

MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

## INFORME GENERAL

### TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,005

2,005

(c)

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

MATAQUESQUINTLA - VOLUMEN 1

2-52-75-C-2,005

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 MATAQUESCUINTLA  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

**INFORME GENERAL**

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

VIDAL ENRIQUE MARTÍNEZ RAMÍREZ  
ANTONIO VÁSQUEZ TUQUER  
LUIS EMILIO SOTO CUBUR  
MARIO GARCIA ORELLANA  
JOSÉ ROLANDO DE LEÓN CALDERÓN  
ANGEL OTTONIEL PÉREZ CHUN  
previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

CARLOS RODOLFO CASTELLANOS AMAYA  
FRIEDA KARINA SPATZ MORENO  
MILVIA GRACIELA QUINTANA GARCÍA  
CLAUDIA VIRGINIA RIVERA NATARENO  
HECTOR ANIBAL LÓPEZ PLATEROS  
MARITZA NOHEMI CUYAN TAHUITE  
previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de  
LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2,005

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
INTRODUCCIÓN	i

## CAPÍTULO I

### ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	01
1.1.1	Antecedentes históricos	01
1.1.2	Localización	02
1.1.3	Clima	03
1.1.4	Orografía y fisiografía	04
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	05
1.2.1	Política	05
1.2.2	Administrativa	10
1.3	RECURSOS NATURALES	10
1.3.1	Suelo	11
1.3.2	Bosques	14
1.3.2.1	Húmedo subtropical templado	14
1.3.2.2	Muy húmedo subtropical frío	14
1.3.2.3	Húmedo bajo montano bajo subtropical	14
1.3.2.4	Muy húmedo montano bajo subtropical	15
1.3.2.5	Situación actual de los bosques	15
1.3.3	Minas y canteras	16
1.3.4	Hidrografía	18
1.3.4.1	Vertientes	18
1.3.4.2	Corrientes térmicas medicinales	18
1.3.4.3	Ríos	19
1.3.4.4	Riachuelos	19

1.3.4.5	Quebradas	19
1.3.4.6	Laguneta	19
1.3.4.7	Situación actual de los recursos hidrológicos	20
1.4	POBLACIÓN	20
1.4.1	Idioma	21
1.4.2	Religión	21
1.4.3	Por edad	21
1.4.4	Por sexo	22
1.4.5	Por área geográfica	23
1.4.6	Por grupo étnico	23
1.4.7	Población económicamente activa -PEA-	24
1.4.8	Migración	25
1.4.9	Densidad poblacional	26
1.4.10	Analfabetismo	27
1.4.11	Ocupada y desocupada	28
1.4.12	Condiciones de vida	28
1.4.12.1	Niveles de ingreso	29
1.4.12.2	Niveles de pobreza y pobreza extrema	30
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	31
1.5.1	Concentración y tenencia de la tierra	32
1.5.2	Uso actual y potencial del suelo	35
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	36
1.6.1	Básicos	36
1.6.1.1	Públicos	37
1.6.1.2	Municipales	50
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	52
1.7.1	Sistema de riego	52
1.7.2	Beneficios, silos y bodegas	53
1.7.3	Centros de acopio	53

1.7.4	Mercados	54
1.7.5	Vías de comunicación	54
1.7.6	Telecomunicaciones	55
1.7.7	Transporte	55
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	56
1.8.1	Organizaciones sociales	56
1.8.1.1	Entidades de apoyo	58
1.8.2	Organizaciones productivas	60
1.8.2.1	Cooperativas	60
1.8.2.2	Asociaciones	60
1.9	FLUJO COMERCIAL	61
1.10	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	64
1.10.1	Agrícola	65
1.10.2	Pecuaria	66
1.10.3	Artesanal	67
1.10.4	Comercio y servicios	68

## **CAPÍTULO II** **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	69
2.1.1	Cultivos principales	70
2.1.2	Unidades económicas agrícolas	71
2.1.3	Niveles tecnológicos	73
2.2	MICROFINCAS	76
2.2.1	Niveles tecnológicos	76
2.2.2	Cultivos principales	76
2.2.3	Producción de café	78

2.2.3.1	Destino de la producción	79
2.2.3.2	Costos de producción	79
2.2.3.3	Estado de resultados	84
2.2.3.4	Rentabilidad	86
2.2.3.5	Financiamiento	87
2.2.3.6	Organización empresarial	87
2.2.3.7	Comercialización	88
2.2.4	Producción de brócoli	98
2.2.4.1	Destino de la producción	99
2.2.4.2	Costos de producción	99
2.2.4.3	Estado de resultados	103
2.2.4.4	Rentabilidad	104
2.2.4.5	Financiamiento	105
2.2.4.6	Organización empresarial	106
2.2.4.7	Comercialización	106
2.2.5	Producción de maíz	113
2.2.5.1	Destino de la producción	114
2.2.5.2	Costos de producción	114
2.2.5.3	Estado de resultados	117
2.2.5.4	Rentabilidad	118
2.2.5.5	Financiamiento	120
2.2.5.6	Organización empresarial	120
2.2.5.7	Comercialización	120
2.2.6	Producción de papa	120
2.2.6.1	Destino de la producción	121
2.2.6.2	Costos de producción	121
2.2.6.3	Estado de resultados	124
2.2.6.4	Rentabilidad	125

2.2.6.5	Financiamiento	127
2.2.6.6	Organización empresarial	127
2.2.6.7	Comercialización	127
2.2.7	Producción de frijol	138
2.2.7.1	Destino de la producción	139
2.2.7.2	Costos de producción	139
2.2.7.3	Estado de resultados	142
2.2.7.4	Rentabilidad	143
2.2.7.5	Financiamiento	145
2.2.7.6	Organización empresarial	145
2.2.7.7	Comercialización	146
2.3	FINCAS SUBFAMILIARES	146
2.3.1	Niveles tecnológicos	146
2.3.2	Cultivos principales	146
2.3.3	Comportamiento de la producción de acuerdo a la superficie cultivada	148
2.3.4	Producción de café	150
2.3.4.1	Destino de la producción	151
2.3.4.2	Costos de producción	151
2.3.4.3	Estado de resultados	153
2.3.4.4	Rentabilidad	154
2.3.4.5	Financiamiento	155
2.3.4.6	Organización empresarial	156
2.3.4.7	Comercialización	156
2.3.5	Producción de maíz	156
2.3.5.1	Destino de la producción	157
2.3.5.2	Costos de producción	157
2.3.5.3	Estado de resultados	159

2.3.5.4	Rentabilidad	160
2.3.5.5	Financiamiento	161
2.3.5.6	Organización empresarial	161
2.3.5.7	Comercialización	162
2.3.6	Producción de papa	162
2.3.6.1	Destino de la producción	162
2.3.6.2	Costos de producción	163
2.3.6.3	Estado de resultados	165
2.3.6.4	Rentabilidad	166
2.3.6.5	Financiamiento	168
2.3.6.6	Organización empresarial	168
2.3.6.7	Comercialización	169
2.4	FINCAS FAMILIARES	169
2.4.1	Niveles tecnológicos	169
2.4.2	Cultivos principales	170
2.4.3	Volumen, valor y superficie de la producción de café	170
2.4.4	Comportamiento de la producción de acuerdo a la superficie cultivada	171
2.4.5	Producción de café	171
2.4.5.1	Destino de la producción	172
2.4.5.2	Costos de producción	172
2.4.5.3	Estado de resultados	174
2.4.5.4	Rentabilidad	176
2.4.5.5	Financiamiento	177
2.4.5.6	Organización empresarial	177
2.4.5.7	Comercialización	178
2.5	FINCAS MULTIFAMILIARES	178
2.5.1	Niveles tecnológicos	179

