoco se toma en cuenta en los desembolsos del primer año de vida del proyecto.

10.4.8.7 Presupuesto de caja proyectado a cinco años

Seguidamente se presenta el presupuesto de caja durante los cinco años del proyecto:

Cuadro 261
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de Sandía
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial	0	175,241	226,038	280,091	359,860
Ingresos					
Ventas	358,200	358,200	358,200	358,200	358,200
Aportación de asociados	80,000				
Préstamo bancario	67,388				
Valor de rescate					2,982
Total	505,588	533,441	584,238	638,291	721,042
Egresos					
Inversión fija	44,935	0	0	0	0
Costo de producción	119,719	119,719	119,719	119,719	119,719
Gastos fijos de venta	25,499	25,499	25,499	25,499	25,499
Costos fijos de producción	48,400	48,400	48,400	48,400	48,400
Gastos de administración	55,180	55,180	55,180	55,180	55,180
Gastos financieros	14,151	9,434	4,717	0	0
Amortización préstamo	22,463	22,463	22,462	0	0
Pago ISR	0	26,708	28,170	29,633	31,604
Total	330,347	307,403	304,147	278,431	280,402
Saldo final	175,241	226,038	280,091	359,860	440,640

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

En el cuadro anterior se puede visualizar que los resultados que refleja el presupuesto de caja de cada año, son muy positivos, se dispone de una cantidad razonable de efectivo, lo que favorece el buen funcionamiento en el desarrollo de las operaciones del proyecto.

10.4.8.8 Estado de situación financiera primer año

En el estado de situación financiera se presenta con claridad de la situación económica de la empresa en una determinada fecha y lo conforman los elementos que componen el patrimonio de la empresa. Es un estado financiero estático que muestra los activos, las obligaciones y el capital de los inversionistas. En el siguiente cuadro se presenta el estado de situación financiera del primer año del proyecto:

Cuadro 262
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Activo no corriente		35,839
Mobiliario y equipo	6,000	
(-) Dep. Acumulada (ver anexo 9)	<u>1,080</u>	4,920
Equipo de computo	5,800	
(-) Dep. Acumulada (ver anexo 9)	<u>1,643</u>	4,157
Equipo agrícola	28,075	
(-) Dep. Acumulada (ver anexo 9)	<u>5,334</u>	22,741
Herramientas	1,060	
(-) Dep. Acumulada (ver anexo 9)	<u>239</u>	821
Gastos de organización	4,000	
(-) Amortización acumulada (Anexo 9)	<u>800</u>	3,200
Activo corriente		175,241
Caja y bancos	<u>175,241</u>	
Total del activo		211,080
Pasivo y patrimonio neto		
Pasivo corriente		26,708
ISR por pagar	26,708	
Pasivo no corriente		44,925
Préstamo bancario	<u>44,925</u>	
Total del pasivo		71,633
Capital y reservas		139,447
Aportación de asociados	80,000	
Ganancia del período	59,447	
Ganancia acumulada		
Suma pasivo y patrimonio		211,080

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

La situación patrimonial y el resultado del primer año de funcionamiento del proyecto del comité, en el que alcanza activos por un total de Q. 211,080 y un capital y reservas de Q. 139,447, los que son favorables.

10.4.8.9 Estado de situación financiera proyectado a cinco años

A continuación se presenta el estado de situación financiera del proyecto, durante la vida útil del mismo:

Cuadro 263
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Mobiliario y equipo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Equipo de cómputo	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
Equipo agrícola	28,075	28,075	28,075	28,075	28,075
Herramientas	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Depreciaciones acumuladas	-8,296	-16,592	-24,887	-31,540	-37,954
Amortizaciones acumuladas	-800	-1,600	-2,400	-3,200	-4,000
Activo corriente					
Caja y bancos	175,241	226,038	280,091	359,860	437,658
Total activo	211,080	252,781	297,738	370,055	440,639
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente					
ISR por pagar	26,708	28,170	29,633	31,604	31,678
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario	44,925	22,462			
Total del pasivo	71,633	50,632	29,633	31,604	31,678
Patrimonio neto					
Aportación de asociados	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
Ganancia del período	59,447	62,702	65,957	70,345	70,510
Ganancia acumulada	0	59,447	122,149	188,105	258,450
Suma pasivo y patrimonio	211,080	252,781	297,738	370,055	440,639

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

La situación patrimonial y los resultados del comité al final de cada período, los cuales son positivos para los objetivos propuestos en el desarrollo del proyecto de cada año.

10.4.9 Evaluación financiera

La evaluación financiera tiene como objetivo demostrar a través de la aplicación de diversas técnicas, si los resultados de un proyecto son rentables y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen.

10.4.9.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se define como el volumen de producción a cuyo nivel se equilibran los ingresos y los gastos.

La determinación del punto de equilibrio consiste en la clasificación de todos los gastos del proyecto en determinado período, agrupándolos según su naturaleza en fijo o periódicos y variables o directo, relacionado con las ventas, es decir que el punto de equilibrio se alcanza cuando los ingresos netos, producto de las ventas, sean iguales a los costos totales.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es el monto en quetzales que el inversionista necesita vender para no ganar ni perder.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Q.152,326}}{0.67} = \text{Q. 227,352}$$

Con la evaluación anterior se determinó que el monto total en quetzales que el inversionista necesita vender cada año para no ganar ni perder es de doscientos veintisiete mil trescientos cincuenta y dos quetzales (Q.227,352).

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es el volumen de unidades que se necesita vender para que los ingresos sean iguales a los gastos, es decir el nivel donde no se pierde ni se gana.

$$P.EU = \frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio por ciento}}$$

$$P.EU = \frac{Q.227,352}{Q.450} = 505 \text{ cientos}$$

Con el resultado anterior se puede concluir que el productor necesita vender al año como mínimo 505 cientos de sandías a un precio de Q.450.00, que cubrirá los costos y gastos fijos para no perder ni ganar.

10.4.9.2 Margen de seguridad del punto de equilibrio

Es la cantidad que supera el monto de ventas al punto de equilibrio en valores, es decir que constituye el punto en que puede disminuir las ventas sin tener pérdidas.

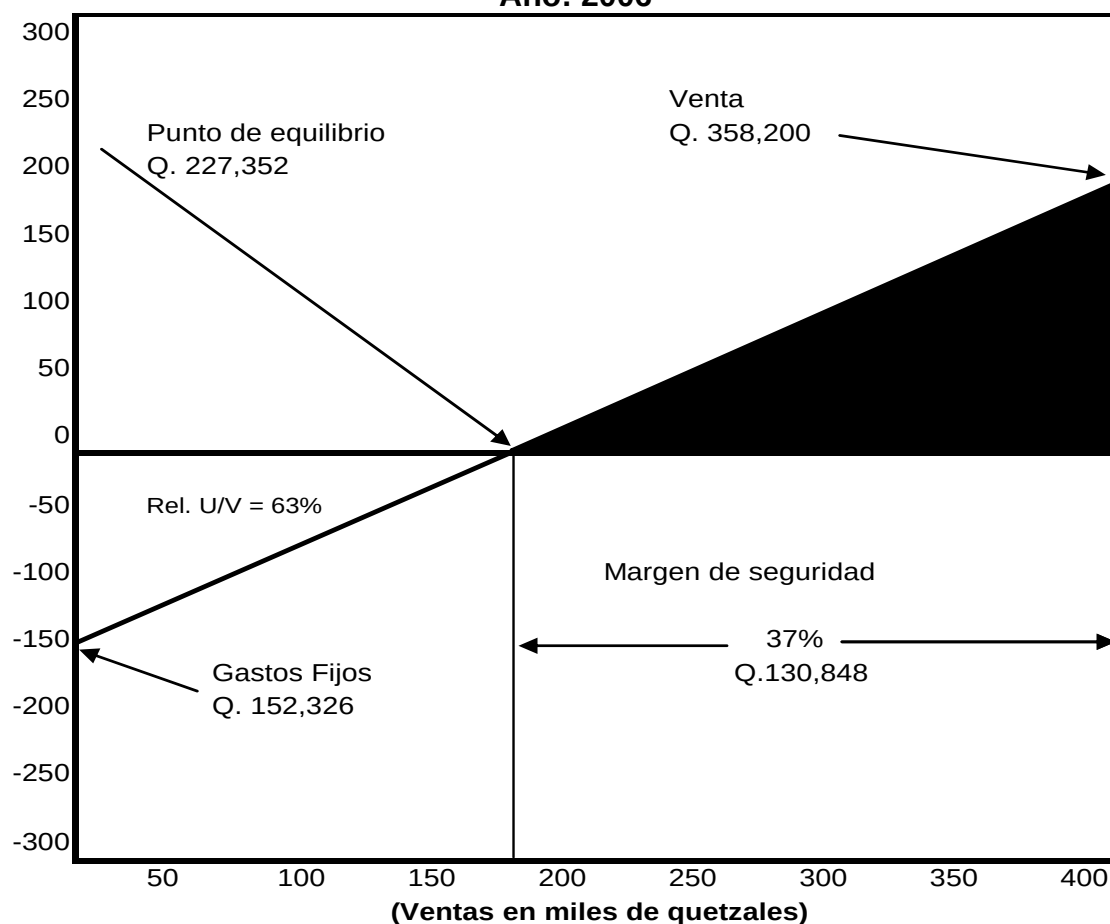
$$MS = \text{Ventas (-) PEV}$$

Ventas	Q.358,200	100%
(-) PEV (Punto equilibrio en valores)	<u>Q.227,352</u>	63%
Margen de seguridad	<u>Q.130,848</u>	37%

10.4.9.3 Representación gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta gráficamente el punto de equilibrio, lo que indica cuanto debe venderse para que en el proyecto se cubra la totalidad de los gastos fijos.

Gráfica 77
Municipio de Gualán – Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Gráfica del punto de equilibrio
Año: 2006



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

En la gráfica anterior se puede apreciar el punto de equilibrio, en el cual la empresa debe alcanzar ventas del 63% sobre Q 358,200, para poder realizar los pagos de los costos y gastos fijos a utilizarse en el proyecto, sin obtener ganancia o pérdida.

10.4.9.4 Flujo de fondos

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se

originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada.

10.4.9.5 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos lo constituye esencialmente la diferencia que existe entre el flujo anual de ingresos y el flujo de egresos de efectivo, derivado de las operaciones normales del proyecto. Dentro de los ingresos se incluyen flujos por ventas; y en los egresos los costos de producción, gastos variables de venta, gastos fijos de administración, fijos de producción y no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones, por que no requieren de efectivo.

En el siguiente cuadro se presenta el flujo neto de fondos del primer año del proyecto:

Cuadro 264
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Flujo neto de fondos
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	358,200	358,200	358,200	358,200	358,200
Valor de rescate					2,982
Total	358,200	358,200	358,200	358,200	361,182
Egresos					
Costo directo de producción	119,719	119,719	119,719	119,719	119,719
Gastos fijos de venta	25,499	25,499	25,499	25,499	25,499
Costos fijos de producción	48,400	48,400	48,400	48,400	48,400
Gastos de administración	55,180	55,180	55,180	55,180	55,180
Gastos financieros	14,151	9,434	4,717	0	0
Impuesto sobre la renta	26,708	28,170	29,633	31,604	31,678
Total	289,657	286,402	283,148	280,402	280,476
Flujo neto de fondo	68,543	71,798	75,052	77,798	80,706

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

Tomando en cuenta los ingresos y gastos que se obtienen en cada año de vida del proyecto, se obtienen flujos netos positivos para el comité, para la determinación del flujo neto de efectivo no consideran las depreciaciones ni amortizaciones ya que son recursos no monetarios.

10.4.9.6 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es la tasa de recuperación mínima o atractiva, que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto.

La tasa de rendimiento mínima aceptada (Trema) establece el límite inferior sobre el que se puede invertir. Pero determina también las inversiones que se deben aceptar siempre que estén disponibles.

Se eligió una tasa de actualización que para el caso particular de este proyecto, estará representada por una tasa de rendimiento mínima esperada de 25% porque ésta representa la tasa activa máxima, que el banco cobra en sus operaciones financieras.

10.4.9.7 Valor actual neto (VAN)

Es la diferencia entre el valor actual de los flujos de ingresos y los flujos de egresos, en la que se aplica la tasa de interés que se obtendría en la mejor alternativa de inversión.

Para el cálculo del valor actual neto de este proyecto, los flujos netos de fondos se actualizan a una tasa del 25%, considerando que es una tasa superior a la tasa de interés activa que reconocen los bancos del sistema; lo que significa que el proyecto es viable, se considera financieramente aceptable.

A continuación se presenta el cuadro y los cálculos para la determinación del valor actual neto de proyecto:

Cuadro 265
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Valor actual neto
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 25 %	Valor Actual neto Q.
0	147,388		147,388	-147,388	1.00000	-147,388
1		358,200	289,657	68,543	0.80000	54,834
2		358,200	286,402	71,798	0.64000	45,950
3		358,200	283,148	75,052	0.51200	38,427
4		358,200	280,402	77,798	0.40960	31,866
5		361,182	280,476	80,706	0.32768	26,446
Totales		1,793,982	1,567,473	226,509		50,135

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el valor actual neto de los flujos de efectivo es positivo y asciende en el quinto año a la cantidad de Q.50,135, por lo que se considera favorable para el proyecto.

10.4.9.8 Relación beneficio costo (B/C)

Es un parámetro que permite evaluar financieramente la eficiencia de un proyecto. En base al resultado puede depender la posibilidad de invertir o no en el proyecto, ya que se considera que si dicho resultado es igual o mayor que uno, puede llevarse a cabo la inversión.

A continuación se presenta el cuadro y la forma de cálculo de la relación beneficio costo del proyecto:

Cuadro 266						
Municipio de Gualán - Zacapa						
Proyecto: Producción de sandía						
Relación beneficio costo (RBC)						
Año: 2006						
Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	147,388		147,388	1.00000		147,388
1		358,200	289,657	0.80000	286,560	231,726
2		358,200	286,402	0.64000	229,248	183,298
3		358,200	283,148	0.51200	183,398	144,972
4		358,200	280,402	0.40960	146,719	114,853
5		361,182	280,476	0.32768	118,352	91,906
		1,793,982	1,567,473		964,277	914,142

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.964,277}}{\text{Q.914,142}} = \underline{\underline{\text{Q.1.05}}}$$

El resultado tiene origen de dividir los ingresos actualizados entre los egresos

actualizados; el cual es de Q.1.05 e indica que por cada quetzal invertido, se obtiene Q.0.05 adicionales, durante el período de años de vida útil del proyecto.

10.4.9.9 Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de actualización que hace que el valor neto del flujo de fondos de un proyecto sea igual a cero. (0), es el que iguala entre si las corrientes temporales de ingresos y costos, es el umbral por encima y por debajo del cual las tasas de descuento utilizadas para el cálculo del valor neto actualizados sea negativo o positivo. El cálculo de la TIR se presenta a continuación.

Cuadro 267
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Tasa interna de retorno - TIR-
Año: 2006

(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización (40.29%)	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización (40.35%)	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización (40.32%)	Flujo neto de fondos actualizado
0	-147,388	1.00000	-147,388	1.00000	-147,388	1.00000	-147,388
1	68,543	0.71281	48,858	0.71250	48,837	0.71267	48,849
2	71,798	0.50810	36,480	0.50766	36,449	0.50790	36,466
3	75,052	0.36218	27,182	0.36171	27,147	0.36197	27,166
4	77,798	0.25816	20,084	0.25772	20,050	0.25796	20,069
5	80,706	0.18402	14,852	0.18363	14,820	0.18384	14,837
	226,509		69		(84.42)		0

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

$$TIR = R1 + (R2 - R1) \times \frac{Van+}{Van+ - (Van -)}$$

$$TIR = 40.29 + (40.35 - 40.29) \times \frac{69}{69 + 84}$$

$$TIR = 40.29 + 0.06 \times \frac{69}{153}$$

$$TIR = 40.29 + 0.06 \times 0.45098$$

$$\text{TIR} = 40.29 + 0.03$$

$$\text{TIR} = 40.32\%$$

La tasa interna de retorno utilizada para igualar el valor actual de flujos netos de efectivo con la inversión total del proyecto es de 40.32%, la cual es mayor a la de tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA), lo que garantiza que ganará más de su rendimiento esperado.

10.4.9.10 Período de recuperación de la inversión

El período o plazo de recuperación de una inversión, es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto.

Para el presente proyecto el período de recuperación se presenta a continuación:

Cuadro 268
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Período de recuperación de la inversión
Año: 2006

Año	Flujo neto de fondos Q.	Flujo neto de fondos acumulado Q.	Inversión inicial Q.
1	68,543	68,543	147,388
2	71,798	140,341	
3	75,052	215,393	
4	77,798	293,191	
5	80,706	373,897	

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

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}}{\text{Flujo de fondos posterior} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}} \times 365$$

$$PRI = \frac{147,388 - 68,543}{140,341 - 68,543} \times 365$$

$$PRI = \frac{78,845}{71,798} \times 365$$

$$PRI = 1.09815427 \times 365 = 400.82631$$

$$PRI = 400.8263085 / 30 = 13.360877 = 13 \text{ Meses}$$

$$PRI = 0.360876951 \times 30 = 10.83 = 10 \text{ Días}$$

$$PRI = 1 \text{ año, } 1 \text{ mes y } 10 \text{ días}$$

De acuerdo al resultado de los cálculos anteriores, la inversión inicial se recuperará transcurrido un año, un mes y diez días, lo que significa que en ese tiempo habrá rotado una vez el capital invertido, por lo tanto el período de recuperación de la inversión es a corto plazo y el proyecto es viable.

10.4.10 Impacto social

La puesta en marcha del “Proyecto: Producción de Sandía”, traerá beneficios al municipio de Gualán, con la diversificación de la producción de productos no tradicionales, crecimiento en el comercio, generación de empleo a 46 personas y los ingresos que perciban derivado de la producción quedará en el Municipio; además con la propuesta de la formación de un comité se persigue mejorar con la economía de los miembros que la integran, para lograr el desarrollo económico y social de la población.

10.5 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA

Por la necesidad de encontrar un nuevo segmento de mercado en la producción de piña y contribuir al desarrollo económico del municipio de Gualán, departamento de Zacapa, se propone el presente proyecto producción de piña con el objetivo de aprovechar los recursos existentes en el Municipio.

10.5.1 Descripción del proyecto

“El proyecto: producción de piña”, será de gran beneficio para los productores del Municipio con la diversificación de los cultivos el cual generará utilidades a mediano plazo, debido a que la cosecha de piña está dirigida hacia el mercado Nacional.

El Proyecto estará ubicado en la aldea Santa Teresa Iguana, lugar apto para el cultivo de la piña por los accidentes geográficos, hidrográficos y clima, lo cual ayudará a obtener el máximo rendimiento en la producción.

La superficie para el cultivo será de cinco manzanas, con un rendimiento en el primer año de 2000 cientos de piña, incluye merma del 2.5% sobre la producción total. El proceso productivo de la piña esta condicionado en dos etapas pre-operativa (inicio de la plantación durante un año) y operativa (mantenimiento y producción en cinco años). La primera cosecha se obtendrá al segundo período de la siembra y las siguientes a cada doce meses.

Para financiar el proyecto y cubrir los costos y gastos de la producción, se recurrirá a las aportaciones de los asociados y un financiamiento a través de un préstamo en una institución bancaria dentro del Municipio.

Se propone una organización para el proyecto, consistente en la creación de una asociación agrícola de piña la cual velará por los derechos y obligaciones de los asociados.

10.5.2 Justificación del proyecto

Se decide crear “El proyecto: producción de piña” como una nueva alternativa en la actividad agrícola, para diversificar y tecnificar la producción de la región, con un proceso eficiente de comercialización en el mercado Nacional para obtener mejores beneficios y cubrir la demanda insatisfecha existente, donde se hará uso de los elementos esenciales con que cuenta el Municipio como: suelos franco arenoso, clima sub-tropical húmedo e hidrografía con precipitaciones aptas para el cultivo de la piña.

La piña es una planta de alto rendimiento, que conlleva mejorar el nivel de vida de los productores por ser rentable y generar fuentes de empleo para la población en general, así evitar la emigración hacia otras áreas geográficas en busca de mejores oportunidades de vida.

10.5.3 Objetivos del proyecto

Se describe a continuación los objetivos generales y específicos que se desean alcanzar con la propuesta de inversión.

- **General**

Contribuir a la diversificación agrícola del Municipio y promover el desarrollo socioeconómico con el fin de alcanzar una mejora en los niveles de ingresos y de vida de la población a través del grado de rentabilidad que ofrece el cultivo de piña.

- **Específicos**

- Organizar a los productores agrícolas de la región en una asociación legalmente constituida que utilice elementos técnicos, administrativos y legales, con los que tendrán oportunidades de acceder a estos beneficios con instituciones del Estado y privadas para tecnificar la producción.

- Promover nuevas formas mercadológicas para una adecuada comercialización y un sistema de costos que llenen las expectativas de los asociados con el fin de obtener márgenes óptimos de utilidad.
- Disminuir el porcentaje de habitantes que emigran hacia otras comunidades donde existen mejores oportunidades de vida.

10.5.4 Estudio de mercado

Se enfoca a la investigación y análisis de la producción de piña, la finalidad es determinar y medir la demanda satisfecha e insatisfecha para poder establecer el mercado potencial de consumidores en gustos y preferencias que los productores pretenden satisfacer a nivel Nacional, en donde se observan las variables demanda, oferta, precios y comercialización.

Una de las alternativas para diversificar la producción agrícola en el Municipio, es crear el Proyecto: Producción de piña, debido a que cuenta con las condiciones naturales adecuadas clima sub-tropical, suelos fértiles y recursos hídricos en abundancia.

10.5.4.1 Identificación del producto

“Ananás, piña americana o piña tropical, es el nombre como se le conoce a ésta planta, es nativa del continente americano. Es una planta que pertenece a la familia de las bromeliáceas, se da en regiones tropicales y subtropicales, es herbácea, monocotiledónea. Se reproduce a través de diferentes brotes o retoños que se forman en diferentes partes de la planta.

La piña fue introducida en Guatemala en el año de 1,920, por una empresa alemana; se establecieron pequeñas plantaciones de piña en el área cercana a Quiriguá e Izabal.

- **Características**

Existen variedades de piña, entre las principales según la coloración de la pulpa son: piña blanca la que pertenece a la spanish y la de pulpa amarilla que corresponde a los tipos: queen y cayena.

El tipo de piña seleccionada y recomendada por expertos para el cultivo en el Municipio es la Cayena Lisa.