2.5.2	Cultivos principales	179
2.5.3	Volumen, valor y superficie de la producción de café	179
2.5.4	Comportamiento de la producción de acuerdo a la superficie cultivada	180
2.5.5	Producción de café	180
2.5.5.1	Destino de la producción	180
2.5.5.2	Costos de producción	181
2.5.5.3	Estado de resultados	182
2.5.5.4	Rentabilidad	183
2.5.5.5	Financiamiento	185
2.5.5.6	Organización empresarial	185
2.5.5.7	Comercialización	186

### **CAPÍTULO III** **PRODUCCIÓN PECUARIA**

3.1	COMPORTAMIENTO DE LA ACTIVIDAD PECUARIA	187
3.2	NIVELES TECNOLÓGICOS	189
3.3	MICROFINCAS	192
3.3.1	Nivel tecnológico	192
3.3.2	Producción de huevos	193
3.3.2.1	Volumen, valor y destino de producción de huevos	193
3.3.2.2	Costos de producción	194
3.3.2.3	Estado de resultados	198
3.3.2.4	Rentabilidad	200
3.3.2.5	Financiamiento	202
3.3.2.6	Organización empresarial	202
3.3.2.7	Comercialización	202

3.4	FINCAS FAMILIARES	211
3.4.1	Nivel tecnológico	211
3.4.2	Producción de leche	212
3.4.2.1	Superficie, volumen, destino y valor de la producción pecuaria	212
3.4.2.2	Costos de producción	213
3.4.2.3	Estado de resultados	224
3.4.2.4	Rentabilidad	226
3.4.2.5	Financiamiento	227
3.4.2.6	Organización empresarial	228
3.4.2.7	Comercialización	230
3.5	FINCAS MULTIFAMILIARES	237
3.5.1	Nivel tecnológico	238
3.5.2	Producción de leche	238
3.5.2.1	Superficie, Volumen, destino y valor de la producción pecuaria	238
3.5.2.2	Costos de producción	239
3.5.2.3	Estado de resultados	245
3.5.2.4	Rentabilidad	247
3.5.2.5	Financiamiento	248
3.5.2.6	Organización empresarial	249
3.5.2.7	Comercialización	251

#### **CAPÍTULO IV ACTIVIDAD ARTESANAL**

4.1	CARACTERÍSTICAS	257
4.2	CLASIFICACIÓN DE LOS TALLERES ARTESANALES DE ACUERDO AL TAMAÑO	258

4.2.1	De subsistencia	258
4.2.2	De acumulación simple	258
4.2.3	De acumulación amplia	258
4.3	ACTIVIDADES PRINCIPALES	259
4.3.1	Panadería	261
4.3.1.1	Tecnología utilizada	261
4.3.1.2	Volumen y valor de la producción	262
4.3.1.3	Costos de producción	263
4.3.1.4	Estado de resultados	270
4.3.1.5	Rentabilidad	272
4.3.1.6	Financiamiento	273
4.3.1.7	Organización empresarial	274
4.3.1.8	Mezcla de mercadotecnia	275
4.3.2	Zapatería	279
4.3.2.1	Tecnología utilizada	279
4.3.2.2	Volumen y valor de la producción	279
4.3.2.3	Costos de producción	280
4.3.2.4	Estado de resultados	289
4.3.2.5	Rentabilidad	290
4.3.2.6	Financiamiento	291
4.3.2.7	Organización empresarial	292
4.3.2.8	Mezcla de mercadotecnia	292

## **CAPÍTULO V** **SERVICIOS**

5.1	SERVICIOS PRIVADOS	297
5.1.1	Energía eléctrica	297
5.1.2	Telefonía	298
5.1.3	Correos y telégrafos	298

5.1.4	Servicio de cable	298
5.1.5	Sanatorios y clínicas	299
5.1.6	Colegios	299
5.1.7	Restaurantes	299
5.1.8	Gasolineras	299
5.1.9	Hotelería y hospedaje	300
5.1.10	Medios de transporte terrestre	300
5.1.11	Banca	300
5.2	COMERCIO	301
5.2.1	Ferreterías	301
5.2.2	Agroveterinarias	302
5.2.3	Tiendas	302
5.2.4	Molinos de nixtamal	302
5.2.5	Panaderías	302

## **CAPÍTULO VI POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

6.1	AGRÍCOLAS	303
6.2	PECUARIAS	304
6.3	ARTESANALES	305
6.4	FORESTALES	306
6.5	SERVICIOS	307
6.6	TURÍSTICAS	308

## **CAPÍTULO VII PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

7.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	309
7.1.1	Justificación	309

7.1.2	Objetivos	310
7.1.2.1	General	311
7.1.2.2	Específicos	311
7.1.3	Estudio de mercado	311
7.1.3.1	Identificación del producto	312
7.1.3.2	Características	313
7.1.3.3	Usos	314
7.1.3.4	Oferta	315
7.1.3.5	Demanda	317
7.1.3.6	Precio	324
7.1.3.7	Comercialización	325
7.1.4	Estudio técnico	333
7.1.4.1	Tamaño y duración	333
7.1.4.2	Localización	334
7.1.4.3	Programa de producción	334
7.1.5	Estudio financiero	340
7.1.5.1	Plan de inversión	340
7.1.5.2	Fuentes de financiamiento	346
7.1.5.3	Estados financieros	349
7.1.6	Estudio administrativo legal	361
7.1.6.1	Organización propuesta	362
7.1.6.2	Justificación	362
7.1.6.3	Objetivos	363
7.1.6.4	Diseño organizacional	363
7.1.6.5	Funciones básicas	364
7.1.7	Evaluación financiera	368
7.1.7.1	Tasa de recuperación de la inversión	368
7.1.7.2	Tiempo de recuperación de la inversión	369
7.1.7.3	Retorno al capital	370

7.1.7.4	Tasa de retorno al capital	370
7.1.7.5	Punto de equilibrio en valores	371
7.1.7.6	Punto de equilibrio en unidades	372
7.1.7.7	Margen de seguridad	372
7.1.7.8	Porcentaje margen de seguridad	373
7.1.7.9	Rentabilidad de la inversión	373
7.2	PROYECTO: ENGORDE DE GANADO PORCINO	376
7.2.1	Justificación	376
7.2.2	Objetivos	377
7.2.2.1	General	377
7.2.2.2	Específicos	377
7.2.3	Estudio de mercado	378
7.2.3.1	Identificación del producto	378
7.2.3.2	Características	378
7.2.3.3	Usos	379
7.2.3.4	Oferta	379
7.2.3.5	Demanda	382
7.2.3.6	Precio	388
7.2.3.7	Comercialización	388
7.2.4	Estudio técnico	392
7.2.4.1	Tamaño	392
7.2.4.2	Localización	392
7.2.4.3	Programa de producción	393
7.2.5	Estudio financiero	398
7.2.5.1	Plan de inversión	398
7.2.5.2	Fuentes de financiamiento	403
7.2.5.3	Estados financieros	406
7.2.6	Estudio administrativo legal	418
7.2.6.1	Organización propuesta	418

7.2.6.2	Justificación	420
7.2.6.3	Objetivos	420
7.2.6.4	Diseño organizacional	421
7.2.6.5	Funciones básicas	422
7.2.7	Evaluación financiera	423
7.2.7.1	Tasa de recuperación de la inversión	424
7.2.7.2	Tiempo de recuperación de la inversión	424
7.2.7.3	Retorno al capital	425
7.2.7.4	Tasa de retorno al capital	425
7.2.7.5	Punto de equilibrio en valores	426
7.2.7.6	Punto de equilibrio en unidades	427
7.2.7.7	Margen de seguridad	427
7.2.7.8	Rentabilidad	428
7.2.7.9	Impacto social	429
7.3	PROYECTO: ACOPIO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE	430
7.3.1	Justificación	430
7.3.2	Objetivos	431
7.3.2.1	General	431
7.3.2.2	Específicos	431
7.3.3	Estudio de mercado	432
7.3.3.1	Identificación del producto	432
7.3.3.2	Características	432
7.3.3.3	Usos	436
7.3.3.4	Oferta	439
7.3.3.5	Demanda	441
7.3.3.6	Precio	447
7.3.3.7	Comercialización	448
7.3.3.8	Instituciones de la comercialización	448

7.3.4	Estudio técnico	450
7.3.4.1	Localización	451
7.3.4.2	Tamaño y duración	451
7.3.4.3	Recursos	452
7.3.4.4	Proceso de acopio	453
7.3.4.5	Programa de ventas	454
7.3.5	Estudio financiero	455
7.3.5.1	Plan de inversión	456
7.3.5.2	Fuentes de financiamiento	460
7.3.5.3	Estados financieros	463
7.3.6	Estudio administrativo legal	474
7.3.6.1	Organización propuesta	474
7.3.6.2	Justificación	475
7.3.6.3	Objetivos	475
7.3.6.4	Diseño organizacional	476
7.3.6.5	Funciones básicas	477
7.3.7	Evaluación financiera	479
7.3.7.1	Tasa de recuperación de la inversión	479
7.3.7.2	Tiempo de recuperación de la inversión	479
7.3.7.3	Retorno al capital	480
7.3.7.4	Tasa de retorno al capital	480
7.3.7.5	Punto de equilibrio	481
7.3.7.6	Margen de seguridad	482
7.3.7.7	Porcentaje de margen de seguridad	483
7.3.7.8	Rentabilidad	483
7.3.7.9	Impacto social	484
CONCLUSIONES		485
RECOMENDACIONES		488

ANEXOS

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

## ÍNDICE DE CUADROS

		Pág.
1	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Población Total, según Rango de Edad Años: 1994 y 2002	21
2	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Población Total, según Sexo Años: 1994 y 2002	22
3	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Población Total, según Área Geográfica Años: 1994 y 2002	23
4	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Población Total, según Grupo Étnico Años: 1994 y 2002	24
5	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Población Económicamente Activa, según Género Años: 1994 y 2002	25
6	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Densidad Poblacional Año: 1994 y 2002	26
7	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Población Alfabeto y Analfabeta Años: 1994 y 2002	27
8	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Ingreso Familiar Mensual, según Hogares Área Urbana y Rural Año: 2002	29
9	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Tenencia de la Tierra Años: 1979 y 2002	35
10	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Uso de la Tierra Años: 1979 y 2002	36

11	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Centros Educativos por Área Geográfica, según Nivel de Enseñanza, Año: 2002	39
12	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Cobertura de Escolaridad, según Nivel Educativo, Año: 2002	40
13	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Tasa de Natalidad y Total de Nacimientos por Año	43
14	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Formas de Atención Recibida en los Partos Años: 2000 – 2001	44
15	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Principales Causas de Morbilidad General Años: 2000 – 2001	45
16	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Principales Causas de Mortalidad Años: 2000 – 2001	46
17	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Tasas de Mortalidad, Por Rangos de Edad Años: 2000 – 2001, (Muertes por cada 1,000 Habitantes)	47
18	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Materiales Utilizados para la Construcción de la Vivienda, Año: 2002	48
19	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa La Vivienda por Área Geográfica, según formas de Tenencia Año: 2002, (Cifras en Porcentajes)	49
20	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Actividades Productivas según Grado de Participación de las Unidades Productivas Año: 2002, (En Porcentajes)	64
21	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Volumen y Superficie de la Producción Agrícola Año: 2002	65

22	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Volumen de la Producción Pecuaria Año: 2002	66
23	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Volumen de la Producción Artesanal Año: 2002	67
24	Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Volumen, Valor y Superficie de la Producción Agrícola Año: 2002	70
25	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Producción y Participación Agrícola por Unidad Económica, Año: 2002 (Cifras en Quintales)	73
26	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Volumen, Valor y Superficie de la Producción Agrícola Microfincas Nivel Tecnológico I Año: 2002	77
27	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo directo de Producción, Cultivo de Café Cereza por Quintal, Microfincas, Nivel Tecnológico I Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	83
28	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Estado de Resultados de la Producción de Café Cereza Microfincas, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio 2002 (Cifras en Quetzales)	85
29	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Brócoli Por Caja, Microfincas, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	101
30	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Estado de Resultados de la Producción de Brócoli Microfincas, Nivel Tecnológico I, del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio 2002 (Cifras en Quetzales)	103

31	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz por Quintal, Microfincas, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	116
32	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Estado de Resultados de la Producción de Maíz Microfincas, Nivel Tecnológico I, del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	118
33	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Papa por Quintal, Microfincas, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	123
34	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de la Producción de Papa Microfincas, Nivel Tecnológico I, del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	125
35	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Márgenes de Comercialización de un Quintal Producción de Papa Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002 (Cifras en Quetzales)	138
36	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Frijol por Quintal, Microfincas, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	141
37	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de la Producción de Frijol, Microfincas, Nivel Tecnológico I, del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	143
38	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Volumen, Valor y Superficie de la Producción Agrícola Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico I Año: 2002 (Cifras en Quetzales)	147

39	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Comportamiento de la Producción Agrícola por Superficie Cultivada, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I Años 1979-2002	149
40	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Café Cereza Por Quintal, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	152
41	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de la Producción de Café Cereza Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I, del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	154
42	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz por Quintal, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	158
43	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de la Producción de Maíz Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I, del 01 de Julio de 2001 al 31 de Julio de 2002 (Cifras en Quetzales)	160
44	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Papa por Quintal, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	164
45	Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Estado de Resultados de la Producción de Papa Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I, del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	166
46	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Café por Quintal, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	173

47	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de la Producción de Café Cereza Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	175
48	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Café por Quintal, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	181
49	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de la Producción de Café Cereza Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III, del 01 de julio De 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	183
50	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Comportamiento de la Actividad Ganadera Años: 1964, 1979 y 2002 (Unidades)	188
51	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Volumen, Destino y Valor de la Producción de Huevos Microfinca, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	193
52	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo Directo de Producción de Huevos Microfinca, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	197
53	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de la Producción de Huevos Microfinca, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	199
54	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Margen de Comercialización, Producción de Huevos por Caja, Microfinca, Nivel Tecnológico II, Año: 2002 (Cifras en Quetzales)	210
55	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Superficie, Volumen, Destino y Valor de la Producción Pecuaria Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II,	

	Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002	213
56	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Costo de Anual de Explotación de Ganado Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	217
57	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Existencias Finales Ajustadas de Ganado Vacuno, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (En Unidades)	220
58	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	221
59	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Costo Directo de Producción de Leche Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	223
60	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Costo de Venta, Ganado Vacuno Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	224
61	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de Producción de Leche, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	225
62	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Márgenes de Comercialización por Litro de Leche Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	237

63	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Superficie, Volumen, Destino y Valor de la Producción Pecuaria Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002	238
64	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Costo Anual de Explotación de Ganado Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	241
65	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Existencias Finales Ajustadas de Ganado Vacuno Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (En Unidades)	242
66	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	243
67	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Costo Directo de Producción de Leche, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	244
68	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Costo de Venta, Ganado Vacuno Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	245
69	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Estado de Resultados de Producción de Leche, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	246
70.	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Establecimientos por Actividad Artesanal Año: 2002	260

71. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Volumen de la Producción Anual, de Panadería  
Año: 2002 262
72. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Estado de Costo de Producción de Pan Francés,  
Sector Artesanal, Rama Panadería Taller de Subsistencia  
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
(Cifras en Quetzales) 265
73. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,  
Estado de Costo de Producción de Pan Dulce, Sector Artesanal,  
Rama Panadería, Taller de Subsistencia  
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
(Cifras en Quetzales) 267
74. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,  
Estado de Costo de Producción de Pan Tostado, Sector Artesanal  
Rama Panadería, Taller de Subsistencia  
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
(Cifras en Quetzales) 269
75. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,  
Estado de Resultado de Panaderías,  
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
(Cifras en Quetzales) 271
76. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,  
Márgenes de Comercialización Panaderías, Pan Francés,  
Dulce y Tostado Año: 2002 278
77. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,  
Volumen de la Producción Anual Zapatería, Año: 2002 280
78. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,  
Estado de Costo de Producción de Bota Tejana, Sector Artesanal  
Rama Zapatería, Taller de Subsistencia  
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
(Cifras en Quetzales) 284
79. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,  
Estado de Costo de Producción de Bota Minera, Sector Artesanal  
Rama Zapatería, Taller de subsistencia

	Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	286
80.	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Estado de Costo de Producción de Zapato de Mujer, Sector Artesanal Rama Zapatería, Taller de Subsistencia Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	288
81.	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Estado de Resultados de Zapatería, Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 (Cifras en Quetzales)	289
82.	República de Guatemala Oferta Nacional Histórica de Cebolla Período: 1998-2002 (Cifras en Miles de Quintales)	315
83.	República de Guatemala Oferta Nacional Proyectada de Cebolla Período 2003-2007 (Cifras en Miles de Quintales)	316
84.	República de Guatemala Demanda Nacional Potencial Histórica de Cebolla Período: 1998-2002	319
85.	República de Guatemala Demanda Nacional Potencial Proyectada de Cebolla Período 2003-2007	320
86.	República de Guatemala Consumo Aparente Histórico de Cebolla Período: 1998-2002 (Cifras en Miles de Quintales)	321
87.	República de Guatemala Consumo Aparente Proyectado de Cebolla Período 2003-2007 (Cifras en Miles de Quintales)	322
88.	República de Guatemala Demanda Insatisfecha Histórica de Cebolla Período: 1998-2002 (Cifras en Miles de Quintales)	323
89.	República de Guatemala	

	Demanda Insatisfecha Proyectada de Cebolla Período 2003-2007 (Cifras en Miles de Quintales)	324
90.	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla, Márgenes de Comercialización Año: 2002 (Cifras en Quetzales)	332
91.	República de Guatemala, Programa de Producción Proyecto: Producción de Cebolla, Período: 2003-2007 (Cifras en Miles de Quintales)	335
92.	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Inversión Fija, Primer Período (Cifras en Quetzales)	342
93.	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Inversión Capital de Trabajo para Cinco Manzanas Primera Cosecha del Primer Período (Cifras en Quetzales)	344
94.	Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Inversión Total, Primera Cosecha del Primer Período (Cifras en Quetzales)	345
95.	Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Fuentes de Financiamiento, Primer Período de Cosecha (Cifras en Quetzales)	348
96.	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Fondo de Amortización, Período 2003-2005 (Cifras en Quetzales)	349
97.	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla	

Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Estado de Costo de Producción Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales)	351
98. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado Del 01 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales)	352
99. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Estado de Resultados Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales)	354
100. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Estado de Resultados Proyectado Del 01 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales)	355
101. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Estado de Situación Financiera Al 31 de Diciembre de 2003	357
102. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de Diciembre	358
103. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Presupuesto de Caja, Primer Período Al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales)	360

104.	Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R. L. Presupuesto de Caja Proyectado Al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales)	361
105.	República de Guatemala Oferta Nacional Histórica de Ganado Porcino Período: 1998-2002 (Cifras en Libras)	380
106.	República de Guatemala Oferta Nacional Proyectada de Ganado Porcino Período: 2003-2007 (Cifras en Libras)	381
107.	República de Guatemala Consumo Aparente Histórico de Ganado Porcino Período: 1998-2002 (Cifras en Libras)	382
108.	República de Guatemala Consumo Aparente Proyectado de Ganado Porcino Período 2003-2007 (Cifras en Libras)	384
109.	República de Guatemala Demanda Potencial Histórica del Ganado Porcino Período: 1998- 2002	385
110.	República de Guatemala Demanda Potencial Proyectada de Ganado Porcino Período: 2003-2007	386
111.	República de Guatemala Demanda Insatisfecha Histórica de Ganado Porcino Período: 1998-2002 (Cifras en Libras)	387
112.	República de Guatemala Demanda Insatisfecha Proyectada de Ganado Porcino Período: 2003-2007 (Cifras en Libras)	387
113.	Municipio de Mataquesquintla – Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Márgenes de Comercialización Primer Período (Cifras en Quetzales)	391

114.	República de Guatemala Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité El Manantial Programa de Producción, Período: 2003-2007 (Cifras en Libras)	394
115.	Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité El Manantial Inversión Fija, Primer Período de Operaciones	399
116.	Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité El Manantial Inversión Capital de Trabajo Primer Período Lote de 40 Cerdos de Engorde, Tiempo del Proceso Seis Meses	401
117.	Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité el Manantial Inversión Total Primer Período	402
118.	Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité el Manantial Fuentes de Financiamiento, Primer Período (Cifras en Quetzales)	404
119.	Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité el Manantial Fondo de Amortización (Cifras en Quetzales)	405
120.	Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité el Manantial Estado de Costo Directo de Producción Del 01 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales) Dos Producciones al Año, 80 Cerdos de 200 Libras Cada Uno	407

121. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial Estado de Costo Directo de Producción Proyectado  
 Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada año  
 Dos Producciones al Año, 80 Cerdos de 200 libras  
 Cada Uno 409
122. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Estado de Resultados  
 Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2003  
 (Cifras en Quetzales) 410
123. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Estado de Resultados Proyectado  
 Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
 (Cifras en Quetzales) 411
124. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité el Manantial  
 Estado de Situación Financiera,  
 Al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales) 413
125. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité el Manantial  
 Estado de Situación Financiera Proyectado  
 Al 31 de Diciembre de Cada Año  
 (Cifras en Quetzales) 414
126. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité el Manantial  
 Presupuesto de Caja  
 Al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales) 416

127. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité el Manantial  
 Presupuesto de Caja, Proyectado  
 Al 31 de Diciembre de Cada Año (Cifras en Quetzales) 417
128. República de Guatemala  
 Oferta Nacional Histórica de Leche Fluida  
 Período: 1998-2002 (En Litros) 439
129. República de Guatemala  
 Oferta Nacional Proyectada de Leche Fluida  
 Período: 2003-2007  
 (En Litros) 441
130. República de Guatemala  
 Demanda Potencial Histórica, Leche Fluida  
 Período: 1998-2002 (En Litros) 442
131. República de Guatemala  
 Demanda Potencial Proyectada, Leche Fluida  
 Período: 2003-2007(En Litros) 443
132. República de Guatemala  
 Consumo Aparente Histórico, Leche Fluida,  
 Período: 1998-2002 (En Litros) 444
133. República de Guatemala  
 Consumo Aparente Proyectado  
 Leche Fluida (En Litros) 445
134. República de Guatemala  
 Demanda Insatisfecha Histórica, Leche Fluida  
 Período: 1998-2002 (En Litros) 446
135. República de Guatemala  
 Demanda Insatisfecha Proyectada  
 Leche Fluida  
 Período: 2003-2007 (En Litros) 447
136. Municipio de Mataquesquintla – Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral “Colislac, R. L.”

Volúmen de Acopio y Venta, Porcentaje de Cobertura De la Demanda Insatisfecha Período 2003-2007 (En Litros)	455
137. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Inversión Fija, Primer Período (Cifras en Quetzales)	456
138. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L. Inversión Inicial Capital de Trabajo Inversión en los Primeros Siete Días, Año 2003 (Cifras en Quetzales)	458
139. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Inversión Total, Primer Período (Cifras en Quetzales)	459
140. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Distribución de las Fuentes de Financiamiento Primer Período (Cifras en Quetzales)	461
141. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Fondo de Amortización, Período 2003-2005 (Cifras en Quetzales)	463
142. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Estado de Resultados Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales)	465
143. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.”	

Estado de Resultados Proyectado Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año (Cifras en Quetzales)	467
144. Municipio de Mataquesquintla, Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Estado de Situación Financiera Al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales)	469
145. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de Diciembre de Cada Año (Cifras en Quetzales)	471
146. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Presupuesto de Caja al 31 de Diciembre de 2003 (Cifras en Quetzales)	472
147. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R. L.” Presupuesto de Caja Proyectado Al 31 de Diciembre de Cada Año (Cifras en Quetzales)	473

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
1. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Ubicación de las Aldeas, Año: 2002	09
2. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Clases de Suelos, Año: 2002	13
3. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Concentración y Tenencia de la Tierra Curva de Lorenz Año: 1979 y 2002	34
4. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Flujo Comercial de Importaciones, Año: 2002	62
5. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Flujo Comercial de Exportaciones, Año: 2002	63
6. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Mano de Obra Utilizada en los Procesos Productivos Año: 2002	75
7. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Participación de los Principales Productos Agrícolas en las Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	78
8. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Flujograma Proceso Producción de Café Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	82
9. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Canal de Comercialización Producción de Café Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	97
10. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Flujograma Proceso Producción de Brócoli Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	100
11. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Canal de Comercialización Producción de Brócoli Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	112

12. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Flujograma Proceso Producción de Maíz  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002 115
13. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Flujograma Proceso Producción de Papa  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002 122
14. Municipio de Mataquesquintla.- Jalapa  
 Canal de Comercialización Producción de Papa  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002 135
15. Municipio de Mataquesquintla.- Jalapa  
 Flujograma Proceso Producción de Fríjol  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002 140
16. Municipio de Mataquesquintla- Jalapa  
 Estructura Organizacional, Microfincas,  
 Tecnológico I, Año: 2002 145
17. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Participación de los Principales Productos Agrícolas  
 Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I, Año: 2002 148
18. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estructura Organizacional, Fincas Subfamiliares  
 Nivel Tecnológico I, Año: 2002 168
19. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estructura Organizacional Fincas Familiares,  
 Nivel Tecnológico II, Año: 2002 178
20. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estructura Organizacional Fincas Multifamiliares  
 Nivel Tecnológico III, Año: 2002 186
21. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Flujograma de Proceso Productivo, Producción de Huevos  
 Microfinca, Nivel Tecnológico II  
 Año: 2002 196
22. Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Canal de Comercialización, Producción de Huevos

Microfinca, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	209
23. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Flujograma del Proceso Producción de Leche Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II Año: 2002	216
24. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Estructura Organizacional Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	229
25. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Canales de Comercialización Producción de Leche Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	235
26. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Estructura Organizacional Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	250
27. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Flujograma Proceso Productivo en la elaboración de Pan Año: 2002	264
28. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Estructura Organizacional Actividad Artesanal Panadería, Año: 2002	275
29. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Canal de Comercialización, Actividad Artesanal Panadería, Año: 2002	277
30. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Flujograma de Proceso Productivo de Zapato, Etapa Alistado Año: 2002	282
31. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Flujograma Proceso Productivo del Zapato Etapa Ensuelado y Empaque, Año: 2002	283
32. Municipio de Mataquesuintla - Jalapa Canal de Comercialización, Actividad Artesanal Zapatería. Año: 2002	293

33. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Producción de Cebolla Cooperativa Agrícola Pino Dulce RL. Canal de Comercialización Propuesto	331
34. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto Producción de Cebolla, Cooperativa Agrícola Pino Dulce RL Flujograma de Proceso de Producción Año: 2002	339
35. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Cooperativa Agrícola Pino Dulce Proyecto: Producción de Cebolla Organigrama Propuesto	364
36. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité El Manantial Canal de Comercialización Propuesto	390
37. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité El Manantial Flujograma de Proceso Productivo	397
38. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Proyecto: Engorde de Ganado Porcino Comité El Manantial Organigrama Propuesto	422
39. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R.L.” Canales de Comercialización	450
40. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R.L.” Flujograma del Proceso de Acopio y Distribución Año: 2002	453
41. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa Proyecto: Acopio y Distribución de Leche Cooperativa Integral “Colislac, R.L.” Organigrama Propuesto	477

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa, Centros Poblados Año: 2002	6
2 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa, Distribución de las Unidades Económicas Agrícolas Año: 1979	72
3 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa, Características de los Niveles Tecnológicos Año: 1994	74
4 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa, Características de los Niveles Tecnológicos Actividad Ganadera, Año: 2002	190
5 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa, Características de los Niveles Tecnológicos Actividad Avícola, Año: 2002	191
6 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa, Listado de Establecimientos Año: 2002	296

## INTRODUCCIÓN

Consciente de la situación por la que atraviesa el país y como un aporte a la sociedad guatemalteca, la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas realiza dos métodos de evaluación final en la preparación de los profesionales. Uno de ellos es el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, previo a conferir el título en el grado académico de licenciado a los estudiantes que han concluido el péñsum de estudios en las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría. El EPS es un proceso conformado por diversas etapas que conlleva la preparación de un informe que identifica las necesidades y alternativas de solución de los aspectos socioeconómicos de la sociedad.

El tema general de la investigación se denomina: "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN" y es el resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa, durante el mes de junio del año 2002.