Se mencionan algunas características de la planta y del fruto.

- **Reino:** Vegetal
- **Sub-reino:** Embryobionta
- **División:** Magnoliophita
- **Clase:** Liliopsida
- **Sub-clase:** Commelinidae
- **Orden:** Bromeliales
- **Familia:** Bromeliaceae
- **Género:** Ananás
- **Especie:** Comosus
- **Familia:** Bromeliáceas.
- **Nombre científico:** Ananás sativus (Lindl) Schult.
- **Origen:** Zonas tropicales, es cultivado en todos los países cálidos del globo.
- **Planta:** Vivaz con una base formada por la unión compacta de varias hojas con perfil de roseta. De las axilas de las hojas pueden surgir retoños con pequeñas rosetas básales, que facilitan la reproducción vegetativa de la planta.
- **Tallo:** Después de 1-2 años crece longitudinalmente el tallo y forma en el extremo una inflorescencia.
- **Hojas:** Espinosas que miden 30 a 100 Cms, de largo.
- **Flores:** De color rosa y tres pétalos que crecen en las axilas de unas

brácteas apuntadas, de ovario hipogino. Son numerosas y se agrupan en inflorescencias en espiga de unos 30 Cms, de longitud y de tallo engrosado.

- **Fruto:** Las flores dan fruto sin necesidad de fecundación y del ovario hipogino se desarrollan unos frutos en forma de baya, que conjuntamente con el eje de la inflorescencia y las brácteas, dan lugar a una infrutescencia carnosa. En la superficie de la infrutescencia se ven únicamente las cubiertas cuadradas y aplanadas de los frutos individuales.”²³

- **Valor nutritivo**

La piña puede ser consumida por toda la población por ser una fruta rica en vitaminas “A” y “C”, además contiene enzimas proteínicas digestivas que facilita el proceso de la digestión. La composición química de 100 g del fruto de piña es la siguiente: En gramos (g) agua 85.1, proteínas 0.1, grasas 0.1, carbono 13.5, cenizas 0.5; y en miligramos (mg) calcio 21.0, fósforo 10, hierro 0.4, tiamina 0.59, riboflavina 0.03, niacina 0.2, y ácido ascórbico 12.

- **Mercado objetivo**

El mercado objetivo del proyecto de producción de Piña esta enfocado a nivel Nacional comprendido por la población de dos a 55 años de edad.

10.5.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que los productores planean vender durante un período dado a un precio en particular, está integrada por la suma de la producción Nacional más las importaciones. Es uno de los aspectos que ofrece mayores dificultades en la práctica, especialmente a lo que se refiere la oferta futura, por falta de información de productores, a lo que se refieren los costos, capacidad instalada, volúmenes de producción y planes de ampliación de la actividad productiva.

²³ Información Agropecuaria (INFOAGRO) *El cultivo de la piña*. (En línea) Guatemala. Consultado el 10 de Octubre de 2007. Disponible en http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/pina.htm

- **Oferta histórica**

Representa el total de producto con que se contó para ser comercializado en el país, se debe tomar en cuenta la producción más las importaciones.

El cálculo de la oferta de piña será analizado en el siguiente cuadro a nivel República de Guatemala.

Cuadro 269
República de Guatemala
Oferta histórica de piña
Período: 2002-2006
(Expresado en cientos)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	253,500	240	253,740
2003	236,600	0	236,600
2004	296,600	0	296,600
2005	388,000	400	388,400
2006	395,760	168	395,928

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala, año 2006.

Con la producción de 253,500 cientos de piñas para el año 2002 calculados de acuerdo al documento proporcionado por el departamento de Estadísticas de Producción, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala, donde proporciona los datos en miles de quintales se multiplico por mil para obtener el total de quintales y luego por cien para obtener el total de libras, luego este dato se dividió dentro de cinco que es el peso promedio de cada piña para obtener el total producido y por ultimo se dividió dentro de cien para lograr la unidad de medida con que se comercializará el producto, esta misma operación se realizó para los siguientes cuatro años. En el año 2002 se observa un incremento del 36% y para los siguientes cuatro

años se obtuvo una oferta acumulada total al 2006 de 395,928 cientos de piñas en cinco años de producción. Además muestra que para este producto las importaciones no son representativas por ser esporádicas.

- **Oferta proyectada**

En la proyección de la oferta se toma como base el comportamiento de las importaciones de una serie histórica de años, con los datos de la oferta histórica se proyecta la oferta total a través de aplicar la fórmula del método de mínimos cuadrados, como se muestra en el cuadro siguiente la proyección se realiza por seis años ya que la producción inicia en el segundo año de la siembra.

Cuadro 270
República de Guatemala
Oferta proyectada de piña
Período: 2007-2012
(Expresado en cientos)

Año	Producción nacional /1	Importaciones/2	Total
2007	444,868	238	445,106
2008	488,460	264	488,724
2009	532,052	290	532,342
2010	575,644	315	575,959
2011	619,236	341	619,577
2012	662,828	366	663,194

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 267 a través del método de mínimos cuadrados donde; 1/ $Y_c = a + bx$, $a = 314,092.0$; $b = 43,592$; $x = 3$. 2/ $Y_c = a + bx$, $a = 161.6$; $b = 25.6$; $x = 3$.

El cuadro anterior muestra que la oferta va en aumento durante todos los años, lo que significa que la producción de piña obtendrá un auge importante para el inicio del proyecto.

10.5.4.3 Demanda

Constituida por la cantidad de piñas que la población está dispuesta a consumir

en el Mercado. Para el proyecto se analiza la demanda potencial así como el consumo aparente y la demanda insatisfecha las cuales se detallan a continuación.

- **Demanda potencial histórica**

Permite establecer la cantidad de bienes o servicios que se espera sean adquiridos por los demandantes. Se obtiene de multiplicar la población delimitada por el consumo per-cápita proporcionado por food agricultura organization –FAO-.

Cuadro 271
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de piña
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita en cientos	Total
2002	11,791,136	10,022,466	0.022	220,494
2003	12,087,014	10,273,962	0.022	226,027
2004	12,390,451	10,531,883	0.022	231,701
2005	12,700,611	10,795,519	0.022	237,501
2006	13,018,759	11,065,945	0.022	243,451

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de consumo de alimentos per-cápita FAO.

El consumo per-cápita se determinó a través de la información proporcionada por la hoja de consumo de alimentos per-cápita FAO que muestra un consumo anual de 5 Kgs y al multiplicarlo por 2.2 se obtiene el dato en libras y posteriormente se divide en 35 para obtener el dato de consumo por ciento, unidad de medida comercializada. Al comparar el dato per-cápita con la población restringida en un 85% se descarta el 15% que no consume el producto

por edad, gustos, preferencias y enfermedad se obtiene la demanda potencial que existió en los años anteriores comparados.

- **Demanda potencial proyectada**

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), estima según encuesta de consumo de alimentos que cada persona debe ingerir como mínimo 0.02 cientos de piña al año. De acuerdo con lo anterior, existe una demanda potencial proyectada del producto a nivel local, como se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro 272
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de piña
Período: 2007-2012

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita en cientos	Total
2007	13,344,770	11,343,055	0.022	249,547
2008	13,677,815	11,626,143	0.022	255,775
2009	14,017,057	11,914,498	0.022	262,119
2010	14,361,666	12,207,416	0.022	268,563
2011	14,713,763	12,506,699	0.022	275,147
2012	15,073,375	12,812,369	0.022	281,872

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de consumo de alimentos per-cápita FAO.

El cálculo de la demanda potencial proyectada se determinó por medio del método de mínimos cuadrados para los seis años posteriores al 2006 para establecer la cantidad de personas que estarían dispuestas a consumir el producto, donde se observa un incremento significativo en todos los años por lo tanto el proyecto cuenta con suficiente mercado para comercializar la piña.

- **Consumo aparente histórico**

Representa la cantidad de piña que se consumió en el período 2002-2006 se establece al sumar la producción Nacional con las importaciones y restar las exportaciones.

A continuación se detalla el consumo aparente histórico de piña a nivel Nacional.

Cuadro 273
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de piña
Período: 2002-2006
(Expresado en cientos)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	253,500	240	34,260	219,480
2003	236,600	0	36,940	199,660
2004	296,600	0	109,100	187,500
2005	388,000	400	177,960	210,440
2006	395,760	168	190,376	205,552

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 267 y datos de Estadísticas de Producción, Exportación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala, año 2006.

Se considera que las exportaciones se han incrementado cuantiosamente en 500% del año 2002 al 2006 y las importaciones han mermado, se refleja un consumo aparente que no ha variado entre los años 2002 al 2006.

- **Consumo aparente proyectado**

Es una estimación realizada mediante indicadores, lo que se refiere a la cantidad de producto que la población está dispuesta a comprar y que tiene un poder real de adquisición.

En el siguiente cuadro se detalla el consumo aparente proyectado de piña a nivel Nacional para el período 2007-2012.

Cuadro 274
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de piña
Período: 2007-2012
(Expresado en cientos)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones/3	Consumo aparente
2007	444,868	238	245,703	199,404
2008	488,460	264	291,028	197,696
2009	532,052	290	336,353	195,988
2010	575,644	315	381,678	194,281
2011	619,236	341	427,004	192,573
2012	662,828	366	472,329	190,866

Fuente: Elaboración propia con base a datos del cuadro 270 y el método de mínimos cuadrados donde $3/Y_c = a + bx$; $a = 109,727.20$; $b = 45,325.20$; $x = 3$, para las exportaciones.

Para los años 2007 al 2012 se mantiene la constante de decremento en el consumo aparente ya que las exportaciones presentan un incremento mucho más elevado que la producción Nacional, lo que provoca limitación de la oferta para el Mercado Nacional, esto demuestra una oportunidad de posicionar la producción que se pretende en el proyecto.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Es aquella parte de la demanda que no es cubierta por las oferentes de piña por no contar con la cantidad necesaria de producto para poder hacerlo.

Con estos datos se establece si la piña tiene mercado disponible para poder implementar el proyecto.

Cuadro 275
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de piña
Período: 2002-2006
(Expresado en cientos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	220,494	219,480	1,014
2003	226,027	199,660	26,367
2004	231,701	187,500	44,201
2005	237,501	210,440	27,061
2006	243,451	205,552	37,899

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 271 y 273 de éste informe.

A partir del año 2002, la producción más las importaciones no fueron suficientes para cubrir la demanda y a causa del crecimiento poblacional para los años posteriores hasta el 2006 ésta fue en aumento por lo que es necesario que existan más productores de piña en el País.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Son las personas que no estarán cubiertas por la producción de piña quienes demandan este producto, indican la cantidad requerida para satisfacerse.

En el cuadro siguiente se establecen los datos proyectados de la cantidad de cientos de piña que son necesarios para cubrir la demanda.

Cuadro 276
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de piña
Período: 2007-2012
(Expresado en cientos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	249,547	199,404	50,144
2008	255,775	197,696	58,079
2009	262,119	195,988	66,131
2010	268,563	194,281	74,282
2011	275,147	192,573	82,574
2012	281,872	190,866	91,007

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros número 272 y 274 de éste informe.

Se observa que los datos reflejados de la demanda insatisfecha en relación a la demanda potencial y el consumo aparente tienden a incrementar año con año, por lo que se considera que el proyecto es factible para ponerlo en marcha y poder cubrir parte de la demanda insatisfecha.

10.5.4.4 Precios

Es la cantidad de dinero que el consumidor está dispuesto a pagar por un bien o servicio, está determinado por la oferta y la demanda.

El precio destinado para la venta de piña a nivel Nacional será de Q.250.00 el ciento, colocándolo con un precio de paridad al del mercado de acuerdo a la calidad del producto que se pretende producir que es idéntico al de exportación pero destinado a nivel Nacional.

10.5.4.5 Comercialización

La producción total de piña se destinará a la venta, por lo cual a continuación se describen los pasos a seguir para una mejor eficiencia, basados en los elementos siguientes de la comercialización:

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización estará integrado por la concentración, equilibrio y dispersión los cuales a continuación se describen.

- o **Concentración**

Esta etapa del proceso de comercialización consiste en que el producto debe ser concentrado en el lugar de la cosecha, se ubica la cosecha sin ningún tipo de embalaje en un lugar adecuado para que el acopiador pueda llegar y recolectar la producción.

- o **Equilibrio**

Se considera que la piña es un producto perecedero de consumo permanente, por lo que se tendrá que vender el producto sin almacenarlo ya que se tendrán únicamente dos cosechas al año y esa es una constante para todos los productores por lo tanto en las épocas donde no hay cosecha no habrá equilibrio entre la oferta y la demanda.

- o **Dispersión**

Esta fase dará inicio en el momento que el acopiador compre el producto, el cual será trasladado por medio de transporte directo (vehículo tipo camión), hacia los principales mercados Nacionales como lo son: La Central de Mayoreo y el Mercado la Terminal (zona 4), considerados en la categoría de mayoristas.

- **Fases de la comercialización**

Es necesario establecer la forma en que la producción será trasladada del productor hasta llegar al consumidor final, por lo tanto se hace necesario tomar en cuenta las fases siguientes:

o **Institucional**

Incluye la determinación de los entes que intervienen en la comercialización como lo son: el productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final.

▪ **Productor**

Este papel lo desempeñan los agricultores, tienen la función principal de realizar el proceso productivo de la piña y la comercialización, estas personas especialmente serán residentes del municipio de Gualán.

▪ **Acopiador rural**

Es el encargado de llevar al mayorista el producto directamente de la producción y serán personas que poseen el transporte adecuado para trasladar el producto, estos pueden pertenecer al Municipio o a cualquier otro.

▪ **Mayorista**

Son aquellas personas o entidades que adquieren el producto por medio del acopiador rural y están ubicados en los Mercados de la Terminal y Central de Mayoreo, quienes se encargan de vender el producto a las personas provenientes de mercados cantonales y tiendas de barrio.

▪ **Minorista**

Está representado por las personas que venden en los Mercados Cantonales y tiendas de barrio quienes compran el producto en la Central de Mayoreo o Terminal para trasladarlo al consumidor final

▪ **Consumidor final**

Lo conforma la población en general, quienes adquieren el producto para el consumo proveniente de los detallistas.

- o **Funcional**

Se integra por las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales se componen de la siguiente manera:

- **Funciones físicas**

Las funciones físicas pretenden mejorar la presentación del producto, por lo que el desarrollo es después de la cosecha del mismo. Entre estas se encuentran las siguientes:

- o **Almacenamiento**

No es necesario el almacenamiento del producto por que será vendido en el mismo lugar de producción al acopiador y el proceso de corte será realizado en el momento que el comprador llegue a realizar la negociación. Este aspecto será realizado por el mayorista en la Central de Mayoreo o Terminal zona 4, mientras vende el producto al minorista.

- **Funciones de intercambio**

Las funciones de intercambio están determinadas por el traslado de propiedad de un producto, a continuación se detallan las siguientes:

- o **Compra venta**

De acuerdo a los métodos de compra y venta que rigen el mercado se efectuará el sistema de inspección, para lo cual se hace necesario que todo el producto este presente en el momento de la negociación.

- o **Determinación de precios**

Como política la entidad que represente a los agricultores determinará el precio de venta de la piña en base al que fija el mercado en ese momento además de los costos de producción.

- **Funciones auxiliares**

Son las que sirven de complemento a las anteriores funciones y permiten que se realicen.

- o **Información de precios y de mercado**

Las informaciones sobre los precios y mercados serán informales, debido a que no existe un lugar determinado donde se puedan obtener, únicamente a través de consultas y encuestas e información del mismo acopiador.

- o **Aceptación de riesgos**

Los riesgos que el productor asumirá son los que conlleva el proceso de producción como las plagas, clima o cualquier desastre natural que pueda ocurrir. Los riesgos de transporte como robo o accidente los asumirá el acopiador.

- o **Estructural**

Permitirá identificar el comportamiento de la oferta y demanda a través de los siguientes elementos.

- o **Estructura de mercado**

Derivado de la estructura del Mercado Nacional, puede determinarse como una competencia perfecta, por existir muchos productores y compradores además del crecimiento de personas que solicitan el producto en el mercado. Por lo anterior no existe ningún inconveniente en incorporar el proyecto de la producción de piña, debido a que es un mercado bastante amplio para poder ingresar a él.

- o **Conducta de mercado**

Se hace necesario la fijación de precios y la estimación de calidad del producto

en el momento de la cosecha, debido a que será entregada al Acopiador Rural en el momento que se recolecta para que éste lo traslade al mayorista.

o Eficiencia de mercado

Para la distribución de la piña, existirán tres líneas integradas por el productor, acopiador, mayorista y minorista para que el producto llegue al consumidor final de manera eficiente.

• Operaciones de comercialización

A continuación se describen los canales y márgenes de comercialización, determinados para el proyecto propuesto.

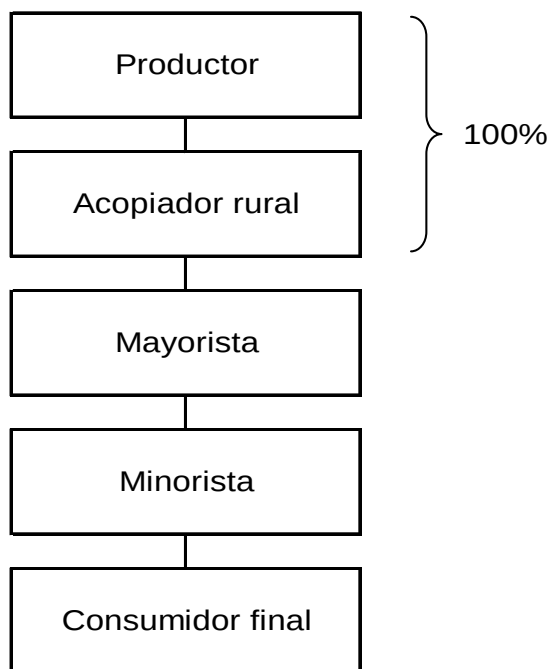
o Canal de comercialización

Para determinar el canal de comercialización se debe tomar en cuenta todos aquellos intermediarios que se encargan de trasladar el producto al consumidor final.

En el caso de la producción de piña interviene el productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final.

Se presenta la gráfica donde se observa el recorrido de la producción de piña.

Gráfica 78
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Canal de comercialización
Año: 2006



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

La gráfica muestra que existen tres intermediarios entre el productor y el consumidor final, los cuales tendrán a cargo la distribución del producto a nivel Nacional. Los intermediarios son el acopiador rural, mayorista y minorista. El primero lo integran las personas encargadas de recolectar el producto en el lugar de producción y trasladarlo a la Central de Mayoreo o a la Terminal en donde se encuentran empresas ó personas que compran el producto en grandes cantidades (mayoristas), quienes representan el segundo canal de distribución y el tercero lo forman las personas que acuden al ente anterior en busca del producto para hacerlo llegar directamente al consumidor final conformado por personas instaladas en mercados cantonales o tiendas para vender el producto a la población en general de Guatemala, esto a través de pequeños puestos de ventas ubicados en diferentes puntos del País.

o Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. Están integrados por el margen bruto y el margen neto, además del porcentaje de participación del productor en la comercialización.

Se presenta el siguiente cuadro, en donde se detalla cada margen propuesto.

Cuadro 277 Municipio de Gualán- Zacapa Proyecto: producción de piña Márgenes de comercialización Año: 2006						
Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Inversión	% Participación
Productor	250.00					48
Acopiador	350.00	100.00		40.00	16	19
transporte			50.00			
carga y descarga			10.00			
Total			60.00			
Mayorista	425.00	75.00		70.00	20	14
alquiler			5.00			
Total			5.00			
Minorista	525.00	100.00		85.00	20	19
transporte			10.00			
alquiler			5.00			
Total			15.00			
Consumidor final						
Totales		275.00	80.00	195.00		100

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

Se observa que el productor participa en el precio de venta en un 48% lo que significa que por cada quetzal Q 0.48 pertenece al productor y por cada quetzal

invertido obtiene Q. 0.16 de utilidad. En el caso del acopiador rural en el precio de venta para el Mayorista la participación es de 19% y por cada quetzal invertido en la negociación obtiene Q. 0.20, y el minorista logra Q. 0.20.

Lo anterior demuestra que los márgenes de ganancia están dentro de lo aceptable para participar en la comercialización de la piña

10.5.5 Estudio técnico

Determina la localización, el tamaño del proyecto, los recursos materiales, humanos y financieros, también el proceso productivo y el nivel tecnológico necesario para obtener el volumen de producción además de los índices óptimos de rentabilidad en el proceso de vida del proyecto.

10.5.5.1 Localización del proyecto

Define el área adecuada para optimizar el desarrollo del proyecto en el Municipio, cuenta con elementos esenciales para el cultivo de la piña como: agua, clima, temperatura, disponibilidad de mano de obra, vías de acceso, transporte y mercado lo que ayudará a obtener el máximo rendimiento en la producción y comercialización del producto, estableciéndose desde dos diferentes puntos de vista.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localiza en el municipio de Gualán, ubicado a 168 kilómetros de distancia de la Ciudad Capital, a 36 kilómetros de la Cabecera Departamental de Zacapa y a tres kilómetros de la aldea Mayuelas, salida a Ruta CA-9, Carreta al Atlántico.

- **Microlocalización**

El lugar que se destina para la realización de la propuesta de inversión, es la

aldea Santa Teresa Iguana, ubicada aproximadamente a 12 kilómetros de la cabecera municipal de Gualán, departamento de Zacapa.

Esta región cuenta con una topografía plana y ligera ondulación, hidrografía diversa, condiciones climáticas adecuadas, disponibilidad de suelo, infraestructura vial a través de un tramo plano de terracería, próximamente asfaltado por el grado de avance de la construcción de la carretera, así como medios de transporte, hacen de ésta localidad, la más apta para el cultivo de la piña.

10.5.5.2 Tamaño del proyecto

Se ha determinado sembrar una extensión de terreno de cinco manzanas y para no incrementar la inversión en los activos fijos del proyecto se llegó a la conclusión de arrendar el bien (terreno), por el tiempo que dura el cultivo de piña, en este caso es de seis años, un año pre-operativo y cinco de producción, según vida útil de la plantación.

Se estima una renta anual de Q.1,000.00 por manzana, costo que integra la inversión en plantación e inversión fija. Según la proyección, se determinó que en el primer año no hay producción debido a que la plantación empieza a cosechar durante el segundo año de la siembra y las siguientes cosechas después de 12 meses de la anterior.