El objetivo general consiste en la elaboración de un diagnóstico socioeconómico del Municipio con el fin de conocer y analizar la situación del mismo, al formular propuestas de inversión con el propósito de que la población las aproveche como alternativas viables de solución a las necesidades identificadas y que contribuyan de esta manera a elevar el nivel de vida de la comunidad.

En el proceso del estudio, se aplicaron las distintas fases del método científico: indagatoria, demostrativa y explicativa. También se emplearon técnicas de investigación documental en el proceso de recopilación, evaluación e

interpretación de la información. Así como, técnicas de investigación de campo que se mencionan a continuación:

La observación directa a los recursos naturales, infraestructura, servicios básicos y al proceso productivo de las actividades agrícola, pecuaria y artesanal, mediante el uso de guías técnicas.

Para la aplicación de la encuesta se determinó una muestra de 368 hogares del área rural y urbana y aleatoriamente se seleccionaron las unidades productivas, con un nivel de confianza del 95%, y un margen de error del 5%. Para ello se estructuró una boleta, la cual proporcionó los parámetros básicos del entorno socioeconómico del Municipio; adicionalmente se practicó la técnica de la entrevista a empresarios y líderes comunitarios.

En el plan de investigación se definió la problemática de la siguiente manera: “¿Cuál es la situación socioeconómica, qué potencialidades productivas se identifican y qué propuestas de inversión se podrán formular en el Municipio objeto de estudio?.

La hipótesis general planteada sobre el tema, se refiere a que la situación socioeconómica del municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa en el año 2002, muestra una tendencia negativa con relación al año de 1994, influida principalmente por el sector agrícola, debido a la baja en el precio de café, que representaba la mayor fuente de ingresos y de empleo, lo que ha limitado el aprovechamiento de las potencialidades productivas y la generación de propuestas de inversión.

Para llevar a cabo la investigación se inició con el seminario preparativo en los meses de febrero a abril y parte de mayo de 2002, el cual fue desarrollado en

dos fases; el seminario general en donde se proporcionó a los estudiantes del E.P.S., conocimientos teóricos relacionados con el diagnóstico. En la segunda fase para llevar a cabo el seminario específico, los practicantes se integran de acuerdo a la carrera, con la finalidad de prepararse para desarrollar el trabajo de campo.

En el mes de mayo se llevó a cabo la visita preliminar, con el objetivo de tener acercamiento con las autoridades del Municipio y dar a conocer el tipo de investigación a realizar, así mismo identificar las necesidades existentes y las potencialidades productivas dentro del mismo.

Se llevó a cabo una actividad de extensión universitaria, la cual consistió en el cercado y remodelación del tanque municipal, situado en cantón Calvario, área marginal de la Cabecera Municipal. Al terminar el período de investigación de campo, se determinaron las potencialidades productivas que dieron origen a las propuestas de inversión, posteriormente se procedió a efectuar el presente informe, estructurado de la siguiente manera:

El capítulo I: se presentan los aspectos históricos del Municipio, la división político administrativa, los recursos naturales, los tipos de bosques y clases de suelos, la tenencia y concentración de la tierra, el clima, la población por edad y sexo y los servicios públicos con que cuenta la población. El presente capítulo hace una comparación entre la situación actual y los datos establecidos a través de los censos practicados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, durante los años 1964 y 1994 y una proyección de la población a cinco años para analizar el comportamiento a futuro de dicha variable.

La situación agraria como una variable fundamental en el desarrollo del capítulo, fue analizada para determinar la concentración, uso y tenencia de la tierra, de acuerdo con la investigación realizada y comparada con el censo agropecuario

de 1964 y 1979. Esta relación fue fundamental para determinar la distribución de la tierra utilizada para las diferentes actividades productivas.

El capítulo II: se concentra en la producción agrícola, de acuerdo al tamaño de finca y diversidad de productos que actualmente se cultivan; para lo cual se destacan aspectos de costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de la producción.

Se hace un análisis de los diferentes tamaños de fincas y los cultivos propios de la región, en base a la muestra obtenida en la investigación realizada, comparado con la información real y los censos agropecuarios de 1964 y 1979.

Se analiza el impacto económico que tiene el cultivo del café en el Municipio, por la baja de los precios en el mercado internacional, que ha dado como consecuencia una marcada disminución en la inversión y por consiguiente escasez de empleo y menos posibilidades de tener acceso a financiamientos.

El capítulo III: analiza la producción pecuaria, según tamaño de finca y considera los diferentes componentes que la caracterizan. Resalta la importancia de la participación de esta actividad en el desarrollo económico del Municipio.

La información generada en el capítulo se enfoca principalmente a la producción de la actividad lechera, así mismo se hace una comparación de los datos obtenidos en la encuesta realizada y los censos agropecuarios de 1964 y 1979, con el objetivo de analizar el comportamiento de dicha actividad a fin de que sea evaluada como una alternativa de inversión que disminuya el impacto económico causado por la crisis cafetalera.

El capítulo IV: agrupa todo lo referente al sector artesanal y describe los elementos que lo conforman.

Esencialmente se analiza la participación del sector artesanal en la economía del Municipio, el valor y volumen de la producción y la clasificación de los talleres artesanales de acuerdo al tamaño y actividad. En la investigación realizada a través de la encuesta se observaron las distintas actividades que forman parte de dicho sector, tales como: panadería, zapatería y talabartería que son las principales; así mismo, se establecieron los costos de producción y se efectuó un análisis de la rentabilidad de dichas actividades.

El capítulo V: se determina el desarrollo de los servicios, el nivel de atención al público, principales problemáticas y su participación en la economía.

El capítulo VI: se describen las diferentes potencialidades productivas encontradas dentro de los sectores agrícola, pecuario, artesanal, forestal, turístico y otros.

El capítulo VII: se presentan las siguientes propuestas de inversión: producción de cebolla, engorde de ganado porcino y acopio y distribución de leche, con el objetivo de contribuir al desarrollo socioeconómico de la población.

Adicionalmente a lo anterior, se presentan las conclusiones, recomendaciones, glosario y bibliografía utilizada para llevar a cabo la presente investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO**

El entorno natural y demás factores físicos y materiales hacen del municipio de Mataquescuintla, un lugar propicio, principalmente para las actividades: agrícola, pecuaria, artesanal y comercial.

### **1.1 MARCO GENERAL**

En el presente capítulo se presentan las variables sociales y económicas más importantes del municipio de Mataquescuintla, departamento de Jalapa, con el objetivo de conocer la situación actual del mismo.

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

“Los primeros pobladores fueron originarios de la tribu de los Pipiles, de descendencia Nahoa, emigrantes Aztecas, que posteriormente se establecieron en territorio salvadoreño. Mataquescuintla formó parte del distrito de Mita, y el 25 de febrero de 1848, al ser dividido éste en tres, pasó al distrito de Santa Rosa, después fue segregado el tres de septiembre de 1935 y trasladado a la jurisdicción de Jalapa, a donde pertenece en la actualidad. Posteriormente, el 29 de octubre de 1850, fue elevado a la categoría de villa.

“No se conoce con certeza el significado de la palabra Mataquescuintla, sin embargo se cree que se origina de las conjunciones de la voz “Matatl” que significa bolsa, red o matate de pita y del vocablo “Istscuintli”, usado para dominar a cierta clase de perro nativo (Tepezcuintle).”<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup>Instituto Geográfico Nacional de Guatemala. Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala. Tomo II, 1978. Pág. 601.