En el primer año de cosecha se espera obtener 2000 cientos de piñas, en cinco manzanas cultivadas (400 por cada una), la merma es el 2.5% de la producción total en las cinco manzanas, para cada uno de los años, en el segundo 2200, se espera un incremento del 10% del total cosechado debido el desarrollo de la plantación al igual que el tercer año, para la cuarta cosecha se obtendrá 1833, determinándose una disminución por desgaste de la plantación del 17% y para

el ultimo año productivo será 1410, con un leve decremento del 23% con relación a la anterior recolección, obteniéndose dos cosechas para cada año.

Se estiman factores de incremento debido al desarrollo de la planta por la fertilización y cuidados culturales, por los hijuelos que nacen alrededor de la planta durante el segundo y tercer año de producción, en el quinto y sexto se ve reflejado un decremento en la producción debido al desgaste de las matas y la nueva resiembra con los mismos retoños, lo cual es en mínima parte.

A continuación se presenta el programa de producción en cientos de piñas, cultivada en cinco manzanas durante los seis años de vida y cinco de cosecha.

Cuadro 278
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Programa de producción
Año: 2006

Años	Unidad de medida	Primea cosecha	Segunda cosecha	Producción anual 100%	(-) Merma 2.50%	Producción neta en cientos
1				Etapa pre-operativa		
2	Ciento	1000	1000	2,000	50	1,950
3	Ciento	1100	1100	2,200	55	2,145
4	Ciento	1100	1100	2,200	55	2,145
5	Ciento	917	917	1,834	46	1,788
6	Ciento	705	705	1,410	35	1,375
Total		4,822	4,822	9,644	241	9,403

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

La producción inicia al finalizar la etapa pre-operativa que es durante el segundo año y continua durante los cuatro siguientes, en donde termina la vida útil de la planta, en donde se ha determinado en seis años. El volumen de producción asciende a 9,644 cientos de piña, durante los cinco años de cosecha dos veces por año, en una totalidad de cinco manzanas cultivadas menos el 2.50% de

merma global que es 241, destinada a los colaboradores de la producción para consumo familiar, la cantidad neta para la venta es de 9,403.

- **Vida útil del proyecto**

La plantación tendrá un máximo de duración de seis años, el primero corresponde a la etapa pre-operativa (preparación del terrero y siembra) y los siguientes cinco años a la fase de mantenimiento (cuidados culturales), producción y comercialización de la piña.

10.5.5.3 Requerimientos técnicos

Son elementos (humanos, materiales y financieros) que tendrán que preverse en la participación directa ó indirecta en los diferentes procesos y actividades para la puesta en marcha de este proyecto, por lo que se han estimado las siguientes:

Cuadro 279
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitarioQ.
Instalaciones			
Oficina y bodega de equipo	Unidad	1	10000
Equipo agrícola			
Bombas de fumigar	Unidad	5	425
Carretillas de mano	Unidad	5	175
Sistema de riego por aspersión	Unidad	1	50000
Manguera plástica de 100 mts	Unidad	5	75
Balanza o romana	Unidad	1	1500
Herramientas			
Azadones	Unidad	15	50
Machetes	Unidad	20	20
Cuchillos para corte	Unidad	30	25
Limas	Unidad	20	10
Piochas	Unidad	10	25
Mobiliario y equipo			
Escritorio	Unidad	3	800
Silla secretarial	Unidad	3	225
Sillas plásticas	Unidad	6	25
Teléfono inalámbrico	Unidad	1	375
Archivo de metal	Unidad	2	500
Máquina de escribir eléctrica	Unidad	1	1000
Calculadora	Unidad	1	150
Vehículos			
Pick-up	Unidad	1	25000
Gastos de organización			
Gastos de escrituración	Unidad	1	6000
Inversión en plantación			
Insumos			
Semillas (Hijuelos)	Unidad	200,000	0.25
Fertilizantes			
Urea 46%	Quintal	22	115
20-20-0	Quintal	50	125
Potasio	Quintal	20	110
Ethrel	Litro	2	225
Inductor floral milagro foter	Litro	25	36
Herbicidas			
Tamaron	Litro	6	75
Insecticidas			
Malathion	Litro	6	45
Dioron	Litro	15	100
Volatón granulado	Libra	225	5
Funguicidas			
Furadan	Libra	35	10
Captan	Libra	40	20
Benlate	Litro	8	225
Mano de obra			
Jornales	Unidad	467	42.46
Encargado de comercialización	Salario	12	1309
Encargado de producción	Salario	12	1309
Sueldo del administrador	Salario	12	2300
Honorarios secretario / contador	Mensual	12	500
Dietas	Reunión	44	300
Otros costos y gastos			
Guantes	Ciento	1	400
Mascarillas	Ciento	1	300
Canastos plásticos	Unidad	50	23
Arrendamiento de terreno	Manzana	5	1000
Alquiler de tractor	Manzana	5	1200

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

Se observan los requerimientos necesarios para que el “Proyecto: Producción de Piña” tenga funcionamiento, en las etapas pre-operativa y operativa, cultivadas en las cinco manzanas.

10.5.5.4 Proceso productivo

Consiste en una serie de actividades que mediante la utilización de insumos, mano de obra, tecnología, implementos agrícolas son necesarias para el establecimiento y mantenimiento de la plantación de piña, desde la preparación del terreno, siembra hasta la recolección del fruto y la comercialización. El objetivo del productor es cosecharlo con la mejor calidad dentro de un proceso tecnificado y así obtener los índices de rentabilidad como resultados esperados.

- **Técnicas de cultivo**

La piña es una planta semi-permanente, consistente en dos etapas productivas, la primera es la pre-operativa (siembra) y la segunda la operativa (mantenimiento de la planta, cosecha y comercialización del producto).

- **Etapas pre-operativa**

Se establece el proceso inicial de la planta como: preparación del terreno, siembra, riego por aspersión y la aplicación agroquímica en donde se utilizan fertilizantes, funguicidas, herbicidas e insecticidas. Etapa comprendida en un período de un año, por ser semi-permanente, se cuantifica los costos y gastos del cultivo para efectos de la inversión y depreciación durante los cinco años productivos en la siguiente etapa operativa.

- o **Preparación de tierra**

Es el primer proceso que consiste en corte de maleza y arbustos la cual es muy importante para realizar limpieza general de ramas, raíces y piedras para que pueda desplazarse libremente el tractor con el equipo cortador (chapeadora)

para la siguiente fase. El alquiler de este equipo agrícola es de Q.1,200.00 por manzana, auxiliado por mano de obra en donde se aplicarán 50 jornales de trabajo.

o Rastra, surqueo y encamado

Para ésta fase se requiere que el suelo sea suelto, bien oreado, permeable, profundo y fértil. Por lo que es necesario romper y aflojar la capa arable del mismo a una profundidad de 20 a 30 centímetros, que permita: exponer la tierra al sol, mejorar la aireación y penetración del agua.

En el proceso se utiliza el tractor con rastra pesada, para hacer hileras o montículos de tierra de 15 a 20 cms de altura, de 60 cms de ancho por 30 cms de separación, estará auxiliado por trabajadores con herramientas (azadón), los que generaran un total de 75 jornales. El terreno es plano con poca ondulación, transitable por máquina, donde se propone el proyecto de inversión.

o Selección de semillas

Se selecciona la semilla en dos tipos aceptables: hijuelos o brote y corona. La semilla tiene que ser sana, fresca, no dañada y quebrada de un promedio de 20 centímetros de largo, en este proceso se empleará 10 jornales.

o Desinfección de semillas

Se aplicará insecticidas a los hijuelos como: malathion por lo menos un minuto sumergido.

Los funguicidas como el furadan, benlate y captan que sirve para el desarrollo y germinación de raíces. Se utilizará 10 jornales, las personas encargadas de este proceso tienen que utilizar guantes por los químicos que se manejan en la desinfección de la semilla.

o Siembra de hijuelos

La siembra se realiza en forma manual, en hoyo de cuatro a seis cms. de profundidad, con distanciamientos de 30 centímetros entre las plantas y de 60 centímetros entre surcos. Se recomienda sembrar en época lluviosa para mejor desarrollo de la planta.

La densidad de la siembra depende del tipo de explotación agrícola oscila entre 40,000 plantas por manzana. Estas densidades se logran al sembrar a doble hilera, pero en caso de este proyecto se sembrará en una hilera para que tenga más vida útil el proyecto. Para esta fase se necesitan 150 jornales para el desarrollo.

o Riego

La plantación de piña tolera largos períodos de sequía, pero la falta de agua al comienzo de la floración y desarrollo del fruto, es la principal responsable de la formación de frutos pequeños. Por lo que se hace necesario aplicar riego por aspersión, con un sistema de equipo valorado en Q.50,000.00, integrado por mangueras plásticas de 2" tipo poliducto, con mariposas con pata de gallo que abarcan un diámetro de 30 metros. y el equipo o motor para generar la fluidez del agua. Los jornales utilizados corresponden a un 20 por ciento del total requerido para la siembra, equivalente a 30 jornales.

o Aplicación de agroquímicos

Es utilizada para controlar y mantener un buen desarrollo de la planta, se aplican fertilizantes como: urea, 20-20-0, potasio; herbicidas para el control del monte y de la maleza como: Tamaron; insecticidas para erradicar las plagas del sueldo (gallina ciega, gusano alambre) y de la planta (cohollero) como: Malathion, dioron y volatón granulado, y funguicidas como: Furadan, captan y benlate. Para ésta fase es necesario 47 jornales distribuida para los diferentes fines.

- **Etapas operativas**

En ésta etapa productiva, es donde se aplica el mantenimiento de la plantación, riego, fertilización, cosecha y la comercialización. Es el proceso final de la producción.

- o **Limpia de terreno**

La limpia debe realizarse por lo menos dos veces al año en forma manual con machetes y azadones ó con herbicidas, con ésta práctica se libra al cultivo de la competencia con la maleza, por nutrientes, luz y agua. En el caso de realizarse con herbicida debe efectuarse con cuidado para no perjudicar la planta. Se utilizarán 30 jornales.

- o **Riego**

Proceso importante para el desarrollo de la plantación y para prevenir quemaduras por resequedad por el sol, al momento de la aplicación de agroquímicos. Es necesario invertir un promedio de cinco jornales para la fase de riego por aspersión.

- o **Aplicación de agroquímicos**

La fertilización, es el nutriente aplicado en el suelo para que lo absorba la planta y desarrolle el crecimiento. Existe también los insecticidas para controlar y prevenir las plagas del suelo como: Los nematodos, la gallina ciega y la tecla. Las Plagas del Follaje: Entre las más importantes están la cochinilla harinosa, ácaros y mosca de la fruta. Para el control de estas plagas se utilizan insecticidas sistémicos. En el proceso es necesario 25 jornales distribuidos en fertilización, aplicación de herbicidas, insecticidas y funguicidas.

- o **Inductor floral**

La inducción floral se puede alcanzar después de un crecimiento normal de la

planta, al lograr un tamaño y peso determinado, éste es el momento ideal para acelerar la maduración en donde deberá aplicar los siguientes productos: Inductor floral Milagro Foter o ácido indolacético a razón de tres litros por manzana, al momento que el fruto cuenta con un peso de tres libras, por lo regular a los cinco a siete días después de la aplicación de este producto se espera que el 75% de las piñas tratadas presenten un 25% de coloración de la cáscara.

o Cosecha, corte, traslado y clasificación

Se realiza por lo general a los 160 días después de haber realizado la inducción floral, en ese momento se estima que el calibre de peso de la fruta este entre el rango de cuatro a cinco libras, para el efecto se corta el fruto en forma manual con machete a partir de la base de la fruta. Por lo general se realizan dos cosechas al año, la primera aproximadamente de 15 a 24 meses, la segunda se obtendrá un año después de la primera cosecha.

Se transportará a través de carretas de mano hacia el lugar de clasificación en donde se determinará el peso y coloración con el fin de exponerse para la venta. Como observación se menciona que la piña ideal para exportar debe tener un peso de cuatro a cinco libras, con un porcentaje de coloración de la cáscara del 25% que corresponde a un color dos, y la concentración de los grados de azúcar expresados en grados brix y que se encuentren en un rango de 13 a 16 grados. Este proceso es importante porque es el punto para la comercialización por lo tanto se necesitan 40 jornales.

o Deshije y poda

Se realiza este proceso al momento que la planta muestra un crecimiento mayor, en donde es necesario deshijarla, con el propósito de mantener limpia las matas, con buena ventilación y para que los hijuelos no deseados no absorban los

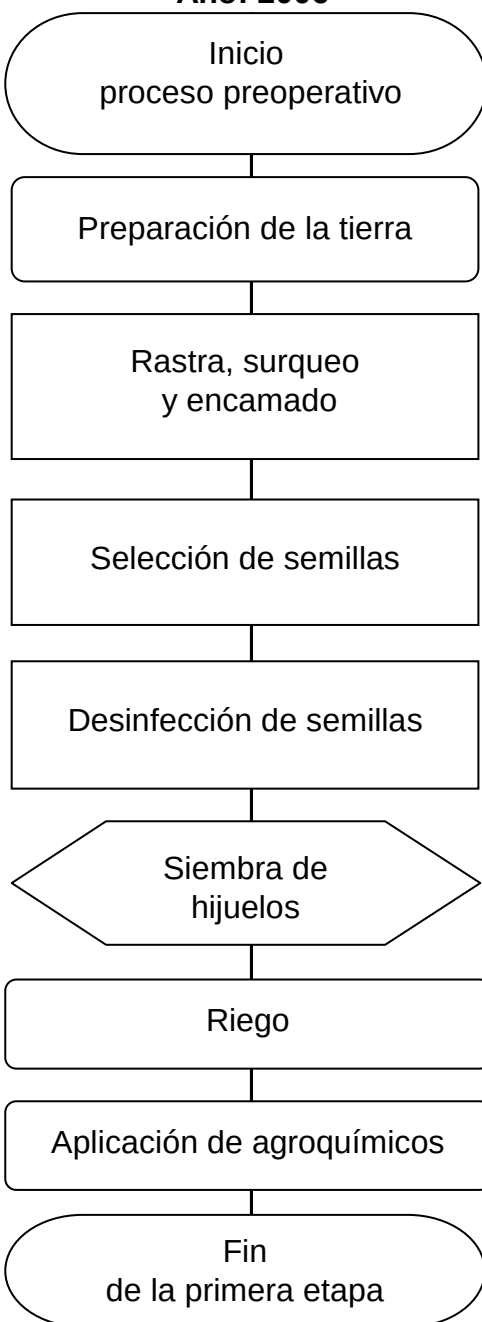
nutrientes aplicados en la fase de fertilización. Es necesario para ésta fase 20 jornales.

o Venta

Se ha determinado el mercado Nacional, principalmente en los mayores centros de comercialización como: La Central de Mayoreo en la zona 12 y Terminal zona cuatro de la Ciudad Capital. Así como la venta al pie de la mata, en el propio lugar de la cosecha.

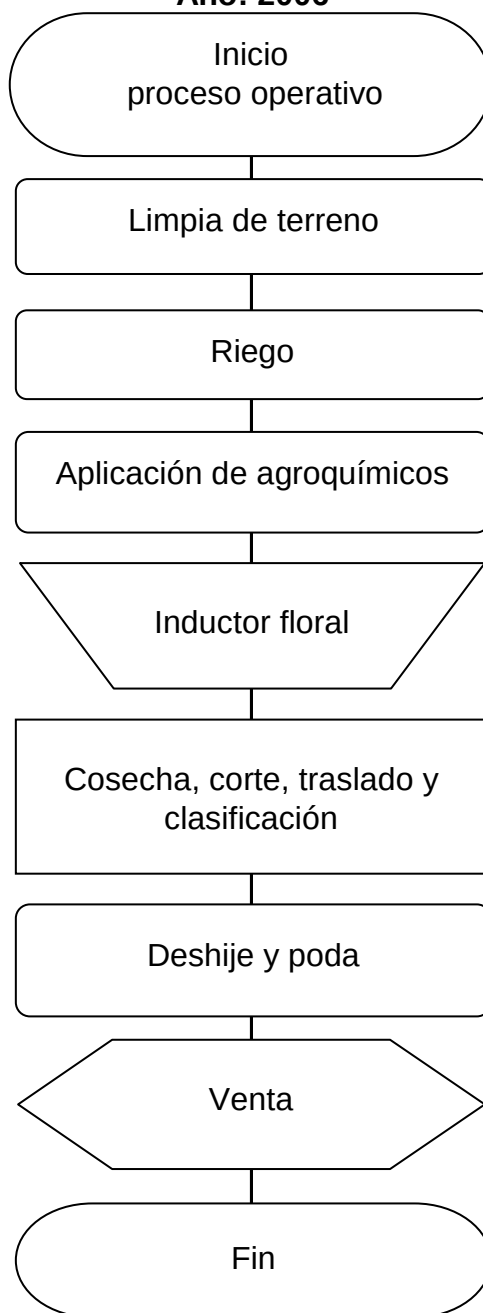
A continuación se presentan el flujograma de los procesos necesarios para el establecimiento y mantenimiento de la plantación de piña, así como la cosecha y comercialización.

Gráfica 79
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Flujograma del proceso productivo
Etapas preoperativa (primer año)
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Gráfica 80
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Flujograma del proceso productivo
Etapla operativa (segundo año)
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., segundo semestre 2006.

10.5.6 Estudio administrativo legal

Es donde se determina el diseño y estructura del proyecto, la capacidad administrativa para desarrollarse y definir los niveles jerárquicos de la organización de acuerdo con las disposiciones según el marco jurídico legal aplicables en el país, por lo cual es importante la creación de la misma.

10.5.6.1 Organización propuesta

Se recomienda una asociación de tipo regional, ubicada dentro del Municipio denominada “Asociación Gualanteca Agrícola de Productores de Piña – AGAPPIÑA-”, la que tendrá como objetivo dirigir y coordinar las operaciones de producción, administración y comercialización del producto, debido a que el Municipio carece de una organización que promueva la producción de piña, por lo tanto, se propone establecer ésta asociación, con el objetivo de brindar apoyo a los productores y mejorar el cultivo e incrementar la producción, con el fin de proporcionar beneficios económicos y asistencia técnica, se creara con base a aspectos administrativos y legales vigentes en el País, como también normas supletorias que regulan y fomentan la actividad agrícola.

Para que sea constituida legalmente como una asociación debe llenar varias normas, uno de los más importantes es registrarse como tal en el registro civil del Municipio y observar las normativas legales y fiscales emitidas por la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-, además debe presentar la solicitud por escrito firmada por el representante legal, testimonio y duplicado de la escritura publica de la constitución.

Son asociados de la asociación, los fundadores y las personas cuya solicitud de ingreso sea aceptada por la Junta Directiva y que cumpla con los requisitos de admisión según la normativa interna. Entre los requisitos se pueden mencionar:

- a) identificación y compromiso con los fines, principios y objetivos de la

asociación, b) Cumplir con el procedimiento de ingreso establecido. Las clases de asociados pueden ser: Asociados fundadores (los que suscribieron la escritura pública), asociados activos (personas admitidas como tales por la Junta Directiva), asociados benefactores (personas que presten cualquier servicio o asesoría técnica a la asociación, podrán integrar alguna comisión) y asociados honorarios (por los méritos, sean designados como tales por la Junta Directiva).

10.5.6.2 Justificación de la organización

Según el estudio realizado durante el trabajo de campo, se determinó que los productores agrícolas realizan las actividades en forma individual, debido a las condiciones socioeconómicas del Municipio, esto viene a mermar los beneficios esperados y una deficiente comercialización de los productos.

Por tal necesidad se propone la formación de una organización llamada “Asociación Gualanteca Agrícola de Productores de Piña –AGAPPIÑA-”, para el desarrollo, es necesario que las personas interesadas se organicen con la finalidad de facilitar la creación, principalmente en el aspecto financiero, por el aporte de cada uno de los integrantes y cumpla con los objetivos de los productores.

La asociación agrícola, es la que más se adecua al proyecto propuesto de producción de piña; ésta ofrece mayores oportunidades a los productores del lugar, en lo fácil y sencillo de la organización, constitución, asistencia técnica, financiera, administrativa y a un plazo indefinido, por ser la figura legal más utilizada en grupos pequeños.

Esta organización se considera la más recomendable, porque ofrece a los integrantes ventajas técnicas y financieras en el proceso productivo, que les permite incrementar la producción y mejorar el producto, mejor aprovechamiento

de los recursos además del apoyo económico para desarrollar los cultivos, la cual contribuirá a generar excelentes condiciones de vida de los habitantes.

10.5.6.3 Objetivos

A continuación se establece el objetivo general y los específicos que se pretenden alcanzar a través de la formación de la Asociación Gualanteca Agrícola de Productores de Piña. En ésta propuesta de organización se pretende, optimizar la producción, crear fuentes de empleo, asistencia técnica y financiera para los productores.

- **General**

Incentivar a las demás personas para que se integren a la asociación, con el enfoque de desarrollo y crecimiento productivo, así también la de comercialización de la cosecha de piña, que coadyuve a la progresión económico del Municipio, con el fin de crear fuentes de ingresos para la comunidad al diversificar la producción agrícola y nuevos empleos para los jornaleros.

- **Específicos**

- Crear desarrollo económico y social de la comunidad, en la generación de fuentes de empleo a través del nuevo cultivo.
- Diversificar la producción agrícola del Municipio.
- Desarrollar la actividad agrícola, con nuevas técnicas de cultivo y apoyo financiero, como medio para mejorar la calidad del producto y esperar beneficios económicos a fin de optimizar costos y lograr mejores precios.
- Lograr la participación activa del agricultor para evitar la migración de los pobladores hacia otras comunidades.
- Aprovechar la mano de obra que se encuentre disponible en la comunidad.
- Crear una opción más de inversión, si la tierra está disponible para tal efecto.

- Cubrir un mayor porcentaje de demanda insatisfecha de piña a causa de las exportaciones que van en aumento.

10.5.6.4 Base legal

Para el funcionamiento de la asociación, es necesario regularla a través de normas internas y externas establecidas por la ley.

- **Normativa interna**

Está conformada por normas y reglamentos que son emitidos y aprobados por la junta directiva para funcionamiento de la asociación.

- Para la creación debe formularse el acta de constitución, que contendrá el nombre de la asociación, las personas que la integrarán y el representante legal.
- Por parte de los integrantes y trabajadores de la asociación, se formulara un manual de organización, como instrumento indispensable para determinar las actividades a realizar y del manejo adecuado de los recursos de la organización.
- Los estatutos internos, son las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Procedimientos y requisitos para la reforma de los estatutos.

- **Normativa externa**

Son todas las normas jurídicas necesarias, vigentes y obligatorias para el funcionamiento de la asociación, dentro de la República de Guatemala, entre las que se encuentran.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 34.
- Acuerdo Gubernativo No. 512-98 del Presidente Constitucional de la

República, Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles.

- Código Municipal, Decreto 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 18, (organización de vecinos) y 19, (autorización para la organización de vecinos).
- Código Civil, Decreto Ley No. 106, artículo 15 (Personas Jurídicas), inciso 3 (Asociaciones sin finalidad lucrativa), artículo 18, (Personalidad de las Asociaciones Civiles).
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 6, inciso c.
- Código de trabajo decreto 1441 del Congreso de la República. artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo No. 640-95, artículo 1, (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Acuerdo 97 artículo 2 (Protección relativa a accidentes).
- Ley de Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92 del Congreso de la República, artículo 7, numeral 2 y 9.
- Decreto No. 6-91, Código Tributario, del Congreso de la República de Guatemala.

10.5.6.5 Razón social

Para el “Proyecto: Producción de piña”, se crea una asociación denominada “Asociación Gualanteca Agrícola de Productores de Piña –AGAPPIÑA-”.

10.5.6.6 Diseño organizacional

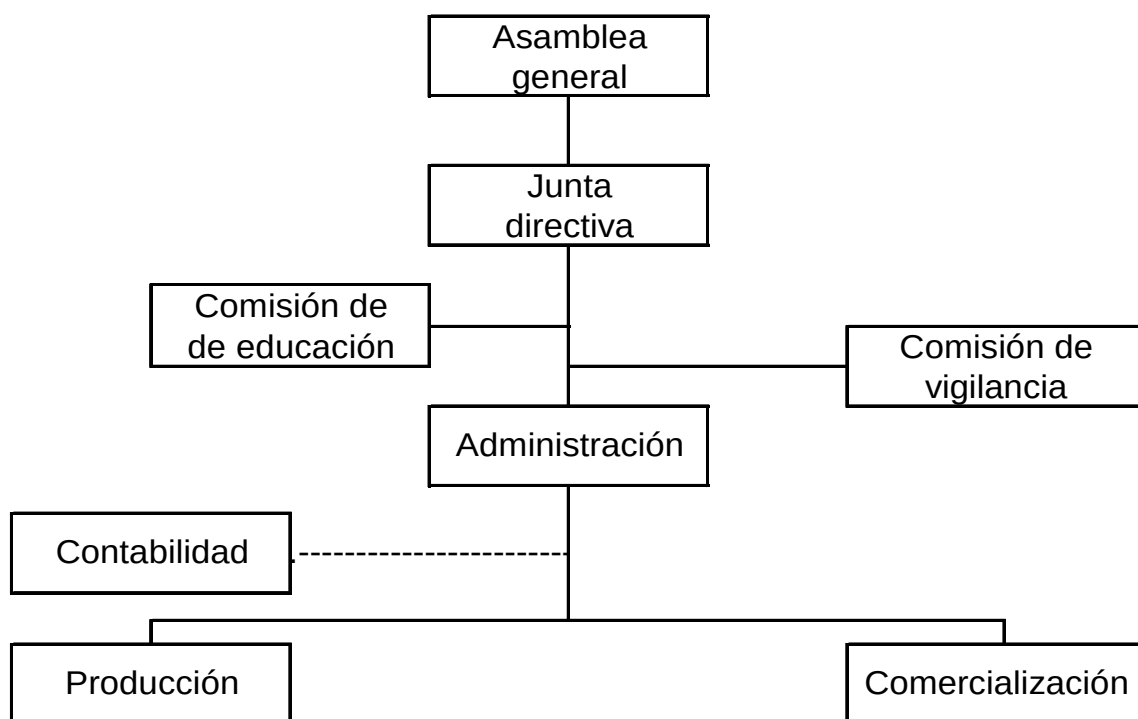
El diseño de la asociación enuncia la línea de autoridad, el seguimiento de las órdenes y deja en evidencia la expectativa de quien debe rendir cuentas, según la jerarquía establecida por los entes participantes y lo que se debe hacer para evitar el mal uso de los recursos y duplicidad de funciones.

El diseño organizacional está integrado por la Asamblea General, la Junta

Directiva, Comisión de Educación y Vigilancia, Administración, Contabilidad, Producción y Comercialización según los requisitos legales que establece el artículo tres de los estatutos de la estructura orgánica del Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo No. 512-98, del Congreso de la República.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la Asociación Gualanteca Agrícola de Productores de Piña.

Gráfica 81
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Asociación Gualanteca Agrícola de Productores de Piña
Estructura organizacional
Año: 2006



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

En la gráfica anterior se establece la relación jerárquica que debe existir entre

las diferentes áreas de la organización. La asamblea general, es la máxima autoridad en donde delegara funciones a los diferentes niveles de la organización.

10.5.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones específicas que deberán realizar las personas deben cumplir con la finalidad de obtener los resultados propuestos, el recurso humano debe ser responsable para alcanzar estos objetivos, está clasificado en asamblea general, junta directiva, comisión de educación y vigilancia, administración, contabilidad, producción y comercialización, los cuales se describen a continuación.

- **Asamblea general**

Es el órgano supremo de la asociación. Debe reunirse ordinariamente y extraordinariamente al ser necesario, en ambos casos mediante la convocatoria de la Junta Directiva.

La convocatoria a la sesión de Asamblea General Ordinaria se hará con ocho días de antelación a la fecha prevista y por el medio que la Junta Directiva considere más eficaz, en la convocatoria deberá indicarse el carácter de la sesión, los puntos a tratar, la fecha, hora y lugar de la misma. Para que las sesiones se consideren instaladas bastará con la presencia o representación del cincuenta y uno por ciento (51%) del total de los asociados en pleno goce de los derechos.

Son atribuciones de la Asamblea General Ordinaria:

- Elegir dentro de los asociados a la Junta Directiva para un período de dos años.
- Aprobar las políticas generales, el plan estratégico y de desarrollo de la producción.

- Conocer los Estados Financieros, balance general y los demás informes contables presentados por la Junta Directiva.
- Conocer la memoria anual de las actividades de producción y comercialización de la piña.
- Aprobar o modificar los reglamentos internos de la asociación que le someta la Junta Directiva.
- Fijar las cuotas ordinarias o extraordinarias con que habrán de contribuir voluntariamente los asociados.

Si se tratare de una Asamblea General Extraordinaria, se podrá convocar con una antelación de tres días y también deberá indicarse la agenda a tratar. Se reunirán las veces que sea necesario en la fecha que señale la Junta Directiva. Para que las sesiones se consideren instaladas bastará con la presencia o representación del cincuenta y un por ciento (51%) del total de los asociados en el pleno goce de los derechos.

Son atribuciones de la Asamblea General Extraordinaria:

- Conocer de cualquier asunto de interés de la asociación.
- Conocer los asuntos como: retiros de los asociados, delitos o faltas comprobadas.
- Reformar las normativas internas de la asociación con la aprobación del 75% de los asociados fundadores y activos con derecho a voto.
- Acordar la disolución y liquidación de la asociación por causas que hagan posible el funcionamiento o por resolución de autoridad competente, aprobada con el voto afirmativo del setenta y cinco por ciento (75%) de los asociados con derecho a voto.
- Resolver sobre la compra, venta, enajenación y gravamen de los bienes de la asociación.

Todas las resoluciones emanadas de la Asamblea General, siempre que se ajusten a la ley y a los estatutos, tienen carácter obligatorio para todos los asociados, quienes no podrán alegar desconocimiento de las mismas, no haber asistido a la sesión en que fueron acordadas o haber votado en contra de las mismas.

El asociado en goce de los derechos que por causa comprobable o pueda asistir a una Asamblea General, tiene derecho a ser representado por otro asociado que también goce de los derechos. Deberá constar por escrito el motivo de la ausencia.

Si en la fecha y hora señalada en la convocatoria de sesión no se hubiere reunido el quórum (51%) del total de los asociados, la sesión se celebrará validamente una hora después en el mismo lugar y fecha programada con los asociados presentes y representados que asistan.

- **Junta directiva**

La dirección de la asociación estará a cargo de la Junta Directiva y las atribuciones son:

- Cumplir y hacer que se cumplan los estatutos y reglamentos de la asociación y las resoluciones de la Asamblea General.
- Disponer todo lo que concierne a contratación, funciones y régimen persona de la asociación.
- Administrar en la forma en que exijan los fines, el patrimonio y recursos de la asociación y presentar los informes financieros a la Asamblea General.
- Conocer y resolver acerca de los informes del Presidente, Secretario, Tesorero y de cualquier asociado de la Junta Directiva.
- Emitir los reglamentos internos que se estimen convenientes para el mejor

- desarrollo de la asociación y para el buen gobierno, administración y organización de la misma.
- Nombrar, sustituir y destituir al Administrador de la asociación, así como supervisar y fiscalizar las actividades de éste.
 - Designar a las personas que deben integrar los comités, grupos de trabajo que estime conveniente y asignarles las atribuciones, plazos y encargos específicos.

Las sesiones de la Junta Directiva pueden ser ordinarias y extraordinarias, las primeras se celebran, por lo menos cada dos meses en la fecha que establezca la propia Junta. Las segundas pueden celebrarse en cualquier época del año al considerarse necesario, se conocerán y resolverán todos aquellos asuntos que no fueron conocidos en la sesión ordinaria de Junta Directiva y que ameriten ser tratados antes de la siguiente sesión ordinaria a ésta. La convocatoria de ambas sesiones será hecha por el Presidente, a iniciativa propia o a solicitud de por lo menos cinco de los asociados, mediante carta dirigida a cada uno de los mismos, franqueada por lo menos tres días antes de la fecha señalada para la sesión.

Para que las sesiones de la Junta Directiva puedan celebrarse validamente, es necesaria la presencia de la mayoría de los integrantes.

Son atribuciones del Presidente de la Junta Directiva de la asociación:

- Ejercer la Representación Legal de la asociación y suscribir u otorgar, en nombre de la misma, todos los actos y contratos que sean necesario para el logro de los fines de la institución, sobre los que deberá informar a la Junta Directiva.
- Presidir las sesiones de la Junta Directiva y suscribir las actas conjuntamente con el secretario.

- Autorizar con la firma, los documentos legales que extienda la asociación, así como gastos y erogaciones que no excedan la cantidad fijada por la Junta Directiva.

Son atribuciones del Vicepresidente de la Junta Directiva de la asociación:

- En caso de ausencia temporal o definitiva del Presidente, ejercerá las funciones y en defecto de éste el Vocal que correlativamente corresponda.
- Mantener informado del desarrollo de las actividades de la asociación y velar por que se realicen, de acuerdo con la ley, los estatutos y de los reglamentos.

Son atribuciones del Secretario de la Junta Directiva de la asociación:

- Redactar y suscribir conjuntamente con el Presidente las actas y resoluciones de la Junta Directiva,
- Velar por que toda la documentación de la asociación se mantenga en orden y debidamente conservada,
- Velar por que se mantengan actualizados los libros, los archivos físicos o electrónicos de actas, registros de asociados con nombres, direcciones y demás datos necesarios.
- Conocer y autorizar los informes de actividades generales de la asociación que sean preparados por la Administración y suscribir todo tipo de certificación que le soliciten.

Son atribuciones del Tesorero de la Junta Directiva de la asociación:

- Velar porque se tenga bajo control todos los fondos, valores y otros bienes de la asociación, y que los fondos sean depositados en la institución bancaria que para el efecto designe la Junta Directiva.
- Cuidar que los registros contables de la asociación se mantengan actualizados y conforme a la legislación fiscal y tributaria del país.

- Preparar el proyecto de ingresos y egresos e informar los movimientos para el conocimiento a la Junta Directiva.
- Extender los recibos y comprobantes pertinentes al recibir fondos para la asociación, por cualquier concepto.

Son atribuciones del Vocal de la Junta Directiva de la asociación:

- Sustituir, por el orden, al Presidente de la Junta Directiva en caso de impedimento o ausencia temporal o definitiva de éste.
- Colaborar con lo demás directivos, los asuntos de la asociación.

• **Comisión de vigilancia**

Los integrantes de ésta comisión serán electos en Asamblea General Ordinaria por los miembros de la Junta Directiva.

Son atribuciones de la Comisión de Vigilancia de la asociación:

- Llevar cuenta y razón de las operaciones financiera así como la fiscalización de los recursos de la asociación y presentar informes correspondientes a la Junta Directiva.
- Vigilar por que los bienes, recursos y patrimonios de la asociación sean utilizados para el estricto cumplimiento de los fines y objetivos de ésta.
- Anualmente deberá de rendir un informe por escrito a la Asamblea General donde haga saber los resultados de la gestión de vigilancia. Este informe será parte de la memoria anual de la asociación y la información que contenga tiene carácter público.

• **Comité de educación**

La finalidad principal es dar solución a problemas de orden técnico y administrativo a la asociación. Se logrará por medio de instituciones públicas y privadas con experiencia en la actividad agrícola. Ésta comité hará las sesiones por lo menos dos veces al año.

Son atribuciones de la Comisión de Educación de la asociación:

- Poner en marcha programas de capacitación y asesoría al recurso humano, encargado de la administración y del proceso productivo.
- Organizar cursos, seminarios y otras actividades sobre educación agrícola y tecnología.
- Crear y proporcionar material de apoyo frecuentemente de nuevos cambios y actualizaciones de orden jurídico y técnico para los asociados y personas interesadas en integrarse a la organización.

- **Administración**

Es un órgano responsable del funcionamiento y administración de los requerimientos de la asociación, verifica la ejecución del plan de trabajo e informa sobre el desarrollo.

Las atribuciones son:

- Planificar, organizar, dirigir las distintas actividades administrativas y operativas, junto con los diversos departamentos de la asociación.
- Tiene la obligación de asistir a todas las sesiones en Asambleas Ordinarias y Extraordinarias con derecho de voz en beneficio de los intereses de la asociación pero sin voto.
- Integrar los recursos con que cuenta la organización entre los cuales tenemos: humanos, físicos y financieros.
- Dirigirá y controlará las actividades del proceso productivo del proyecto.

- **Producción**

La función principal es llevar a cabo el proceso productivo, que va desde la preparación de la tierra, ahoyado, siembra, limpia, fertilización, fumigación, cosecha, clasificación y comercialización de la piña.

Así también velará por las jornadas de trabajo, las prestaciones y cuotas laborales de cada uno de los trabajadores del campo en cada uno de los procesos productivos del cultivo de la piña.

Las atribuciones son:

- Formular y ejecutar el plan de producción agrícola de piña a corto, mediano y largo plazo con el objetivo de tomar dediciones con gerencia.
- Elaborar y mantener mensualmente registros contables de costos de producción y ventas.
- Será responsable de la producción total y que la plantación esté en óptimas condiciones por la aplicación de fertilizantes y la preservación de suelos para producir al máximo y frutos de calidad.
- Verificará la utilización de insumos, el equipo necesario y el uso de la mano de obra para las etapas pre-operativa y operativa de la plantación de piña.
- Aplicará nuevas técnicas de cultivo que contribuyan a mejorar los estándares de calidad y cantidad durante la vida útil productiva de la planta.
- Coordinara la seguridad y abastecimientos de insumos y equipo necesario en bodegas con el departamento de finanzas.

- **Contabilidad**

Unidad encargada del manejo, control y registros de las operaciones financieras de la asociación, asistirá tres días de la semana en contaduría y secretaría de la asociación.

Son atribuciones del Contador-Secretario de la asociación:

- Verificara la facturación en venta de la producción de piña, libros contables, formularios de impuestos requeridos por la administración tributaria, SAT.
- Llevar cuenta y razón de las operaciones contables surgidas de las transacciones en ventas y compras de bienes y adquisición de servicios de

un período determinado.

- Verificar las transacciones en ventas a través de los bancos del sistema, así también evaluar las firmas mancomunadas del presidente y tesorero.
- Rendir informes mensuales de la situación financiera de la asociación a los miembros a través de la Junta Directiva y Comité de Vigilancia.
- Aplicar las normas internacionales de contabilidad en los registros contables.
- Velará el cumplimiento de requisitos legales y de funcionamiento de la asociación.

- **Comercialización**

La función principal es la de comercializador para poder distribuir la totalidad de la producción

Las atribuciones son:

- Deberá informarse del Mercado de la Región para comercializar de mejor manera la producción de piña a obtener de las cosechas y así programar y tener nuevas estrategias de ventas.
- Posicionar el producto en nuevos Mercados Nacionales, llevar control del producto e incrementar la capacidad de negociación para la venta.
- Recibirá requerimientos de producción y venta por los demandantes y ofertas del mismo, es la responsabilidad estar actualizado en los precios de mercado, local, regional y nacional.
- Coordinar y programar la entrega a tiempo de la cosecha a los clientes y es responsable de vender la producción es la totalidad.
- Evaluará el comportamiento de los distintos canales de comercialización y que los más utilizados sean los adecuados para el traslado del producto.
- Elaborará informes de ventas mensuales a la Junta Directiva y Comisión de Vigilancia sobre los volúmenes de ventas.

10.5.7 Estudio financiero

Es el proceso donde se determina la inversión inicial o los recursos necesarios del proyecto de cultivo de la piña, es aquí donde se identifican las fuentes de financiamiento, se elaboran los presupuestos de ingresos y egresos, así como de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros, evaluándolos desde el punto de vista financiero. El objetivo fundamental del estudio financiero, es proporcionar la suficiente información que permita determinar la viabilidad del proyecto. El estudio del proyecto de piña para el mejor análisis e interpretación se subdivide en dos partes fundamentales: La formulación y la evaluación.

- **Inversión en plantación en formación**

La plantación de piña se considera una actividad agrícola semi-permanente, debido a que la vida útil de la planta puede variar desde los dos hasta los seis años de vida. Observaciones realizadas por expertos en el cultivo de la piña, determinaron que en cada ciclo productivo la calidad del fruto disminuye entre un 10 y 30%, por lo que se recomienda renovar la plantación después del quinto año de producción y sexto de vida útil de la planta por el desgaste de la planta y del terreno. También depende mucho la distancia en que se siembre el hijuelo (entre matas y surcos) y de las labores culturales (limpias y agroquímicos) que se le apliquen al área cultivada.

Se presenta el cuadro de los costos de la inversión en plantación necesaria para el cultivo de la piña en la etapa pre-operativa correspondiente a un año.

Cuadro 280
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Inversión en plantación etapa pre-operativa
Año: 2006

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				60,010
Semillas (Hijuelos)	Unidad	200,000	0.25	50,000
Fertilizantes				
Urea 46%	Quintal	10	115	1,150
20-20-0	Quintal	30	125	3,750
Potasio	Quintal	10	110	1,100
Ethrel	Litro	2	225	450
Herbicidas				
Tamaron	Litro	2	75	150
Insecticidas				
Malathion	Litro	3	45	135
Dioron	Litro	10	100	1,000
Volaton granulado	Libra	125	5	625
Funguicidas				
Furadan	Libra	25	10	250
Captan	Libra	25	20	500
Benlate	Litro	4	225	900
Mano de obra				20,265
Preparación de la tierra	Jornal	50	42.46	2,123
Rastra, surqueo y encamado	Jornal	75	42.46	3,185
Selección de semilla	Jornal	10	42.46	425
Desinfección de semilla	Jornal	10	42.46	425
Siembra de hijuelos	Jornal	120	42.46	5,095
Riego	Jornal	30	42.46	1,274
Aplicación de agroquímicos	Jornal	47	42.46	1,996
Bonificación (Dto. 37-2001)		342	8.33	2,849
Séptimo día	1/6		17,371	2,895
Otros costos				32,616
Prestaciones laborales	%	30.55	17,417	5,321
Cuotas (Igss, Intecap e Itra)	%	12.67	17,417	2,207
Guantes	Ciento	1	400	400
Mascarillas	Ciento	1	300	300
Imprevistos generales	%	5.62	88,503	4,975
Depreciaciones y amortizaciones	Anual			19,413
Total				112,891

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

Los costos detallados corresponden a la preparación del terreno hasta la siembra. La plantación es semi-permanente por lo que sufre una depreciación del 15% de conformidad con el artículo 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, se podrá apreciar el detalle en el (anexo 10). La mano de obra a contratar en todos los procesos productivos es por jornal, se considera el salario mínimo agrícola vigente al año 2006, el séptimo día y la parte proporcional de bonificación según el decreto 37-2001.

10.5.7.1 Inversión fija

Son todas aquellas aportaciones y/o erogaciones que han efectuado los inversionistas por la adquisición de activos tangibles e intangibles para la realización del proyecto. Son erogaciones al inicio del proyecto, se estimó la cantidad de Q.103,975.00, integrados por herramientas, mobiliario y equipo de oficina, equipo agrícola, instalaciones, vehículos y gastos de organización, más la inversión en plantación que son Q.112,891.00, da un total de inversión fija de Q.216,866.00

El siguiente cuadro muestra la integración de la inversión fija estimada para el cultivo de piña.

Cuadro 281
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Inversión fija
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangibles			
Instalaciones			10,000
Oficina y bodega de equipo	1	10,000	10,000
Equipo agrícola			54,875
Bombas de fumigar	5	425	2,125
Carretillas de mano	5	175	875
Sistema de riego por aspersión	1	50,000	50,000
Manguera plástica de 100 mts	5	75	375
Balanza o romana	1	1,500	1,500
Herramientas			2,350
Azadones	15	50	750
Machetes	20	20	400
Cuchillos para corte	30	25	750
Limas	20	10	200
Piochas	10	25	250
Mobiliario y equipo			5,750
Escritorio	3	800	2,400
Silla secretarial	3	225	675
Sillas plásticas	6	25	150
Teléfono inalámbrico	1	375	375
Archivo de metal	2	500	1,000
Máquina de escribir eléctrica	1	1,000	1,000
Calculadora	1	150	150
Vehículos			25,000
Pick-up	1	25,000	25,000
Intangibles			
Gastos de organización			6,000
Gastos de escrituración			6,000
Inversión en plantación			112,891
Costo de plantación de piña			112,891
Total			216,866

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

Se observan los bienes tangibles e intangibles con que contará el proyecto, así mismo los costos unitarios y totales que corresponden al valor en libros registrados por la asociación durante el primer año del proyecto, (etapa pre-operativa), sobre estos bienes se calculará los porcentajes máximos de depreciación y amortización establecidos en la ley del Impuesto Sobre la Renta, (ver anexo 10).

La inversión fija está integrado por de vehículos, equipo agrícola, instalaciones adheridas, gastos de organización e instalación, herramientas mobiliario y equipo de de oficina y la inversión en plantación.