Otra versión refiere que el pueblo se llamó primitivamente Izquintepeque, nombre pipil que significa “Cerro de los perros”, probablemente porque en las montañas se criaban muchos Tepezcuintles.

En el lenguaje popular Mataquescuintla es conocida como “Colis” o San Miguel de Colis, nombre legado por los españoles por haber sido ellos, los que iniciaron la siembra de la coliflor y otras legumbres.

### 1.1.2 Localización

Mataquescuintla se encuentra situado en la zona oriental de la república de Guatemala, en la jurisdicción del departamento de Jalapa.

“Colinda al norte con los municipios de Sanarate y Sansare del departamento del Progreso, Palencia, Guatemala y con la Cabecera Municipal de Jalapa. Al este con San Carlos Alzatate y San Rafael las Flores de los departamentos de Jalapa y Santa Rosa respectivamente. Al oeste con Santa Rosa de Lima, Santa Rosa y San José Pinula, Guatemala. Al sur con Santa Rosa de Lima, Nueva Santa Rosa, Casillas y San Rafael las Flores, todos del departamento de Santa Rosa.

Geográficamente está comprendido entre los paralelos: 14 grados, 19 minutos y 14 grados, 40 minutos al norte del Ecuador y de los meridianos: 90 grados, 07 minutos, y 90 grados 17 minutos al Oeste de Greenwich, con altitudes que varían de los 1,070 a los 2,653 metros de altura sobre el nivel del mar.”<sup>15</sup>

Las vías de acceso que comunican con el Municipio en la actualidad son las siguientes:

---

<sup>15</sup> Ibídem. Pág. 602.

Ruta Nacional 18 que comunica con la Ciudad Capital. Esta cruza el Municipio de este a oeste, con una longitud de 72 kilómetros, de los cuales 47 son de terracería y 25 de asfalto y pasan por el Aguacatillo, El Carrizal, La Sierra, El Manzano y Samororo.

Ruta Nacional 18 que comunica a la Cabecera Departamental, ésta cuenta con 42 kilómetros de longitud. Atraviesa Pino Dulce, Soledad Grande, con 10 kilómetros de carretera asfaltada y el resto en construcción.

Ruta Panamericana con 100 kilómetros de asfalto, se encuentra de norte a sur e inicia en la Aldea Agua Caliente, atraviesa San Miguel, El Terrero, Cabecera Municipal; sigue por la aldea Morales, Casillas, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa de Lima y Barberena.

El municipio de Mataquesquintla se localiza al sureste de la ciudad de Guatemala, a una distancia de 102 kilómetros. Su extensión territorial es de 287 kilómetros cuadrados, dentro del departamento de Jalapa, ocupa el tercer lugar en cuanto a extensión, el primero le corresponde a la Cabecera Departamental y el segundo a San Pedro Pinula.

### **1.1.3 Clima**

"Posee un clima frío, su temperatura en promedio es de 18.4 grados centígrados mínima y de 20 grados centígrados máxima. En los meses de marzo y abril se intensifica el calor, principalmente en las aldeas de Agua Caliente, Sampaquisoy y Morales. En los meses de enero, junio y julio predomina el frío, las aldeas más afectadas son: Soledad Grande, Soledad Colorado, El Aguacate y Pino Dulce.

La humedad relativa anual es del 75% en los meses de marzo y abril y baja a 71%, en el mes de septiembre.<sup>16</sup>

La precipitación pluvial promedio anual es de 1551 a 2050 m.m. donde la radiación solar es normal; los vientos dominantes dentro del Municipio son provenientes del nordeste de la República y son una extensión de los vientos Alisios que penetran sobre el departamento de Izabal. La velocidad promedio anual es de 17.8 kilómetros por hora, con pequeñas variaciones en los meses de febrero, marzo y octubre que se vuelven en dirección sureste.

#### **1.1.4 Orografía y fisiografía**

“Está asentado sobre estribaciones montañosas, que son una extensión de la Sierra Madre, que toma diferentes nombres como: Peña Oscura, Cerros Usheges, Santiago, Sanjomo, El Tenosco, El Refugio, Corralitos, Cerro Alto y Cerro la Canoa; considerados parte del altiplano central. Las estribaciones montañosas en donde se ubica el Municipio, favorecen la realización de actividades productivas como la crianza de ganado bovino lechero, cultivos de café, papa y brócoli.

La Cabecera Municipal está asentada sobre el ensanchamiento de un valle fluvial llamado Cañón del Río El Morito, que se extiende hacia el municipio de San Rafael Las Flores. Así mismo, se encuentra rodeada por formaciones orográficas que le dejan una salida al sur sobre la aldea Morales y otra angosta por la aldea San Miguel.

---

<sup>16</sup> Centro de Estudio de Informática Compumaster. Monografía del municipio de Mataquesquintla. 2001. Pág. 5.

De acuerdo a la metodología del Instituto Nacional de Bosques, la clasificación de la capacidad de uso de la tierra, el Municipio se ubica en la región fisiográfica Tierras Altas Volcánicas.<sup>17</sup>

Existen planicies, así como cerros, colinas, desfiladeros y barrancos cubiertos de variada vegetación, que colindan con la Cabecera Municipal a través de las montañas de San Ignacio y al cerro de Jumay.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Se encuentra dividido político y administrativamente de la siguiente manera:

### **1.2.1 Política**

Se integra por la Cabecera Municipal con calidad de villa, 19 aldeas y 52 caseríos, que se detallan en la siguiente tabla:

---

<sup>17</sup> Ibídem. Pág 18.

**Tabla 1**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Centros Poblados**  
**Año: 2002**

<b>Pueblo</b>	<b>Aldeas</b>	<b>Cantones</b>	<b>Caseríos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mataquescuintla           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morales</li> <li>• El Carrizal</li> <li>• El Pajal</li> <li>• San José la Sierra</li> <li>• La Esperanza</li> <li>• Samororo</li> <li>• El Aguacate</li> <li>• Soledad Colorado</li> <li>• El Terrero</li> <li>• San Miguel</li> <li>• Joya del Mora</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>El Calvario</li> <li>Elena</li> <li>Barrios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Aguacatillo</li> <li>Las Marochas</li> <li>San Granada</li> <li>Tenosquito</li> <li>Río Dorado</li> <li>San Cristóbal</li> <li>Usheges</li> <li>La Joya</li> <li>Joyas del Cedro</li> <li>El Manzano</li> <li>Samurra</li> </ul>

---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Tabla 1**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Centros Poblados**  
**Año: 2002**

<b>Pueblo</b>	<b>Aldeas</b>	<b>Cantones</b>	<b>Caseríos</b>
• Mataquescuintla			
	• Sansupo		Cuesta Grande Tenosco San Francisco El Zarzal La Esperanza
	• San Antonio las Flores		Joya Galana La Brea Las Moritas Los Llanitos Agua Tibia Los Islaques Guachipilin Los Cedros Los Magueyes San Isidro Los Arcos Los Lavaderos
	• Sampaquisoy		Tunas Bañadero Los Revolorio Cerro Alto Los Catalanes El Morrito
	• Agua Caliente		
	• Monte Verde		Pueblo Viejo Las Ilusiones

---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Tabla 1  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Centros Poblados  
 Año: 2002

Pueblo	Aldeas	Cantones	Caseríos
• Mataquescuintla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las Brisas</li> <li>• Pino Dulce</li> <li>• Soledad Grande</li> </ul>		Ixpacagua  El Refugio Los Guisquilares

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Datos obtenidos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala, 1979, indican que los caseríos Brisas y Joya del Mora, fueron elevados a la categoría de aldeas; las fincas Las Morochas, El Chupadero, El Morrito, Los Parajes, La Brea, Los Cedros y Las Tunas, fueron nombrados caseríos.