10.5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos los recursos económicos que son necesarios para llevar a cabo el proyecto, aquí es donde se incluyen todos los costos y gastos relacionados con la actividad agrícola, (en este caso es el cultivo de la piña), entre los cuales se mencionan: Los insumos, mano de obra, costos indirectos variables de producción así también gastos relacionados con la administración y manejo del proyecto, como también la inversión en plantación que es parte fundamental para estimar la totalidad estimada.

Se presenta a continuación el cuadro de inversión en capital de trabajo necesario para el cultivo de la piña, con el objetivo de obtener la máxima rentabilidad.

Cuadro 282
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Inversión en capital de trabajo
Año: 2006

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
Insumos				8,615
Fertilizantes				
Urea 46%	Quintal	12	115	1,380
20-20-0	Quintal	20	125	2,500
Potasio	Quintal	10	110	1,100
Inductor floral milagro foter	Litro	25	36	900
Herbicidas				
Tamaron	Litro	4	75	300
Insecticidas				
Malathion	Litro	3	45	135
Dioron	Litro	5	100	500
Volaton granulado	Libra	100	5	500
Funquicidas				
Furadan	Libra	10	10	100
Captan	Libra	15	20	300
Benlate	Litro	4	225	900
Mano de obra				7,407
Limpia de terreno	Jornal	25	42.46	1,062
Riego	Jornal	5	42.46	212
Aplicación de agroquímicos	Jornal	25	42.46	1,062
Aplicación de inductor floral	Jornal	10	42.46	425
Cosecha, corte, traslado y clasificación	Jornal	40	42.46	1,698
Deshije y poda	Jornal	20	42.46	849
Bonificación (Dto. 37-2001)		125	8.33	1,041
Séptimo día	1/6		6,349	1,058
Costos indirectos variables				2,751
Prestaciones laborales	%	30.55	6,366	1,945
Cuotas (Igss, Intecap e Irtra 12.67%)	%	12.67	6,366	807
Gastos variables de ventas				1,150
Canastos plasticos	Unidad	50	23	1,150
Costos fijos de producción				36,497
Alquiler de tractor	Manzana	1,200	5	6,000
Arrendamiento de terreno	Manzana	1,000	5	5,000
Sueldo encargado de producción	Mensual	12	1,309	15,708
Bonificación (Dto. 37-2001)	Mensual	12	250	3,000
Cuotas (Igss, Intecap e Irtra 12.67%)	%	15,708	0.1267	1,990
Prestaciones laborales (30.55%)	%	15,708	0.3055	4,799
Gastos fijos de ventas				25,497
Sueldo encargado de comercialización	Mensual	12	1,309	15,708
Bonificación (Dto. 37-2001)	Mensual	12	250	3,000
Cuotas (Igss, Intecap e Irtra 12.67%)	%	15,708	0.1267	1,990
Prestaciones laborales (30.55%)	%	15,708	0.3055	4,799
Gastos de administración				66,629
Sueldo del administrador	Mensual	12	2,300	27,600
Bonificación (Dto. 37-2001)	Mensual	12	250	3,000
Cuotas (Igss, Intecap e Irtra 12.67%)	%	27,600	0.1267	3,497
Prestaciones laborales (30.55%)	%	27,600	0.3055	8,432
Honorarios secretario / contador	Mensual	12	500	6,000
Dietas comisión de vigilancia (3 miembros)	Trimestral	4	300	3,600
Dietas comisión de educación (1 miembro)	Semestral	2	300	600
Dietas junta directiva (5 miembros)	Bimestral	6	300	9,000
Combustibles	Galón	125	22	2,750
Agua, luz y telefonía	Mes	12	150	1,800
Papelería y útiles	Un	1	350	350
Gastos financieros				31,500
Intereses sobre préstamo primer año	Anual	1		31,500
Total				180,046

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

Se observan los rubros que generan las erogaciones de efectivo la cual son necesarios para financiar la primera producción, después de la etapa preoperativa hasta la comercialización.

Lo conforman los elementos del costo indirecto de producción, (insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos varios de ventas, costos fijos de producción, gastos de administración y financieros).

Se utilizo la mano de obra por jornal, en donde se toma como base el salario mínimo agrícola vigente, (Q.42.46) sobre los cuales se estiman cuotas patronales Igss (10.67%), Irtta (1%) e Intecap (1%), y las prestaciones laborales de ley (30.55%)

Los requerimientos de insumos representa el 5% con un valor monetario de Q.8,615.00, del total de la inversión en capital de trabajo, la mano de obra del proceso productivo con un valor de Q.7,407.00 equivalente al 4% de participación del costo total, los costos indirectos variables Q.2,751.00 con el 02%, los gastos variables de ventas con un total de Q.1,150.00 lo que representa un 1%, gastos fijos de ventas por Q.25,497.00 con 14%, los costos fijos de producción Q.36,497.00 con el 20%, gastos de administración con un valor de Q.66,629.00 con el 37%, y los productos financieros que son los intereses generados según proyección del préstamo de la asociación con un valor de Q.31,500.00 con el 17%.

10.5.7.3 Inversión total

Esta representada por suma de la inversión en capital de trabajo y de la inversión fija. El monto establece la cantidad de recursos financieros necesarios para la puesta en marcha del proyecto de producción de piña hasta percibir los primeros ingresos de la cosecha.

En el cuadro siguiente se muestra el valor total de la inversión del proyecto de producción de piña.

Cuadro 283
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Inversión total
Año: 2006

Concepto	Subtotal Q.	Inversión total Q.	%
Inversión fija		216,866	55
Herramientas	2,350		
Mobiliario y equipo de oficina	5,750		
Equipo agrícola	54,875		
Instalaciones	10,000		
Vehículos	25,000		
Inversión en plantación	112,891		
Gastos de organización	6,000		
Inversión en capital de trabajo		180,046	45
Insumos	8,615		
Mano de obra	7,407		
Costos indirectos variables	2,751		
Gastos variables de ventas	1,150		
Costos fijos de producción	36,497		
Gastos fijos de ventas	25,497		
Gastos de administración	66,629		
Productos financieros	31,500		
Total		396,912	100

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

La inversión total que se requiere para la propuesta de inmersión es de Q.396,912.00 compuesto por los rubros inversión fija en un porcentaje de 55% con un valor Q.216,866.00, en donde incluye la inversión en plantación y el capital de trabajo el cual representa el 45% con un valor de Q.180,046.00

10.5.7.4 Financiamiento

Conjunto de recursos de que dispone la asociación para hacer frente a las necesidades dinerarias. Se distinguen dos tipos de fuentes de financiamiento, según se trate de recursos pertenecientes a la empresa (no exigible), internas o a terceras personas (exigibles), externas.

- **Fuentes internas**

Las fuentes internas son los recursos propios originados específicamente, por la aportación de capital, hecha por los productores inversionistas y asociados. También, constituyen las aportaciones en activos fijos que los productores disponen para iniciar las operaciones de producción, distribución y venta.

- **Fuentes externas**

Son los recursos financieros provenientes de préstamos de entidades o de terceras personas. Las fuentes externas es fundamental para dar inicio al proyecto de producción de piña y complementar la inversión total requerida.

Entre las fuentes de financiamiento se pueden mencionar a bancos privados, estatales y extranjeros, instituciones financieras y proveedores.

10.5.7.5 Propuesta de financiamiento

El financiamiento interno es insuficiente para satisfacer las necesidades del proyecto, por lo que se solicitará un préstamo fiduciario al Banco de Desarrollo Rural, S.A., por un monto de Q.150,000.00, para poder cubrir el total de la inversión que asciende a Q.396,912.00.

El proyecto de producción de piña será financiado por la aportación de los 20 asociados productores, los cuales participará con la cantidad de Q.12,345.60, cada uno en efectivo, en donde se acumulará la cantidad de Q.246,912.00.

Los requisitos que deben cumplirse para que se otorgue un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. son los siguientes: solicitud de crédito, apertura de cuenta de ahorro o monetarios, fotocopia de cédula del representante legal de la asociación, monto del préstamo, garantía, tasa de interés.

En el siguiente cuadro se muestra la integración del plan de financiamiento con que cuenta el proyecto.

Cuadro 284
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Plan de financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
Inversión fija			216,866
Herramientas	2,350		2,350
Mobiliario y equipo de oficina	5,750		5,750
Equipo agrícola	4,875	50,000	54,875
Instalaciones	10,000		10,000
Vehículos		25,000	25,000
Inversión en plantación	112,891		112,891
Gastos de organización	6,000		6,000
Inversión en capital de trabajo			180,046
Insumos	8,615		8,615
Mano de obra	7,407		7,407
Costos indirectos variables	2,751		2,751
Gastos variables de ventas		1,150	1,150
Costos fijos de producción		36,497	36,497
Gastos fijos de ventas		25,497	25,497
Gastos de administración	54,773	11,856	66,629
Intereses sobre préstamo	31,500		31,500
Total	246,912	150,000	396,912

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

Se observa que para el desarrollo del proyecto de piña los recursos internos constituyen el 62% del capital a invertir aportado por los miembros de la asociación que son Q.246,912.00 y la diferencia que es el 38% corresponde a la utilización del financiamiento externo que son los Q.150,000.00 comprendido en un préstamo bancario.

10.5.7.6 Amortización del financiamiento

El prestado será a un plazo de tres años, se pagará capital e intereses en forma anual, al final de cada período a partir del primer año, a una tasa de interés del 21%, anual fija.

A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo bancario (capital e intereses).

Cuadro 285
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Amortización del préstamo

Año: 2006

Años	Cuota anual Q.	% Intereses	Intereses sobre saldos Q.	Amortización del préstamo Q.	Saldo del préstamo Q.
0					150,000
1	81,500	0.21	31,500	50,000	100,000
2	71,000	0.21	21,000	50,000	50,000
3	60,500	0.21	10,500	50,000	-
Total	<u>213,000</u>		<u>63,000</u>	<u>150,000</u>	

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

Se observa el costo financiero en que incurrirá el proyecto de producción de piña, la amortización de cada año, por un período de tres años y la cancelación del préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A., por un valor de Q.150,000.00, pagaderos al final de cada año intereses que es sobre la tasa del 21%, y el monto de capital.

En la cuarta columna se observa el total de intereses que se han de pagar por el préstamo bancario, en la siguiente el valor de capital amortizado a tres años y el saldo del préstamo donde se observa la disminución de la deuda.

10.5.8 Estados financieros

Son los que muestran la posición financiera, los resultados de las operaciones y la información pertinente sobre los cobros y pagos de efectivo de una empresa durante un período contable. Se preparan a fin de presentar la revisión periódica o informe acerca del progreso de la administración y sobre la situación las inversiones en el negocio y los resultados obtenidos durante el período que se estudia.

10.5.8.1 Estado de costo directo de producción primer año

Muestra lo que cuesta producir, fabricar o elaborar determinados artículos en un período o ejercicio pasado, presente y futuro. Es dinámico por que analiza el renglón de costo directo de producción de un estado de costo de ventas netas.

Los costos de producción tienen como fin principal desarrollar y presentar los elementos que intervienen en el proceso productivo y que determinan el costo unitario de un producto o servicio, referido a unidades de medida, datos que permiten entonces expandir el total de la producción, ya sea por cantidades, períodos, lotes, etc. Estos elementos son los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción del cultivo de piña.

Cuadro 286
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
<u>I Insumos</u>				8,615
Fertilizantes				
Urea 46%	Quintal	12	115	1,380
20-20-0	Quintal	20	125	2,500
Potasio	Quintal	10	110	1,100
Inductor floral milagro foter	Litro	25	36	900
Herbicidas				
Tamaron	Litro	4	75	300
Insecticidas				
Malathion	Litro	3	45	135
Dioron	Litro	5	100	500
Volaton granulado	Libra	100	5	500
Funguicidas				
Furadan	Libra	10	10	100
Captan	Libra	15	20	300
Benlate	Litro	4	225	900
<u>II Mano de obra</u>				7,407
Limpia de terreno	Jornal	25	42.46	1,062
Riego	Jornal	5	42.46	212
Aplicación de agroquímicos	Jornal	25	42.46	1,062
Aplicación de inductor floral	Jornal	10	42.46	425
Cosecha, corte, traslado y clasificación	Jornal	40	42.46	1,698
Deshije y poda	Jornal	20	42.46	849
Bonificación (Dto. 37-2001)		125	8.33	1,041
Séptimo día	1/6		6,349	1,058
<u>III Costos indirectos variables</u>				2,751
Prestaciones laborales	%	30.55	6,366	1,945
Cuotas (Igss, Intecap e Irtia)	%	12.67	6,366	807
Total				18,773
Producción anual por cientos				2,000
Costo por ciento				9.39

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

El costo total de producción es de Q.18,773.00, para el primer año de cosecha, en donde produce la cantidad de 2000 cientos de piña, incluye la merma que es el 2.5% del total producido, da como resultado el costo por ciento de Q.9.39. En

el cuadro anterior se observar que esta integrado por los tres elementos principales del costo, por lo tanto se analizará detenidamente cada uno de ellos.

Los insumos necesarios para cinco manzanas de terreno cultivado, integrado por fertilizantes, herbicidas, insecticidas y funguicidas es el de mayor participación con un 46%, con valor de Q.8,615.00.

La mano de obra necesaria para poner en marcha el proyecto es necesario Q.7,407.00 equivalente a un 39% del costo total de producción. El jornal consta de ocho horas de trabajo diario y se fija un salario mínimo de Q.42.46, de conformidad con el Acuerdo Gubernativo 640-2005 del 01 de diciembre del 2005, emitido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, que entró en vigencia a partir del 1 de enero del año 2006. Asimismo se calcula una bonificación por valor de Q.250.00 mensuales equivalente a Q.8.33 por día efectivo de trabajo (jornal), según el artículo cuarto del Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, con vigencia a partir del seis de agosto del año 2001. Adicionalmente se paga el séptimo día al trabajador que haya trabajado una semana completa de conformidad con el artículo 126 del Decreto 1441, Código de Trabajo reformado por el artículo cuarto del Decreto 64-92 del Congreso de la República.

Los costos indirectos variables necesarios para realizar el proyecto de cultivo de piña son Q.2,751.00 que participa en un 15% del costo total. Integrado por las cuotas patronales (Igss, Irtira e Intecap), calculado sobre la base del 12.67% del total de jornales devengados por el personal, más el séptimo día, y las prestaciones laborales calculados sobre la base del 30.55% detallado de la siguiente forma:

o Indemnización (9.72), de conformidad con el artículo 82 del Código de

Trabajo Decreto 1441.

- o Aguinaldo (8.33), conforme lo estable el artículo 1º. de la Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado, Decreto 76-78.
- o Bono 14 (8.33), según lo estable el artículo 1º. Y 2º. del Decreto 42-92, del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector privado y público.
- o Vacaciones (4.17), de conformidad con el artículo 130 del Decreto 1441 Código de Trabajo, Reformado por el artículo 6 del Decreto 64-92 del Congreso de la República.

10.5.8.2 Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años

El requerimiento de costos (insumos, mano de obra y costos indirectos variables) para el proyecto, se presenta en el cuadro de proyección para cinco años de producción.

Cuadro 287
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<u>I Insumos</u>	8,615	8,615	8,615	8,615	8,615
Fertilizantes					
Urea 46%	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380
20-20-0	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Potasio	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Inductor floral milagro foter	900	900	900	900	900
Herbicidas					
Tamaron	300	300	300	300	300
Insecticidas					
Malathion	135	135	135	135	135
Dioron	500	500	500	500	500
Volaton granulado	500	500	500	500	500
Funguicidas					
Furadan	100	100	100	100	100
Captan	300	300	300	300	300
Benlate	900	900	900	900	900
<u>II Mano de obra</u>	7,407	7,407	7,407	7,407	7,407
Limpia de terreno	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062
Riego	212	212	212	212	212
Aplicación de agroquímicos	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062
Aplicación de inductor floral	425	425	425	425	425
Cosecha, corte, traslado y clasificación	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698
Deshije y poda	849	849	849	849	849
Bonificación (Dto. 37-2001)	1,041	1,041	1,041	1,041	1,041
Séptimo día	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058
<u>III Costos indirectos variables</u>	2,751	2,751	2,751	2,751	2,751
Prestaciones laborales	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945
Cuotas (Igss, Intecap e Irtra)	807	807	807	807	807
Total	18,773	18,773	18,773	18,773	18,773
Producción anual por cientos	2,000	2,200	2,200	1,833	1,410
Costo por ciento	9.39	8.53	8.53	10.24	13.31

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

El cuadro anterior muestra la proyección del costo directo de producción para los

cinco años cosecha y refleja los rubros con mayor participación en insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Se observa que para el primer año de cosecha refleja un costo por ciento de Q.9.39, para el segundo y tercero Q.8.53, el cuarto Q.10.24 y el quinto Q13.31 el ciento de piña. Este incremento en el costo por ciento de piña se debe a que la producción no es estable por el desarrollo y desgaste de la plantación.

10.5.8.3 Presupuesto de ventas

Son los ingresos que se esperan obtener por la venta de la cosecha de piña durante la vida útil del proyecto. En el siguiente cuadro se representan los años del proyecto, la producción neta, en precio por ciento y la cantidad total que se estima obtener.

Cuadro 288
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Presupuesto de ventas
Año: 2006

Años	Producción neta en cientos	Precio de venta por ciento Q.	Total de ventas por ciento Q.
1	Año pre-operativo		-
2	1,950	250	487,500
3	2,145	250	536,250
4	2,145	250	536,250
5	1,788	250	447,000
6	1,375	250	343,750
Total	9,403		2,350,750

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

Se observa un producción neta de 9,403 cientos de piña, que será vendida a un precio de Q.250.00 el ciento por ser de calidad en peso, tamaño y coloración.

La merma determinada que corresponde al 2.5% del total producido por año

equivalente a 241 cientos de piña, será para consumo familiar, por no llenar las características esenciales del comprador.

El presupuesto neto de ventas, para los cinco años de producción, en todas las manzanas cultivadas es de Q.2,350,750.00.

10.5.8.4 Estado de resultados primer año

Es un estado financiero básico, por que muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o perdida neta, resultado de las operaciones de un negocio, durante un período cubierto por el informe, es un estado que refleja actividad.

Es útil porque proporciona a la asociación la situación financiera real sobre las operaciones y el resultado para tomar decisiones que ayudan a mejorar la situación económica del proyecto.

El estado de resultados del proyecto de producción de piña, se presenta a continuación.

Cuadro 289
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Ventas		487,500
(1,950 cientos X Q.250.00)	487,500	
(-) Costo directo de producción		18,773
Utilidad bruta en ventas		468,727
(-) Gastos variables de ventas		1,150
Canastos plásticos (50 unidades X Q.23.00)	1,150	
Utilidad marginal		467,577
Costos fijos de producción		64,994
Sueldo de producción (Q.1309. X 12 meses)	15,708	
Bonificación Dto. 37-2001 (Q.250 X 12 meses)	3,000	
Cuotas Igss, Intecap e Itra (Q.15,708 X 12.67%)	1,990	
Prestaciones laborales (Q.15,708 X 30.55%)	4,799	
Alquiler de tractor	6,000	
Arrendamiento de terreno	5,000	
Depreciación equipo agrícola (Ver anexo 10)	10,975	
Depreciación herramientas (Ver anexo 10)	588	
Depreciación plantación de piña (Ver anexo 10)	16,934	
(-) Gastos fijos de ventas		25,497
Sueldo de comercialización (Q.1309X12meses)	15,708	
Bonificación Dto.37-2001 (Q.250X12meses)	3,000	
Cuotas Igss, Intecap e Itra (Q.15,708X12.67%)	1,990	
Prestaciones laborales (Q.15,708 X 30.55%)	4,799	
(-) Gastos de administración		74,479
Sueldo del administrador (Q.2300X12 meses)	27,600	
Bonificación Dto. 37-2001 (Q.250 X 12 meses)	3,000	
Cuotas Igss, Intecap e Itra (Q.27600 X 12.67%)	3,497	
Prestaciones laborales (Q.27600 X 30.55%)	8,432	
Honorarios secretario / contador (Q500x12 meses)	6,000	
Dietas comisión de vigilancia (3 miembros x 4 reuniones x Q 300)	3,600	
Dietas comisión de educación (1 miembro x 2 reuniones x Q 300)	600	
Dietas junta directiva (5 miembros x 6 reuniones x Q 300)	9,000	
Combustibles y lubricantes	2,750	
Agua, luz y teléfono	1,800	
Papelería y útiles	350	
Depreciación instalaciones (Ver anexo 10)	500	
Depreciación mobiliario y equipo (Ver anexo 10)	1,150	
Depreciación vehículos (Ver anexo 10)	5,000	
Amortización gastos de organización (Ver anexo 10)	1,200	
Utilidad en operación		302,607
(-) Gastos financieros		31,500
Intereses sobre préstamo	31,500	
Utilidad antes del impuesto		271,107
(-) Impuesto sobre la renta (31%)		84,043
Utilidad neta del ejercicio		187,064

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

Se observa que para el primer año de producción se obtendrá una utilidad neta sobre ventas de Q.187,064.00, lo que significa que el proyecto es viable por que las condiciones de mercado y la productividad le favorecen.

Se refleja la venta normal de piña que son 1950 cientos de piña por Q.250.00 cada ciento.

La utilidad marginal determinada sobre las ventas corresponde a un 96%, indica que existe un buen margen para solventar los gastos fijos de producción, de administración y financieros del proyecto para el primer año productivo.

10.5.8.5 Estado de resultados proyectado a cinco años

Muestra la utilidad neta estimada para el proyecto de piña, integrado por las ventas, más el valor de rescate (quinto año) integrado por los rubros de propiedad planta y equipo con saldos en valor en libros al final del quinto año de producción, menos el costo de producción, gastos variables de ventas, costos fijos de producción y de administración, y gastos financieros, así también la determinación del Impuesto Sobre la Renta.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para cinco años de producción del proyecto de piña en la totalidad manzanas cultivadas.

Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ventas	487,500	536,250	536,250	447,000	343,750
(1950,2145,2145,1788,1375 cientosXQ.250 c/u	487,500	536,250	536,250	447,000	343,750
(-) Costo directo de producción	18,773	18,773	18,773	18,773	18,773
Utilidad bruta en ventas	468,727	517,477	517,477	428,227	324,977
(-) Gastos variables de ventas	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Canastos plásticos (50 unidades X Q.23.)	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Utilidad marginal	467,577	516,327	516,327	427,077	323,827
Costos fijos de producción	64,994	64,994	64,994	64,994	64,406
Sueldo de producción (Q.1309. X 12 meses)	15,708	15,708	15,708	15,708	15,708
Bonificación Dto. 37-2001 (Q.250 X 12 meses)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas Igss, Intecap e Irtra (Q.15,708X12.67%)	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales (Q.15,708 X 30.55%)	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
Alquiler de tractor	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Arrendamiento de terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Depreciación equipo agrícola (Ver anexo 10)	10,975	10,975	10,975	10,975	10,975
Depreciación herramientas (Ver anexo 10)	588	588	588	588	0
Depreciación plantación de piña (Ver anexo 10)	16,934	16,934	16,934	16,934	16,934
(-) Gastos fijos de ventas	25,497	25,497	25,497	25,497	25,497
Sueldo de comercialización (Q.1309X12meses)	15,708	15,708	15,708	15,708	15,708
Bonificación Dto.37-2001 (Q.250X12meses)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas Igss, Intecap e Irtra (Q.15,708X12.67%)	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales (Q.15,708 X 30.55%)	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
(-) Gastos de administración	74,479	74,479	74,479	74,479	74,479
Sueldo del administrador (Q.2300X12 meses)	27,600	27,600	27,600	27,600	27,600
Bonificación Dto. 37-2001 (Q.250 X 12 meses)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas Igss, Intecap e Irtra (Q.27600X12.67%)	3,497	3,497	3,497	3,497	3,497
Prestaciones laborales (Q.27600 X 30.55%)	8,432	8,432	8,432	8,432	8,432
Honorarios secretario contador (Q500x12mes)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Dietas com. vigilancia (3miemX4sesXQ300)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas com. educación (1miemX2sesXQ300)	600	600	600	600	600
Dietas junta directiva (5miemX6bimXQ300)	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Combustibles y lubricantes	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
Agua, luz y teléfono	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Papelería y útiles	350	350	350	350	350
Depreciación instalaciones (Ver anexo 10)	500	500	500	500	500
Depreciación mobiliario y equipo (Ver anexo 10)	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Depreciación vehículos (Ver anexo 10)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización gastos de organización (Ver anexo 10)	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Utilidad en operación	302,607	351,357	351,357	262,107	159,445
(-) Gastos financieros	31,500	21,000	10,500	-	-
Intereses sobre préstamo	31,500	21,000	10,500	-	-
Utilidad antes del impuesto	271,107	330,357	340,857	262,107	159,445
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	84,043	102,411	105,666	81,253	49,428
Utilidad neta del ejercicio	187,064	227,946	235,191	180,854	110,017

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

Muestra la relación entre los ingresos provenientes de las ventas y los gastos y costos en que incurrirá la producción de piña durante cada uno de los años productivo.

Se observa una variación en las utilidades netas de los períodos por el volumen de producción de cada año y el valor de rescate contabilizado en el quinto año.

10.5.8.6 Presupuesto de caja primer año

El presupuesto de caja muestra los ingresos y egresos de efectivo empleado durante el primer año productivo, con esto se determina si los ingresos proyectados son suficientes para cubrir las necesidades del proyecto o si se requiere financiamiento externo.

El presupuesto anual de caja para el primer año se presenta a continuación:

Cuadro 291
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Presupuesto de caja
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Ingresos		
Saldo inicial	-	
Aportaciones	246,912	
Préstamo	150,000	
Ventas	487,500	
Total		884,412
Egresos		
Plantación	112,891	
Herramientas	2,350	
Equipo Agrícola	54,875	
Mobiliario y equipo	5,750	
Vehículos	25,000	
Gastos de organización	6,000	
Instalaciones adheridas	10,000	
Insumos	8,615	
Mano de obra	7,407	
Costos indirectos variables	2,751	
Gastos variables ventas	1,150	
Costos fijos de producción	36,497	
Gastos fijos de ventas	25,497	
Gastos de administración	66,629	
Intereses sobre prestamos	31,500	
Amortización de préstamo	50,000	
ISR 31%	-	
Total		446,912
Saldo final		437,500

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

En el primer año muestra los ingresos, integrados por las aportaciones de los asociados, el préstamo requerido a la institución bancaria y las ventas generadas del período y los egresos que son parte de la inversión fija en donde incluye la inversión en plantación, el capital en trabajo y gastos y costos fijos de administración, de producción, de ventas y gastos financieros del proyecto.

10.5.8.7 Presupuesto de caja proyectado a cinco años

En el siguiente cuadro se reflejan los movimientos de efectivo que se llevará a cabo en el proyecto de piña.

Cuadro 292
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos					
Saldo inicial	-	437,500	670,161	894,954	1,087,742
Aportaciones	246,912	-	-	-	-
Préstamo	150,000	-	-	-	-
Ventas	487,500	536,250	536,250	447,000	343,750
Total	884,412	973,750	1,206,411	1,341,954	1,431,492
Egresos					
Plantación	112,891	-	-	-	-
Herramientas	2,350	-	-	-	-
Equipo agrícola	54,875	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	5,750	-	-	-	-
Vehículos	25,000	-	-	-	-
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-
Instalaciones adheridas	10,000	-	-	-	-
Insumos	8,615	8,615	8,615	8,615	8,615
Mano de obra	7,407	7,407	7,407	7,407	7,407
Costos indirectos variables	2,751	2,751	2,751	2,751	2,751
Gastos variables ventas	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Costos fijos de producción	36,497	36,497	36,497	36,497	36,497
Gastos fijos de ventas	25,497	25,497	25,497	25,497	25,497
Gastos de administración	66,629	66,629	66,629	66,629	66,629
Intereses sobre prestamos	31,500	21,000	10,500	-	-
Amortización de préstamo	50,000	50,000	50,000	-	-
ISR 31%	-	84,043	102,411	105,666	81,253
Total	446,912	303,589	311,457	254,212	229,799
Saldo final	437,500	670,161	894,954	1,087,742	1,201,693

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

Se puede apreciar que el movimiento de efectivo es bueno para los cinco años

de producción en virtud que los montos se incrementan cada año hasta haber alcanzado Q.1,201,693.00 de efectivo acumulado al quinto año.

10.5.8.8 Estado de situación financiera primer año

Refleja la situación de una empresa al final de cada año ó período productivo, el estado de situación financiera del proyecto de producción de piña, se presenta a continuación.

Cuadro 293
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto		Subtotal	Total
Activo			
Activo no corriente			
Propiedad planta y equipo			180,519
Plantación	112,891		
(-) depreciación acumulada	16,934	95,957	
Herramientas	2,350		
(-) depreciación acumulada	588	1,762	
Mobiliario y equipo de oficina	5,750		
(-) depreciación acumulada	1,150	4,600	
Equipo agrícola	54,875		
(-) depreciación acumulada	10,975	43,900	
Vehículos	25,000		
(-) depreciación acumulada	5,000	20,000	
Gastos de organización	6,000		
(-) amortización acumulada	1,200	4,800	
Instalaciones adheridas	10,000		
(-) depreciación acumulada	500	9,500	
Activo corriente			437,500
Caja y bancos		437,500	
Total activo			618,019
Pasivo y patrimonio			
Patrimonio			433,976
Aportaciones asociados		246,912	
Ganancia del ejercicio		187,064	
Ganancia acumuladas		-	
Pasivo			184,043
Pasivo no corriente		100,000	
Préstamo banrural	100,000		
Pasivo Corriente		84,043	
I.S.R. por pagar 31%	84,043		
Total pasivo y patrimonio			618,019

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

Se observa los derechos y obligaciones que tiene el proyecto en el primer año para continuar como negocio en marcha.

Refleja los valores netos de la propiedad planta y equipo por sufrir el desgaste

en depreciación y amortización según el artículo 19 del Impuesto Sobre la Renta, (ver anexo 10)

En el rubro de Patrimonio se refleja el monto de las aportaciones de los asociados y la ganancia del primer año productivo.

En el Pasivo se observa el saldo del préstamo concedido por la institución crediticia y el Impuesto Sobre la Renta determinado en el Estado de Resultados del primer año productivo.

10.5.8.9 Estado de situación financiera proyectado a cinco años

Se presenta la situación financiera del proyecto, proyectándose a cinco años de producción debido al tipo de plantación de piña que es semi-permanente, la cual consta de un año pre-operativo.

Cuadro 294
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Activo					
Activo no corriente	180,519	144,172	107,825	71,478	35,720
Propiedad planta y equipo	180,519	144,172	107,825	71,478	35,720
Plantación	112,891	112,891	112,891	112,891	112,891
(-) depreciación acumulada	-16,934	-33,867	-50,801	-67,734	-84,668
Herramientas	2,350	2,350	2,350	2,350	-
(-) depreciación acumulada	-588	-1,175	-1,763	-2,350	-
Mobiliario y equipo de oficina	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750
(-) depreciación acumulada	-1,150	-2,300	-3,450	-4,600	-5,750
Equipo agrícola	54,875	54,875	54,875	54,875	54,875
(-) depreciación acumulada	-10,975	-21,950	-32,925	-43,900	-54,875
Vehículos	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
(-) depreciación acumulada	-5,000	-10,000	-15,000	-20,000	-25,000
Gastos de organización	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) amortización acumulada	-1,200	-2,400	-3,600	-4,800	-6,000
Instalaciones adheridas	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) depreciación acumulada	-500	-1,000	-1,500	-2,000	-2,500
Activo corriente	437,500	670,161	894,954	1,087,742	1,201,693
Caja	437,500	670,161	894,954	1,087,742	1,201,693
Total activo	618,019	814,333	1,002,779	1,159,220	1,237,413
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio	433,976	661,922	897,113	1,077,967	1,187,985
Aportaciones asociados	246,912	246,912	246,912	246,912	246,912
Ganancia del ejercicio	187,064	227,946	235,191	180,854	110,017
Ganancia acumuladas		187,064	415,010	650,201	831,056
Pasivo	184,043	152,411	105,666	81,253	49,428
Pasivo no corriente					
Préstamo banrural	100,000	50,000	-	-	-
Pasivo Corriente	-	-	-	-	-
I.S.R. por pagar 31%	84,043	102,411	105,666	81,253	49,428
Total pasivo y patrimonio	618,019	814,333	1,002,779	1,159,220	1,237,413

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

El estado de situación financiera proyectado refleja que el rubro de efectivo tiene un comportamiento de creciente durante la vida del proyecto. Se aprecia el

pago de las obligaciones en los dos primeros años, el aumento de caja y bancos, y la ganancia no distribuida en el quinto año.

10.5.9 Evaluación financiera

Es el conjunto de principios y procedimientos empleados en la transformación de variables y datos sobre aspectos contables económicos y financieros, con el fin de establecer indicadores de riesgo y rendimiento útil para toma de decisiones de inversión o de financiamiento

10.5.9.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el punto o nivel de ventas donde se compara el ingreso y el costo total, así mismo se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera del proyecto, a partir del mismo se inicia la generación de utilidades.

$$P.E.V = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{Q \quad 196,470}{0.96}$$

$$PEV = \quad Q \quad 204,656 \quad \textbf{Anuales}$$

Indica las ventas por Q.204,656.00, para que cubran los costos, es decir que no se obtiene utilidad ni pérdida durante el primer año productivo.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de la venta, se alcance a cubrir los costos, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera.

$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}}$$

$$PEU = \frac{Q \quad 204,656}{Q \quad 250}$$

$$PEU = 818.62 \quad \text{Cientos de piña}$$

El resultado anterior representa los cientos de piña necesarios para la venta, durante un año. Por lo que al vender los 818.62 cientos de piña, se alcanzará el valor de Q.204,656.00; esto indica que al permanecer este nivel de ventas representará no obtener utilidades ni perdidas en el período.

10.5.9.2 Margen de seguridad del punto de equilibrio

Representa las ventas de más, que hubieron a partir del punto de equilibrio y que pasan a convertirse en ganancia.

$$\%MS = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100$$

$$\%MS = \frac{Q \quad 196,470}{Q \quad 467,577} \times 100 = 42\%$$

$$\%MS = \text{Margen de seguridad} = 100\% (-) 42\% = 58\%$$

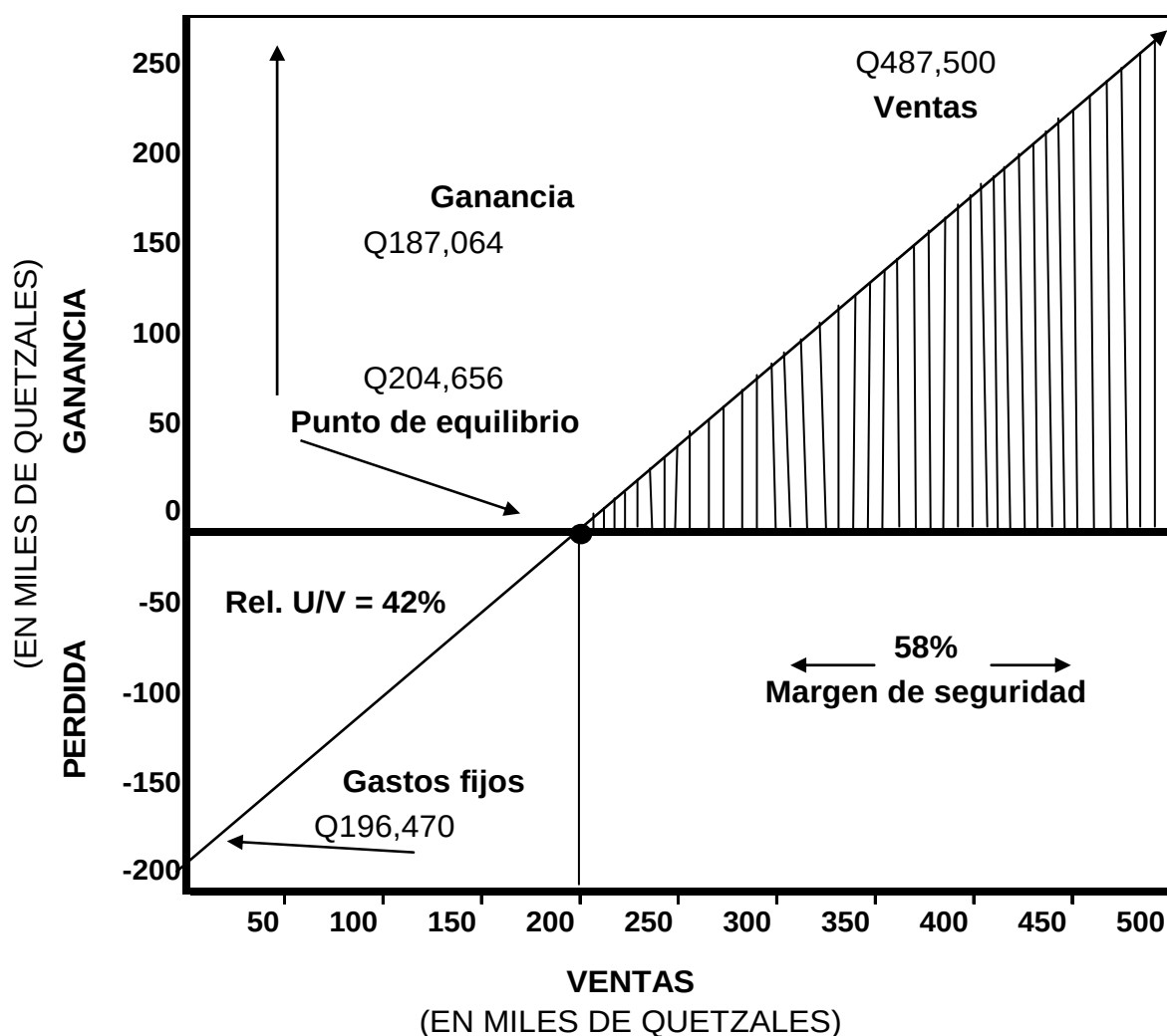
$$\%MS = 58\%$$

Al año uno de producción, las ventas por Q.487,500.00, puede disminuir en un 58% sin producir pérdidas, este es el grado en que el proyecto de producción de piña puede protegerse en períodos de bajo nivel de ingresos.

10.5.9.3 Representación gráfica del punto de equilibrio

La gráfica del punto de equilibrio indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, da aviso oportuno para corregir las posibles deficiencias que existan. Este es un instrumento muy importante en la toma de decisiones.

Gráfica 82
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Punto de equilibrio
Año: 2006



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

Se observa en la gráfica anterior, que el monto de las ventas sea exactamente igual a la de los gastos fijos se dice que el negocio no tiene pérdida, ni ganancia. En la gráfica donde se interceptan las dos líneas sombreadas es el lugar donde se localiza el punto de equilibrio.

10.5.9.4 Flujo de fondos

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de la vida útil estimada.

Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectados, en donde se agrega a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo.

10.5.9.5 Flujo neto de fondos

La importancia del flujo neto de fondos sirve de base para evaluar financieramente un proyecto en donde se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Se presenta el flujo neto de fondos para el primer año productivo.

Cuadro 295
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Flujo neto de fondos
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos					
Valor de rescate	-	-	-	-	35,723
Ventas	487,500	536,250	536,250	447,000	343,750
Total	487,500	536,250	536,250	447,000	379,473
Egresos					
Costo directo de producción	18,773	18,773	18,773	18,773	18,773
Gastos variables de ventas	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Costos fijos de producción	36,497	36,497	36,497	36,497	36,497
Gastos fijos de ventas	25,497	25,497	25,497	25,497	25,497
Gastos de administración	66,629	66,629	66,629	66,629	66,629
Gastos financieros	31,500	21,000	10,500	-	-
Impuesto sobre la renta	84,043	102,411	105,666	81,253	49,428
Total	264,089	271,957	264,712	229,799	197,974
Flujo neto de fondos	223,411	264,293	271,538	217,201	181,499

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

Se observan los movimientos de ingresos y las erogaciones de efectivo (egresos) que se generarán en las operaciones del proceso productivo del proyecto de piña. En el rubro de ingresos se detalla el valor de rescate que es la parte del valor en libros de la propiedad planta y equipo del Estado de Situación Financiera del quinto año productivo.

10.5.9.6 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. Es el límite inferior sobre lo que se

puede invertir. Para el proyecto producción de piña la tasa de rendimiento mínima aceptada es del 30%

10.5.9.7 Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto (VAN), es uno de los métodos de evaluación que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos en donde incluye la totalidad de la inversión.

Cuadro 296
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Valor actual neto (VAN)
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 30%	Valor actual neto
0	396,912		396,912	-396,912	1.00000	-396,912
1		487,500	264,089	223,411	0.76923	171,854
2		536,250	271,957	264,293	0.59172	156,387
3		536,250	264,712	271,538	0.45517	123,595
4		447,000	229,799	217,201	0.35013	76,048
5		379,473	197,974	181,499	0.26933	48,883
	396,912	2,386,473	1,625,443	761,030		179,855

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

El valor actual neto determinado indica que el proyecto de producción de piña, es aceptable debido a que la inversión se recupera al inicio del tercer año de producción.

10.5.9.8 Relación beneficio costo (B/C)

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el

resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, en donde incluye la inversión total. Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

Cuadro 297
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Relación beneficio costos (RB/C)
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 30%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	396,912		396,912	1.00000	-	396,912
1		487,500	264,089	0.76923	375,000	203,146
2		536,250	271,957	0.59172	317,308	160,921
3		536,250	264,712	0.45517	244,083	120,488
4		447,000	229,799	0.35013	156,507	80,459
5		379,473	197,974	0.26933	102,203	53,320
	396,912	2,386,473	1,625,443		1,195,101	1,015,246

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

Determinación de la relación beneficio / costo.

$$\text{Relación beneficio costos} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$R B / C = \frac{Q \ 1,195,101}{Q \ 1,015,246}$$

$$R B / C = \mathbf{Q \ 1.18}$$

El resultado de la relación de los ingresos actualizados con los egresos actualizados es Q.1.18, este resultado de la relación beneficio costo indica que

por cada quetzal que se invierta en el proyecto, se recupera Q.0.18 centavos, por lo tanto se concluye que el proyecto de producción de piña es rentable.

10.5.9.9 Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento esperado.

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 66
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2006

Años	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 52.75%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 52.94%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 52.84%	Factor interpolado
0	(396,912)	1.00000	(396,912)	1.00000	(396,912)	1.00000	(396,912)
1	223,411	0.65465	146,256	0.65384	146,074	0.65427	146,170
2	264,293	0.42857	113,268	0.42750	112,986	0.42806	113,134
3	271,538	0.28056	76,183	0.27952	75,900	0.28007	76,049
4	217,201	0.18367	39,893	0.18276	39,695	0.18324	39,799
5	181,499	0.12024	21,823	0.11950	21,688	0.11989	21,759
	761,030		512		-568		0

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

Fórmula:

$$TIR = R1 + \left\{ (R2 - R1) \times \frac{VAN(+)}{VAN(+) - VAN(-)} \right\}$$

Procedimiento:

$$TIR = 52.75 + \left\{ 52.94 - 52.75 \times \frac{512}{512 - (-568)} \right\}$$

$$TIR = 52.75 + \left\{ 0.19000 \times \frac{512}{1,080} \right\}$$

$$TIR = 52.75 + \left\{ 0.19000 \times 0.47428 \right\}$$

$$TIR = 52.75 + 0.09011$$

$$TIR = 52.84 \%$$

“El proyecto: Producción de piña”, tiene una tasa de rentabilidad del 52.84%, determinándose que es mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA 30%), por lo tanto se acepta dicha propuesta de inversión.

10.5.9.10 Período de recuperación de la inversión

Mide el tiempo que tarda en recuperarse la inversión, por medio de las ganancias previstas, las cuales se acumulan cada año hasta llegar a un monto igual al invertido.

Cuadro 299
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Período de recuperación de la inversión
Año: 2006

Año	Flujo neto de fondos Q.	Flujo neto de fondos acumulados Q.	Inversión inicial Q.
1	223,411	223,411	396,912
2	264,293	487,704	
3	271,538	759,242	
4	217,201	976,443	
5	181,499	1,157,942	

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

Fórmula:

$$PRI = \frac{\text{Inversión} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}}{\text{Flujo de fondos posterior} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}} \times 365$$

Procedimiento:

$$PRI = \frac{396,912 - 223,411}{487,704 - 223,411} \times 365$$

$$PRI = \frac{173,501}{264,293} \times 365$$

$$PRI = 0.656471869 \times 365 = 239.61223$$

$$PRI = 239.6122322 / 30 = 7.9870744 = \mathbf{7 \text{ Meses}}$$

$$PRI = 0.987074407 \times 30 = 29.61 = \mathbf{29 \text{ días}}$$

$$PRI = \mathbf{2 \text{ año, 7 meses y 29 días}}$$

El anterior indicador muestra que la inversión se recuperará aproximadamente en dos años, siete meses y veintinueve días, lo que significa que en este tiempo habrá rotado una vez el capital invertido, por lo tanto se considera razonable y rentable.

El Proyecto: Producción de piña, es una planta semi-permanente por lo que en el primer año únicamente se realizarán cuidados culturales y las primeras cosechas lo hará durante el segundo, al igual que la comercialización en donde empezará a recuperar la inversión.

10.5.10 Impacto social

La ejecución del proyecto de producción de piña a través de la creación de la Asociación Gualanteca Agrícola de Productores de Piña –AGAPPIÑA-, tendrá participación dentro de la sociedad, al crear nuevos empleos (20 en forma directa y 40 jornaleros por año), la oportunidad de diversificar la producción y asegurar la venta de la producción de los asociados, así mismo contribuirá en motivar a los productores a que se asocien y formen parte de la organización, para fomentar el desarrollo social y económico del municipio de Gualán.

CONCLUSIONES

El estudio realizado en el desarrollo del diagnóstico socioeconómico, Potencialidades Productivas y propuestas de inversión en el municipio de Gualán, permitió validar la hipótesis general previamente presentada respecto a la situación económica, social, administración de los recursos naturales, económicos y financieros del Municipio. A continuación se presentan las conclusiones determinadas del análisis de las variables y actividades económicas.

1. La división político-administrativa en el Municipio, cambió de 1994 al año 2006, obteniendo un crecimiento en variación neta de seis centros poblados; 32 cambiaron a categoría de aldea, dos a colonias, lotificaciones y diez barrios, decrecieron 37 caseríos, una finca y dos parajes; en lo administrativo según la Ley de Consejos de Desarrollo urbano y rural, decreto número 11-2002, se ha transformado la organización al tener en cada comunidad una representación que deberá velar por llevar bienestar y desarrollo hacia las comunidades conjuntamente con las autoridades municipales, denominadas Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODES y Consejo Municipal de Desarrollo COMUDE, a partir de los Acuerdos de Paz.
2. Los ríos del municipio de Gualán se encuentran cada vez más contaminados, debido a que la población persiste en depositar las aguas servidas y desechos sólidos a los mismos; sin tomar en cuenta que éstas son una fuente importante que provee el líquido vital para las comunidades que no tienen acceso al agua entubada, existe deforestación en áreas protegidas localizadas en la Sierra de las Minas y el Merendón, la flora y fauna se ha extinguido paulatinamente en todo el Municipio, debido a que los animales

silvestres están siendo cazados e incluidos en la dieta alimenticia de los pobladores.

3. Según la investigación, el 64% de los habitantes del Municipio se consideran pobres; y un 27% en situación de extrema pobreza; manifestándose con mayor grado en el área rural como consecuencia de la concentración de la tierra y falta de desarrollo económico y social del Municipio, lo anterior provoca la falta de fuentes de empleo para cubrir la demanda de la población económicamente activa.
4. En cuanto a la estructura agraria, la situación de la tenencia y concentración de la tierra sigue manifestándose de igual manera en el Municipio, principalmente en las fincas multifamiliares, como sucede en toda la República, porque pequeñas proporciones de tierras productivas se encuentran en un grueso número de pobladores que viven de ella (minifundio) éstas son propias en un 98% y grandes extensiones de terreno cultivables se encuentran en un pequeño número de propietarios (latifundio) ésta concentración es de 92% de la tierra cultivable. Los usos de la tierra están orientados a cultivos permanentes y estacionarios, sin embargo según la muestra obtenida a través de las entrevistas con los pobladores, manifestaron que los propietarios reducen cada vez más esta posibilidad de utilizarla para la actividad agrícola, porque se han incrementado en los usos de pastizales para engorde y crianza de ganado vacuno.
5. La infraestructura productiva ha variado con relación al año 1994 principalmente en vías de acceso, ya que se ha mejorado sustancialmente, debido a la construcción de carreteras pavimentadas y de terracería, así mismo el mantenimiento necesario que se le ha dado a las existentes.

Además los medios de comunicación se han incrementado por el desarrollo económico del Municipio.

6. Según el X Censo Nacional de Población, V de Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE- del año 1994, los servicios básicos se encontraban con las tasas de déficit que siguen: agua 30%, drenaje 75%, energía eléctrica 46% y sanitario 19%, en la investigación de campo a octubre de 2006, se determinaron las siguientes: Agua 9%, drenajes 66%, energía eléctrica 9% y sanitario 6%, éstos servicios son necesarios para el desarrollo de la población de las comunidades, mejoran la calidad y nivel de vida de la población. Por lo que se puede confirmar que se incrementó en mínima parte la cobertura de dichos servicios especialmente en el área rural.
7. La situación de la educación en el Municipio registró mejoras, al 2006, con un aumento de 59 centros educativos, para una cobertura total de educación del 60% con relación al 2002, sin embargo la cobertura para el nivel medio representa un 11% del total, constituido con un 8% para el ciclo básico y un 3% para diversificado, lo que manifiesta que más del 88% de la población no tiene acceso a la enseñanza media, situación que limita al desarrollo socioeconómico de Gualán.
8. La cobertura de salud del Municipio para el año 2006 es del 69%, esto se debe a que la mayor parte de la población se encuentra en el área rural y para la prestación de este servicio en dicha área únicamente se cuenta con nueve centros de salud y estos a su vez carecen de medicamentos y de personal necesario para la prestación del servicio.
9. Las actividades productivas proporcionan importantes oportunidades de trabajo a la población económicamente activa del Municipio, el sector

- agrícola reviste mayor importancia, al ser la actividad económica que concentra el mayor porcentaje de trabajadores de diferentes edades y sexo, a pesar de su importancia económica, su desarrollo es limitado debido a que las unidades productivas no cuentan con una organización adecuada, que les permita aprovechar de mejor manera sus recursos materiales, económicos y humanos.
10. Los pobladores que se dedican a la actividad productiva de crianza y engorde de ganado bovino poseen extensiones de terreno de más de 64 manzanas, el cual es dividido en dos o más potreros que sirven para ir rotando el ganado, y utilizar uno de ellos para que crezcan los pastizales de forma natural, si bien es cierto que ésta actividad es importante para la economía del Municipio, genera muy pocos empleos y se utiliza el nivel tecnológico I, esto por no contar con asistencia técnica, acceso a créditos y se hace uso de ríos y nacimientos de agua.
11. La actividad artesanal es muy importante dentro del Municipio, es fuente generadora de empleos, por lo consiguiente contribuye a la economía y provee de ingresos a la población para la satisfacción de sus necesidades. La mayoría de trabajadores concluyen como máximo el nivel de educación primario, se ven obligados a emplear su mano de obra en ésta actividad donde requiere mayor esfuerzo físico y a laborar más de ocho horas al día, ésta no es calificada, por la falta de capacitación técnica, es empírica basada sobre la experiencia de algunos, la cual ha sido trasladada a los aprendices. La carencia de conocimientos, técnicas y procedimientos adecuados para la determinación de sus costos de producción limita al propietario a conocer la realidad de sus márgenes de ganancia.

12. La industria es una de las actividades productivas más dinámicas del proceso económico y por su efecto multiplicador de la riqueza contribuye a acelerar el crecimiento de las regiones. Sin embargo en el Municipio está poco desarrollada, absorbe el 1% de la población económicamente activa y genera el 1% del Producto Interno Bruto de los ingresos provenientes del sistema económico. Los indicadores relevantes de la producción industrial es el nivel tecnológico que le impide avanzar con mayor celeridad, así como la absorción de la mano de obra la cual se considera deficiente.
13. Las mayores amenazas que ponen en riesgo al Municipio, son los ríos caudalosos, la falla geológica del Motagua y la vulnerabilidad de la capacidad de respuesta que la población debe tener ante una situación de riesgo.
14. Las potencialidades productivas que posee el Municipio pueden ser mejor aprovechadas ya que cuenta con un clima y tierras aptas para las propuestas de inversión, las cuales pueden contribuir a mejorar la situación económica de la población y generar mayores ingresos y mejores empleos y con ello reducir el nivel de desempleo existente.
15. En el municipio de Gualán existen las condiciones aptas para el desarrollo de las propuestas de inversión planteadas, a una escala comercial, estas consisten en la implementación de cultivos como: Elote dulce, papaya, cebolla, sandía y piña, con el fin de diversificar la producción, obtener rentabilidad y mejorar las condiciones de vida de los productores y de los involucrados en los proyectos. En cuanto a la organización empresarial productiva del Municipio se puede concluir que no existe entre los productores agrícolas, debido a que ninguno ha manifestado el interés para su creación y desarrollo. Para llevar a cabo las propuestas de inversión es necesario el financiamiento externo.

RECOMENDACIONES

En este apartado se presentan las recomendaciones obtenidas después de haber realizado el diagnóstico socioeconómico del municipio de Gualán.

1. Que las autoridades correspondientes cumplan a corto plazo con la Ley de Consejos de Desarrollo urbano y rural Decreto 11-2002 y el Código Municipal Decreto 12-2002, al proporcionar el apoyo necesario y la atención a cada presidente de las comunidades en sus peticiones y al Consejo Municipal de Desarrollo en pro del mejoramiento comunitario
2. La municipalidad como ente encargado de hacer efectiva la aplicación de la Ley de Protección al Medio Ambiente; debe concientizar a los pobladores de la importancia, del aprovechamiento eficiente de los recursos naturales no renovables, ya que los utilizan como medio de subsistencia, a través de pláticas impartidas por medio del Consejo Comunitario de Desarrollo en cada comunidad, principalmente en los establecimientos educativos en cada ciclo escolar.
3. Que las autoridades del municipio de Gualán, promuevan la inversión en el Municipio a través del mejoramiento de la infraestructura productiva, lo que creará fuentes de trabajo y desarrollo económico de Gualán lo cual a largo plazo ayudará a reducir los niveles de pobreza de la comunidad.
4. Que los pobladores del Municipio de Gualán se organicen con el objetivo de crear la unificación de capital a través de una entidad legal como puede ser una cooperativa, comité u organización, que permita el arrendamiento o compra de tierra para la explotación de la misma. en beneficio de las personas que integren dicha entidad y población en general.

5. Que las autoridades municipales y Gobierno central se enfoquen en la creación y mantenimiento de las vías de comunicación en el Municipio, principalmente en el área rural, para que los pobladores tengan facilidad de trasladar sus cosechas y se les facilite su comercialización, contribuyendo con esto en el mejoramiento de calidad de vida de los mismos.
6. Solicitar a las autoridades Municipales para que consideren en sus planes y proyectos de inversión social, la mejora a la infraestructura y cobertura de los servicios básicos principalmente en las comunidades del área rural de acuerdo a las peticiones efectuadas por los COCODES y COMUDE.
7. Que las autoridades del Ministerio de Educación evalúen el requerimiento de la inversión en centros educativos, que impartan el nivel básico y diversificado, asignando los recursos necesarios para el funcionamiento de tales establecimientos para el beneficio de la niñez y juventud del Municipio y también se evalúe la posibilidad de otorgar becas, ya que en la investigación de campo se observó que la población se limita a terminar el nivel primario por la falta de recursos financieros y los mismos tienen el deseo y la ilusión de continuar con su formación académica.
8. Que el COMUDE solicite al Ministerio de Salud y Asistencia Social, que equipe a los diferentes centros de salud con tecnología, medicamentos y personal necesario para el buen funcionamiento y mejorar en la prestación del servicio.
9. Que los productores se asocien en organizaciones productivas como cooperativa, comité u organización para obtener asesoría técnica y financiera, con el fin de obtener mayor rentabilidad en la producción de sus

cultivos por medio de una mejor dirección de los esfuerzos hacia un crecimiento sostenible.

10. Que la Municipalidad, asociaciones gremiales y la diferentes organizaciones sociales, brinden oportunidades y el apoyo necesario para mejorar los procesos productivos en la crianza y engorde de ganado bovino, entre los que se pueden mencionar, capacitación técnica y posibilidad de acceso a créditos.
11. Que las autoridades municipales se preocupen por la educación de los pobladores y que éstos tengan la oportunidad de mejorar su nivel de vida. Que los productores busquen la forma de capacitar a sus empleados a través de instituciones especializadas que han venido contribuyendo en la formación y tecnificación, para realizar de una forma eficiente y eficaz las diferentes actividades, tal es el caso del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-. Establecer un sistema contable o algún tipo de control que le permita identificar el total de costos y gastos que intervienen durante el proceso productivo e identificar de una forma razonable el costo de producción real, para que posteriormente se pueda establecer un precio de venta que permita obtener un margen de ganancia adecuado.
12. Que el Estado impulse oportunidades productivas relacionadas con procesamiento industrial, así como el diseño de políticas integrales para promover la expansión del sector y la capacitación de la mano de obra, encaminadas a propiciar fuentes de trabajo que permita absorber en forma apropiada los recursos humanos generando empleo para contribuir a incrementar el nivel de vida de la población.

13. Que la Municipalidad cuente con planes de prevención y mitigación, los cuales deben ser divulgados a la población a través de las diferentes organizaciones comunitarias y medios de comunicación, que permitan a la población tener una capacidad de respuesta ante un desastre.
14. Que instituciones estatales y privadas reconozcan el Municipio de Gualán como un lugar apto para el desarrollo de distintas propuestas de inversión, y puedan brindar el apoyo financiero, técnico y de capacitación, ya que cuenta con recursos tales como tierra y mano de obra para lograr proyectos que han sido considerados como viables.
15. Que la Municipalidad de Gualán de a conocer a los pobladores del Municipio los proyectos descritos en la presente investigación con el objeto de que sus habitantes tengan los conocimientos necesarios para la inversión en las potencialidades productivas.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Gualán - Zacapa
División administrativa
Año: 2006

Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades
Aldea	Arenal	Aldea	Arenal	Aldea	Achiotes Abajo
Aldea	Barbasco	Aldea	Barbasco	Aldea	Achiotes Arriba
Aldea	Biafra	Aldea	Biafra	Aldea	Aldea Arenal
Aldea	Cacao	Aldea	Cacao	Aldea	Barbasco
Aldea	Carrizalito	Aldea	Carrizalito	Aldea	Bejucal
Aldea	Cimarrón	Aldea	Cimarrón	Aldea	Bethel
Aldea	Cumbre Alta	Aldea	Cumbre Alta	Aldea	Biafra
Aldea	El Chile	Aldea	El Chile	Aldea	Chagüitón
Aldea	El Filo	Aldea	El Filo	Aldea	Cimarrón
Aldea	El Lobo	Aldea	El Lobo	Aldea	Conacaste
Aldea	El Zapote	Aldea	El Zapote	Aldea	Cuchilla Tendida
Aldea	Guaranja	Aldea	Guaranja	Aldea	Doña María
Aldea	Guasintepeque	Aldea	Guasintepeque	Aldea	Cacao
Aldea	Juan Ponce	Aldea	Juan Ponce	Aldea	El Chile
Aldea	Lajillal	Aldea	Lajillal	Aldea	El Cubilete
Aldea	Las Carretas	Aldea	Las Carretas	Aldea	El Filo
Aldea	Las Lajas	Aldea	Las Lajas	Aldea	El Guapinol
Aldea	Llano Redondo	Aldea	Llano Redondo	Aldea	El Lobo
Aldea	Los Achiotes	Aldea	Los Jutes	Aldea	El Mirador
Aldea	Los Jutes	Aldea	Mal Paso	Aldea	El Triunfo
Aldea	Malpaso	Aldea	Mayuelas	Aldea	El Vado
Aldea	Mayuelas	Aldea	Mestizo	Aldea	El Zapote
Aldea	Mestizo	Aldea	Santa Teresa	Aldea	El Zarzal
Aldea	Santa Teresa	Aldea	Santiago	Aldea	Encinitos

Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades
Aldea	Santiago	Aldea	Shin Shin	Aldea	García
Aldea	Shin Shin	Aldea	Tazú	Aldea	Guaranja
Aldea	Tazú	Aldea	Vainilla	Aldea	Guasintepeque abajo
Aldea	Vainilla	Caserío	Almendro	Aldea	Guasintepeque arriba
Caserío	Almendro	Caserío	Azacualpa	Aldea	Juan Ponce
Caserío	Azacualpa	Caserío	Barreto	Aldea	La Bolsa
Caserío	Barreto	Caserío	Bejucal	Aldea	La Laguna
Caserío	Bejucal	Caserío	Bethel	Aldea	La Puerta
Caserío	Bethel	Caserío	Cerezal	Aldea	La Vainilla
Caserío	Cañital	Caserío	Chaguitón	Aldea	Lajillar
Caserío	Caulotal	Caserío	Chilmecate	Aldea	Las Balas
Caserío	Caulotales	Caserío	Cimarrón	Aldea	Las Carretas
Caserío	Cerezal	Caserío	Cocalitos	Aldea	Las Lajas
Caserío	Cerro De La Caña	Caserío	Cuchilla	Aldea	Las Verapaces
Caserío	Chaguitón	Caserío	Cuchilla Tendida	Aldea	Llano Largo
Caserío	Chilmecate	Caserío	Doña María	Aldea	Llano Redondo
Caserío	Cimarrón	Caserío	El Algodonal	Aldea	Los Hornos
Caserío	Cocalitos	Caserío	El Astillero	Aldea	Los Jutes
Caserío	Cuchilla	Caserío	El Chupadero	Aldea	Los Limones
Caserío	Cuchilla Tendida	Caserío	El Conacaste	Aldea	Mal Paso
Caserío	Doña María	Caserío	El Cubilete	Aldea	Managuá
Caserío	El Algodonal	Caserío	El Guayabal	Aldea	Manzanotal
Caserío	El Alto	Caserío	El Mestizo las Vegas	Aldea	Mayuelas
Caserío	El Astillero	Caserío	El Mirador	Aldea	Mestizo
Caserío	El Cedral	Caserío	El Mojonai	Aldea	Mestizo Las Vegas
Caserío	El Chupadero	Caserío	El Sauce	Aldea	Nueva Esperanza
Caserío	El Conacaste	Caserío	El Silencio	Aldea	Piedra de Cal

Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades
Caserío	El Cubilete	Caserío	El Triunfo	Aldea	Piedras Azules
Caserío	El Filo	Caserío	El Volcán	Aldea	Piedras Negras
Caserío	El Guayabal	Caserío	El Volcán	Aldea	Romelia
Caserío	El Ixcanal	Caserío	El Zunzal	Aldea	Santa María
Caserío	El Jazmin	Caserío	Encinitos	Aldea	Santa Teresa Iguana
Caserío	El Jicaró	Caserío	Encuentros del Camalote	Aldea	Santiago
Caserío	El Limonar	Caserío	Espuela	Aldea	Shin Shin
Caserío	El Mestizo Las Vegas	Caserío	García	Aldea	Tazú
Caserío	El Mirador	Caserío	Guapinol	Aldea	Tempisque
Caserío	El Mojanal	Caserío	Guasintepeque Arriba	Caserío	Algodonal
Caserío	El Sauce	Caserío	La Bolsa	Caserío	Almendro
Caserío	El Volcán	Caserío	La Ceiba	Caserío	Azacualpa
Caserío	El Volcán	Caserío	La Laguna	Caserío	Barrero
Caserío	El Zunzal	Caserío	La Lima	Caserío	Betania
Caserío	El Zunzapote	Caserío	La Puerta	Caserío	Campo Nuevo
Caserío	Encinitos	Caserío	Las Cañas	Caserío	Castaño
Caserío	Encuentros del Camalote	Caserío	Las Pavas	Caserío	Cedral
Caserío	Escalera	Caserío	Las Pilas	Caserío	Cerezal
Caserío	Espuela	Caserío	Las Verapaces	Caserío	Chilmecate
Caserío	Filo Del Volcán	Caserío	Llano Largo	Caserío	Chupadero
Caserío	García	Caserío	Los Encuentros	Caserío	Cocalitos (los limones)
Caserío	Guamilón	Caserío	Los Hornos	Caserío	Cocalitos Mayuelas
Caserío	Guapinol	Caserío	Los Limos	Caserío	Cuchilla Tendida
Caserío	Guasintepeque Arriba	Caserío	Los Nances	Caserío	Cumbre Alta
Caserío	Guayabal	Caserío	Manzanotal	Caserío	El Astillero
Caserío	Guiril	Caserío	Masical	Caserío	El Cedro
Caserío	La Bolsa	Caserío	Mojanes	Caserío	El Guiril

Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades
Caserío	La Ceiba	Caserío	Oaxaca	Caserío	El Islote
Caserío	La Laguna	Caserío	Pacayal o las Brisas	Caserío	El Jicaró
Caserío	La Lima	Caserío	Pedras Negras	Caserío	El Sauce
Caserío	La Puerta	Caserío	Piedra de Cal	Caserío	El Volcán Llano Largo
Caserío	Las Cañas	Caserío	Piedras Azules	Caserío	El Zuncal
Caserío	Las Pavas	Caserío	Plan Grande	Caserío	Guamilón
Caserío	Las Pilas	Caserío	Potrero	Caserío	Guayabal
Caserío	Las Planchas	Caserío	Quebrada del León	Caserío	Guayabal
Caserío	Las Verapaces	Caserío	Quebrada Larga	Caserío	Guayabal (La Bolsa)
Caserío	Las Victorias	Caserío	Rivera	Caserío	Jazmín
Caserío	Laurelar	Caserío	Romelia	Caserío	La Ceiba
Caserío	Llano De La Puerta	Caserío	Samaria	Caserío	La Espuela
Caserío	Llano Largo	Caserío	Santa María	Caserío	La Lima
Caserío	Los Arcos	Caserío	Tajapa	Caserío	Las Escaleras
Caserío	Los Encuentros	Caserío	Tempisque	Caserío	Las Pavas
Caserío	Los Hornos	Caserío	Tobar	Caserío	Las Pilas
Caserío	Los Limos	Caserío	Valle del Motagua	Caserío	Laurelar
Caserío	Los Nances	Caserío	Zarzal	Caserío	Los Alonzos
Caserío	Manzanotal	Caserío	Zuncal	Caserío	Los Encuentros
Caserío	Masical (Arriba)	Ciudad	Gualan	Caserío	Los Nances
Caserío	Masical Abajo	Colonia	La Cienaga	Caserío	Los Ramos
Caserío	Mojanes	Colonia	Mofang	Caserío	Machacas
Caserío	Oaxaca	Finca	Achiote	Caserío	Manzanal
Caserío	Pacayal o Las Brisas	Finca	Bejucón	Caserío	Masiscal Abajo
Caserío	Piedra De Cal	Finca	Cañón Grande	Caserío	Masiscal Arriba
Caserío	Piedras Azules	Finca	Capucal	Caserío	Mojanales
Caserío	Piedras Negras	Finca	Carrizalito	Caserío	Mojanes

Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades
Caserío	Plan Grande	Finca	Ceniza	Caserío	Oaxaca
Caserío	Potrero	Finca	Cerro Grande	Caserío	Plan Grande
Caserío	Quebrada De León	Finca	El Izlote	Caserío	Potreros
Caserío	Quebrada Honda	Finca	El Zapotal	Caserío	Quebrada del León
Caserío	Quebrada Larga	Finca	Germania	Caserío	Quebrada Honda
Caserío	Río Arriba	Finca	Guapinol	Caserío	Quebrada Larga
Caserío	Rivera	Finca	La Cartuchera	Caserío	Río Arriba
Caserío	Romelia	Finca	La Joya	Caserío	Rivera
Caserío	Samaria	Finca	Las Balas	Caserío	Samaria
Caserío	Santa María	Finca	Las Cañas	Caserío	Tajapa
Caserío	Sin Nombre	Finca	Las Flores el Pacayal	Caserío	Tecolote
Caserío	Tabancas	Finca	Los Limones	Caserío	Tobar
Caserío	Tajapa	Finca	Malcotaes	Caserío	Volcán
Caserío	Tempisque	Finca	Piedra Blanca	Caserío	Zamora
Caserío	Tobar	Finca	Playa Grande	Ciudad	Gualan
Caserío	Zacatales	Finca	Quebrada Seca	Colonia	Elena Valentín
Caserío	Zarzal	Finca	San Enrique	Colonia	Mofang
Caserío	Zuncal	Finca	San Francisco el Chorro	Finca	Achiotes
Ciudad	Gualan	Finca	San José el Carrizal	Finca	Bejucón
Colonia	Mofang	Finca	Santa Cecilia	Finca	Capucal
Finca	Achiotes	Finca	Santa Clara	Finca	Carrizalito
Finca	Bejucón	Otra	Población dispersa	Finca	Cartuchera
Finca	Cañon Grande	Paraje	El Junquillo	Finca	Cenizas
Finca	Capucal	Paraje	Managua	Finca	El Alto
Finca	Carrizalito			Finca	El Cimarrón
Finca	Cerro Grande			Finca	El Hato
Finca	Choyoyo			Finca	El Islote

Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades
Finca	El Carmen			Finca	El Refugio
Finca	El Islote			Finca	El Silencio
Finca	El Mango			Finca	El Silencio
Finca	El Refugio			Finca	Germania
Finca	El Silencio			Finca	La Estrella
Finca	El Silencio			Finca	La Joya
Finca	El Zapotal			Finca	La Plata
Finca	Germania			Finca	Las Brisas Pacayalito
Finca	Guapinol			Finca	Las Cañas
Finca	La Cartuchera			Finca	Las Planchas
Finca	La Estrella			Finca	Las Victorias
Finca	La Joya			Finca	Los Arcos
Finca	La Laguna Verde			Finca	Malcotaes
Finca	La Plata			Finca	Mecatales
Finca	Las Balas			Finca	Nacimientos
Finca	Las Cañas			Finca	Pacayal las Flores
Finca	Las Flores El Pacayal			Finca	Piedra Blanca
Finca	Los Limones			Finca	Playa Grande
Finca	Los Nacimientos			Finca	Quebrada de la Pita
Finca	Los Tabacales			Finca	Quebrada Seca
Finca	Malcotaes			Finca	San Antonio
Finca	Mecatales			Finca	San Carlos / Sta.Cecilia
Finca	Piedra Blanca			Finca	San Enrique
Finca	Playa Grande			Finca	San Francisco el Chorro
Finca	Quebrada De La Pita			Finca	San José Carrizal
Finca	Quebrada Seca			Finca	Santa Cecilia
Finca	San Carlos			Finca	Santa Inés Ganchon

Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades	Categoría	Comunidades
Finca	San Enrique			Finca	Sunzapote
Finca	San Francisco El Chorro			Finca	Tabancas
Finca	San Jose El Carrizal			Finca	Zapotál
Finca	Santa Beatriz			Finca	Zuncal
Finca	Santa Cecilia			Lotificación	Los Prados
Finca	Santa Clara			Lotificación	Valle del Montagua
Finca	Santa Ines Ganchón			Lotificación	Valle verde
Finca	Sin Nombre			Paraje	Caulotal
Lotificación	La cienaga			Paraje	El Filo (del volcán)
Paraje	Amatillo			Paraje	El Ixcanal
Paraje	El Castaño			Paraje	El Junquillo
Paraje	El Junquillo			Paraje	El Naranjal
Paraje	El Mangal			Paraje	Los Limos
Paraje	La Hoja				
Paraje	Los Venaditos				
Paraje	Managuá				
Paraje	Pueblo Caido				
Paraje	Quebrada Arriba				

Fuente: X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Oficina Municipal de Planificación -OMP-, municipalidad de Gualán, Zacapa, Año 2006

Anexo 2
Municipio de Gualán - Zacapa
Centros poblados sin escuelas
Año: 2006

No. Centro poblado	Categoría	No. Centro poblado	Categoría
1 Los Jutes	Aldea	31 Las Escaleras	Caserío
2 Cocalitos (Los Limones)	Caserío	32 Mojanales	Caserío
3 Campo Nuevo	Caserío	33 Río Arriba	Caserío
4 El Jicaro	Caserío	34 Cerezal	Caserío
5 Castaño	Caserío	35 Los Arcos	Finca
6 Mojanés	Caserío	36 San Carlos (Sta. Cecilia)	Finca
7 Potreros	Caserío	37 Zapotal	Finca
8 Chupadero	Caserío	38 El Alto	Finca
9 Los Nances	Caserío	39 Cenizas	Finca
10 Guayabal	Caserío	40 Bejucon	Finca
11 Quebrada Honda	Caserío	41 Nacimientos	Finca
12 Jazmín	Caserío	42 Las Planchas	Finca
13 El Sauce	Caserío	43 Achiotes	Finca
14 La Ceiba	Caserío	44 Quebrada de la Pita	Finca
15 Tobar	Caserío	45 La Estrella	Finca
16 El Guiril	Caserío	46 Santa Inés Ganchon	Finca
17 Los Encuentros	Caserío	47 El Cimarron	Finca
18 Masiscal Arriba	Caserío	48 La Plata	Finca
19 Masiscal Abajo	Caserío	49 Sunzapote	Finca
20 Los Ramos	Caserío	50 El Refugio	Finca
21 Bethania	Caserío	51 Zuncal	Finca
22 El Cedro	Caserío	52 Silencio	Finca
23 Laurelar	Caserío	53 San Antonio	Finca
24 Almendro	Caserío	54 Los Limos	Paraje
25 Guamilón	Caserío	55 El Filo (del volcán)	Paraje
26 Machacas	Caserío	56 El Ixcanal	Paraje
27 Quebrada del León	Caserío	57 El Naranjal	Paraje
28 Cumbre Alta	Caserío	58 Caulotal	Paraje
29 Zamora	Caserío	59 El Junquillo	Paraje
30 Oaxaca	Caserío		

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

Anexo 3
Municipio de Gualán - Zacapa
Centros poblados sin energía eléctrica
Año: 2006

No. Centro poblado	Categoría	No. Centro poblado	Categoría
1 Encinitos	Aldea	34 Carrizalito	Finca
2 Cuchilla Tendida	Aldea	35 Malcotales	Finca
3 Piedras Negras	Aldea	36 Mecatales	Finca
4 El Mirador	Aldea	37 Bejucon	Finca
5 Managua	Aldea	38 Playa Grande	Finca
6 Romelia	Aldea	39 Las Planchas	Finca
7 Santa Maria	Aldea	40 Las Victorias	Finca
8 Mojanos	Caserío	41 Achiotos	Finca
9 Cocalitos	Caserío	42 Germania	Finca
10 Quebrada Honda	Caserío	43 El Islote	Finca
11 Jazmín	Caserío	44 San Francisco el Chorro	Finca
12 El Sauce	Caserío	45 Quebrada de la Pita	Finca
13 La Ceiba	Caserío	46 La Estrella	Finca
14 El Guiril	Caserío	47 Santa Inés Ganchon	Finca
15 Bethania	Caserío	48 El Cimarron	Finca
16 Laurelar	Caserío	49 La Joya	Finca
17 Plan Grande	Caserío	50 Sunzapote	Finca
18 Quebrada Larga	Caserío	51 Zuncal	Finca
19 Almendro	Caserío	52 Cartuchera	Finca
20 Guamilón	Caserío	53 Piedra Blanca	Finca
21 Quebrada del León	Caserío	54 Capucal	Finca
22 Cumbre Alta	Caserío	55 Quebrada Seca	Finca
23 Zamora	Caserío	56 Pacayal las Flores	Finca
24 Oaxaca	Caserío	57 Silencio	Finca
25 Rivera	Caserío	58 San Antonio	Finca
26 Río Arriba	Caserío	59 San Enrique	Finca
27 Cereza	Caserío	60 Las Brisas Pacayallito	Finca
28 Tajapa	Caserío	61 Los Limos	Paraje
29 Los Arcos	Finca	62 El Filo (del volcán)	Paraje
30 San Carlos (Sta. Cecilia)	Finca	63 El Ixcanal	Paraje
31 El Alto	Finca	64 El Naranjal	Paraje
32 Cenizas	Finca	65 Caulotal	Paraje
33 San José Carrizal	Finca	66 El Junquillo	Paraje

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

Anexo 8
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de Sandía
Integración de insumos
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
Semillas	Libra	2.5	538	1,345
Fertilizantes				3,935
20-20-0	Quintal	20	98	1,960
0-0-60	Quintal	15	95	1,425
Urea	Quintal	5	110	550
Herbicidas				1,275
Fusilade	Litro	5	180	900
Paracuat	Litro	7.5	50	375
Fungicidas				1,876
Mirage	Libra	1.1	205	226
Cicocin	Litro	2.5	355	888
Mancozeb	Kilo	2.5	190	475
Carbenzadin	Litro	2.5	115	288
Insecticidas				5,623
Gaucho	Gramos	1	310	310
Vidate	Litro	2.5	185	463
Thiodan	Litro	2.5	95	238
Lannate	Litro	2.5	130	325
Tamarón	Litro	2.5	80	200
Novobiovit	Kilo	5	60	300
Yabellin	Litro	5	160	800
Confidor	Kilo	1.65	1,720	2,838
Folidol	Litro	2.5	60	150
Fertilizantes Foliar				1,315
Plus-op	Litro	15	22	330
Magne-plus	Litro	15	23	345
Calcibo-plus	Litro	15	20	300
Ciamin	Litro	2.5	112	280
13-0-46	Libra	15	4	60
Total Insumos				15,369

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

Anexo 9
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de sandía
Cálculo de amortizaciones y depreciaciones
Año: 2006

Concepto	Costo Q.	Base de cálculo Q.	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total acumulado	Valor de rescate Q.
<u>Amortizaciones</u>										
Gastos de organización	4,000	4,000.00	20%	800	800	800	800	800	4,000	0
Total de amortizaciones	4,000	4,000.00		800	800	800	800	800	4,000	-
<u>Depreciaciones</u>										
				0	0	0				
Equipo agrícola	3,075	2,921.00	20%	584	584	584	584	584	2,920	154
Herramientas	1,060	954.00	25%	239	239	239	239	0	956	106
Depreciaciones costo fijo	4,135	3,875.00		823	823	823	823	584	3,876	260
Mobiliario y equipo	6,000	5,400.00	20%	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	5,400	600
Equipo de cómputo	5,800	4,930.00	33.33%	1,643	1,643	1,643			4,929	870
Depreciaciones gastos de admón	11,800	10,330.00		2,723	2,723	2,723	1,080	1,080	10,329	1,470
Total de depreciaciones	15,935	14,205.00		3,546	3,546	3,546	1,903	1,664	14,205	1,730

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

Anexo 6
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de papaya criolla
Cálculo de Amortizaciones y Depreciaciones
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Base	Porcentaje según Ley del ISR	Año 1 2006	Año 2 2007	Año 3 2008	Año 4 2009	Año 5 2010	Total de depreciación y amortización acumulada
<u>Amortizaciones</u>								
Gastos de Organización	5,000.00	20%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	5,000.00
Total de amortizaciones			1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	5,000.00
<u>Depreciaciones</u>								
Equipo agrícola	2,900.00	20%	580.00	580.00	580.00	580.00	580.00	2,900.00
Vehículos	50,000.00	20%	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	50,000.00
Herramientas	1,185.00	25%	296.25	296.25	296.25	296.25		1,185.00
Depreciaciones costo fijo			10,876.25	10,876.25	10,876.25	10,876.25	10,580.00	54,085.00
Mobiliario y equipo	1,225.00	20%	245.00	245.00	245.00	245.00	245.00	1,225.00
Equipo de cómputo	5,150.00	33.33%	1,716.67	1,716.67	1,716.67			5,150.00
Instalaciones	2,500.00	5%	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	625.00
Depreciaciones gastos de admón.			2,086.67	2,086.67	2,086.67	370.00	370.00	7,000.00
Total de depreciaciones			12,962.92	12,962.92	12,962.92	11,246.25	10,950.00	61,085.00

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

Anexo 5
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de elote dulce
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2006

Concepto	Costo base Q.	Porcentaje legal	1 año	2 Año	3 Año	4 Año	5 año	Valor de rescate Q.
Depreciaciones								
Equipo agrícola	43,010	20%	8602	8602	8602	8602	8602	0
Herramientas	1,776	25%	444	444	444	444		0
Mobiliario y equipo	1,425	20%	285	285	285	285	285	0
Equipo de computación	4,250	33.33%	1,417	1,417	1,416			0
Subtotal	50,461		10,748	10,748	10,747	9,331	8,887	0
Amortización								
Gastos de organización	5,000	20%	1000	1000	1000	1000	1000	0
Total	55,461		11,748	11,748	11,747	10,331	9,887	0

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

Anexo 7
Municipio de Gualán-Zacapa
Proyecto: Producción de cebolla
Cálculo de depreciaciones y amortización
Años: 2006-2010

Concepto	Porcentaje	Valor Q.	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.	Valor de rescate
Mobiliario y equipo	20%	2,175	435	435	435	435	435	0
Equipo de cómputo	33.33%	4,300	1,433	1,433	1,433	0	0	0
			1,868	1,868	1,868	435	435	
Equipo agrícola	20%	16,650	3,330	3,330	3,330	3,330	3,330	0
Herramientas	25%	3,513	878	878	878	878	0	0
		26,638	4,208	4,208	4,208	4,208	3,330	
Gastos de amortización	20%	3,500	700	700	700	700	700	0

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

Anexo 10
Municipio de Gualán - Zacapa
Proyecto: Producción de piña
Depreciaciones y amortizaciones
Año 2006

Concepto	Subtotal Q.	Costo total Q.	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor rescate Q.
Herramientas		2,350	25%	588	588	588	588	0	0
Azadones	750								
Machetes	400								
Cuchillos para corte	750								
Limas	200								
Piochas	250								
Plantación		123,891	15%	18,584	18,584	18,584	18,584	18,584	30,973
Inversión en plantación	123,891								
Mobiliario y equipo		5,750	20%	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	0
Escritorio	2,400								
Silla Secretarial	675								
Sillas plásticas	150								
Teléfono inalámbrico	375								
Archivo de metal	1,000								
Máquina de escribir eléctrica	1,000								
Calculadora	150								
Instalaciones		10,000	5%	500	500	500	500	500	7,500
Oficina y bodega de equipo	10,000								
Equipo agrícola		54,875	20%	10,975	10,975	10,975	10,975	10,975	0
Bombas de fumigar	2,125								
Carretillas de mano	875								
Sistema de riego por aspersión	50,000								
Manguera plástica de 100mts	375								
Balanza o romana	1,500								
Vehículos		25,000	20%	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	0
Pick-up	25,000								
Gastos de organización		6,000	20%	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	0
Gastos de organización	6,000								
Total		227,866		37,996	37,996	37,996	37,996	37,409	38,473

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

Anexo 4
Municipio de Gualán - Zacapa
Fabricación de poliducto
Depreciación de activos fijos
Año: 2006

Concepto	Subtotal Q.	Base de cálculo Q.	Porcentaje legal	Depreciación anual Q.
Maquinaria y equipo		293,000	20%	58,600
Máquina de extrusión	280,000			
Bombas de agua	1,000			
Compresor de aire	12,000			
Herramientas		1,506	25%	377
Pesa romana	250			
Palas	64			
Sierras	98			
Troquet	340			
Machetes	56			
Cuchillos	198			
Juego de llaves	500			
Vehículos		142,000	20%	28,400
Camión de reparto	142,000			
Instalaciones		200,000	5%	10,000
Edificio	200,000			
Mobiliario y equipo		2,850	20%	570
Sillas	420			
Escritorio	980			
Calculadoras	1,050			
Teléfono	400			
Total	639,356	639,356		97,947

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

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. 2006. **Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico.** (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Primera Edición. Editorial Praxis. Guatemala. 176 páginas.

ALVARADO, EDGAR. 1981. **La Agricultura en Guatemala,** Segunda Edición. Editorial Talleres Gráficos. Guatemala. 22 páginas.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Constitución Política de la República.** Guatemala, 1985. 118 páginas.

CHICAS HERNÁNDEZ, JAIME HUMBERTO. 1998. **Apuntes de clase sobre Estados Financieros Básicos.** Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 22 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.** Decreto 11-2002. Guatemala. 72 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Código Municipal.** Decreto 12-2002. Guatemala. 78 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Ley del Impuesto Sobre la Renta.** Decreto 26-92. Guatemala. 92 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Ley del Impuesto al Valor Agregado.** Decreto 27-92. Guatemala. 72 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**. Decreto 295. Guatemala. 50 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Código de Trabajo** Decreto 1441. Guatemala. 120 páginas.

GEORGE, TERRY. 2006. **Material de Apoyo Área de Administración de Empresas**. Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 12 páginas.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Y UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL GUATEMALTECA (URNG). 1996. **Acuerdos de Paz**. Secretaría de la Paz de la República. Guatemala. 80 páginas.

INFORMACIÓN AGROPECUARIA –INFOAGRO-. **El cultivo de la piña**. (En línea). Guatemala. Consultado el 10 de Octubre de 2007. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/pina.htm

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB- **Monitoreo de la cobertura forestal de Guatemala: Mapa de cobertura forestal**. (En línea). Guatemala. Consultado el 8 de septiembre 2007. Disponible en: <http://www.inab.gob.gt>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- **III Censo Agropecuario 1979**. Guatemala. 316 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- **X Censo de Población y V de Habitación 1994**. Guatemala. 123 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- **XI Censo de Población y VI de Habitación 2002**. Guatemala. 271 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- **IV Censo Agropecuario 2003**. Guatemala. 395 páginas.

JIMÉNEZ DE CHANG, DINA. 2001 **Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación**. Segunda Edición. Centro de Documentación "Vitalino Girón Corado". Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 17 páginas.

KOTLER, PHILIP y GARY ARMSTRONG. **Fundamentos de Mercadotecnia**. Cuarta Edición. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México, 1997. 585 páginas.

LANG, THEODORE. 1966. **Manual del Contador de Costos**. Primera Edición. Editorial Hispanoamericana. México. 236 páginas.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN y LUÍS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. 1992. **Aspectos generales para elaborar una tesis profesional o una investigación documental**. Segunda Edición. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 104 páginas.

MENDOZA, GILBERTO. 1982. **Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios** Segunda Edición. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-. Costa Rica. 276 páginas.

MICROSOFT CORPORATION. 2002. Biblioteca de Consultas Encarta. Disco Compacto 1. Reservados todos los derechos.

MINER FUENTES, YOJANA SUSETH. 2002. **Proyecto: Reducción del Riesgo Asociado a Desastres Naturales en Asentamientos Humanos del Área Metropolitana de Guatemala.** Guatemala. 82 páginas.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. 2002. **Manual de Cultivo de Sandía.** Guatemala. 12 páginas.

OCÉANO CENTRUM. 1999. **Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería.** Grupo editorial Océano. Tomo I y II. España. 1,032 páginas.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN. FAO. **El Maíz en los Trópicos: Mejoramiento y Producción.** (En línea). Guatemala. Consultado el 13 de Septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003//x750s/x7650s19.htm-85k>

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. 2003. **Análisis e Interpretación de Estados Financieros.** Tercera Edición. Ediciones Contables Administrativas -ECA-. Guatemala. 162 páginas.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. 2003. **Contabilidad I.** Cuarta Edición. Guatemala. 127 páginas.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. 1999. **Recursos Económicos de Centroamérica.** Segunda Edición. Centro de Impresiones Gráficas. Guatemala. 238 páginas.

PROGRAMA DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL IFDI. 1998. **Guías Metodológicas de Evaluación Financiera de Proyectos.** Proyecto GUA-87/003. Guatemala. 160 páginas.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. 2005. **Informe Nacional de Desarrollo Humano.** Editorial Sur –EDISUR-. Guatemala. 126 páginas.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. 2003. **Diccionario de la Lengua Española.** Vigésima Segunda Edición. Edición electrónica. Discos Compactos 1. España. Reservados todos los derechos.

REYES PÉREZ, ERNESTO. 1991. **Contabilidad de Costos.** Cuarta Edición. Tomo I. México. 7 páginas.

SAQUIMUX, GENARO. 2006. **Compendio Seminario General.** Documento de apoyo. Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 275 páginas.

SERVICIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL. **Historia del municipio de Gualán.** (En línea). Guatemala. Consultado el 29 de septiembre 2006. Disponible en <http://www.inforpressca.com/gualan/historia.php>

SOLÍS MURALLES, F.C. 1986. **La Planificación de los Recursos Financieros en la Empresa.** Tesis. Licda. CPA. Universidad Rafael Landivar. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 160 páginas.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA, INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES y CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS. 2006. **Dinámica de la cobertura forestal de Guatemala durante los años 1991, 1996 y 2001 y mapa de cobertura forestal 2001.** Fase II: Dinámica de la cobertura forestal. 90 páginas.

ZEASANDOVAL, MIGUEL ÁNGEL y HECTOR SANTIAGO CASTRO
MONTERROSO. 1993. **Curso Departamental en Formulación y Evaluación
de Proyectos.** Primera Edición. Guatemala. 194 páginas.