En la gráfica que se presenta a continuación se observa la ubicación de las aldeas del Municipio:

Gráfica 1  
Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
Ubicación de las Aldeas  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

### **1.2.2 Administrativa**

Se ejecuta a través de un concejo municipal electo cada cuatro años y las alcaldías auxiliares, organizadas de la siguiente manera: el primero está integrado por el alcalde, los síndicos y los concejales; los dos últimos, elegidos de conformidad con el número de habitantes del Municipio. Éste a la vez colabora en la identificación de necesidades locales, promueve la organización y la participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas a través de sesiones con los alcaldes auxiliares.

Los alcaldes auxiliares están a cargo de la administración de las aldeas y duran en el ejercicio de las funciones, el período que determine la asamblea comunitaria; conforme al artículo 56 del Código Municipal, el nombramiento de éstos lo emite el alcalde municipal con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas. Por ley, los alcaldes auxiliares están exentos de la contribución del boleto de ornato.

Actualmente son dos síndicos y cuatro concejales, que fueron electos en base al número de habitantes que es de 39,886.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

A continuación se detallan los recursos naturales, disponibles para el desarrollo de las diferentes actividades económicas del Municipio:

### 1.3.1 Suelo

"El 94% de los suelos de Mataquescuintla se asientan sobre materiales volcánicos y el 6% restante, se encuentra sobre clases misceláneas, dentro del cual se ubica la Cabecera Municipal."<sup>18</sup>

"Existe una clasificación de suelos, según Simmons y otros (1959), en la que se destacan siete series de suelos que existen en el Municipio: la serie Ayarza, Camanchá, Jalapa, Mataquescuintla, Fraijanes, Pinula y de los Valles, descritas a continuación:

"Serie Ayarza (Ay): se caracteriza por tener relieves escarpados y suelos con drenaje interno bueno, de color café oscuro, de textura francoelástica y de consistencia friable. Subsuelo de color café oscuro, textura francoarcillo arenosa y de consistencia friable. El material parental de ceniza volcánica de color claro.

"Serie Camanchá (Cm): relieves de ondulados a quebrados, y suelos con drenaje interno bueno; de color café muy oscuro y de consistencia friable. Subsuelo de color café amarillento, con textura francoarcillosa y de consistencia friable. Material parental, ceniza volcánica de color claro.

"Serie Jalapa (Jl): relieves escarpados y suelos con drenaje interno bueno; de color gris oscuro y de textura francoarenosa fina y de consistencia friable. Subsuelo de color amarillo grisáceo, con textura francoarcillo arenosa fina y de consistencia friable. Material parental, ceniza volcánica de color claro.

---

<sup>18</sup> Ibídem. Pág. 9.

“Serie Mataquescuintla (Mq): relieve escarpados y suelos con drenaje interno bueno; color café oscuro y de textura franco limosa, de consistencia friable; con subsuelo de color café rojizo oscuro, con textura arcillosa y de consistencia friable. Material parental, ceniza volcánica de color claro.

“Serie Fraijanes (Fr): relieve montañosos y suelos con drenajes de color café claro, de textura pedregosa, subsuelos de color amarillento grisáceo, de consistencia friable con textura arcillosa.

“Serie de los Valles (SV): son una clase de suelos que por sus características no se encuentran en la calificación de los suelos.

“Serie Pinula (Pi): relieve escarpados y suelos con drenaje interno bueno; color café oscuro, de textura arcillosa y de consistencia friable. Subsuelo es de color rojizo pálido moteado, de consistencia plástica y de textura arcillosa. El material parental de estos suelos es de toba de color café claro.”<sup>6</sup>

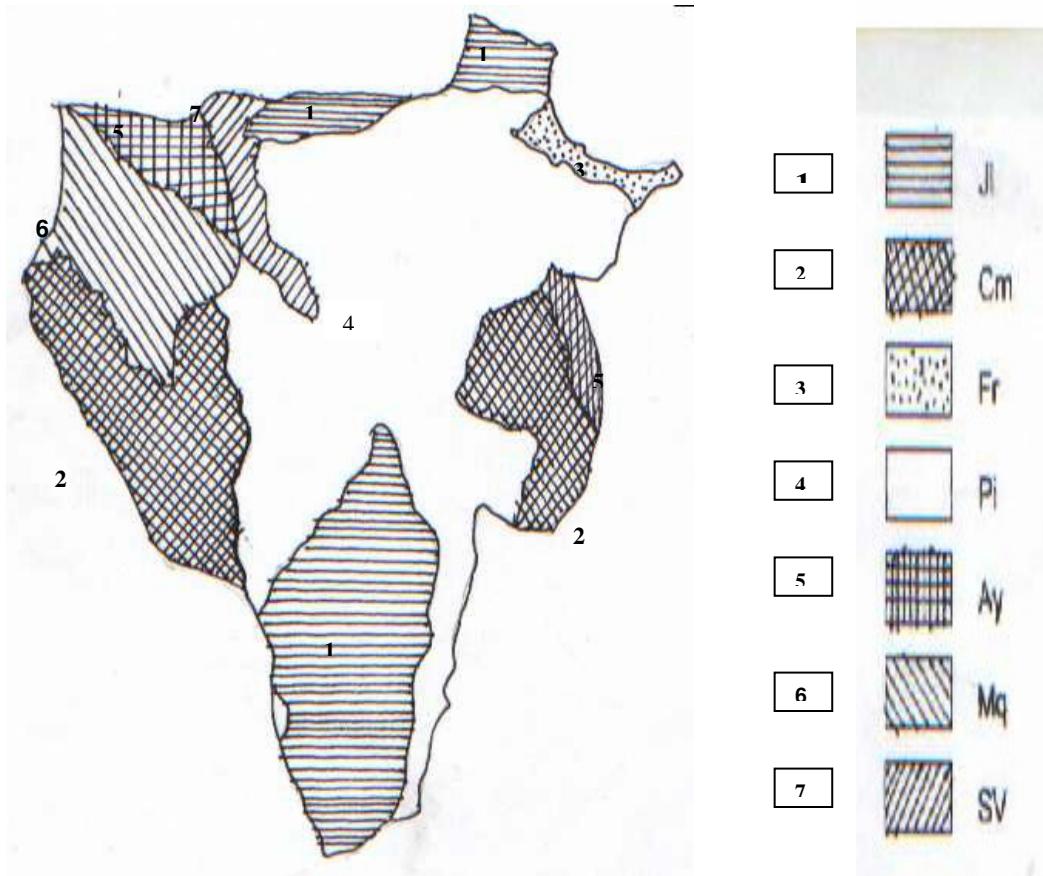
La extensión territorial de cada uno de los suelos en kilómetros cuadrados, es como sigue: serie Pinula 114.8, Camanchá 63.14, Jalapa 57.4, Mataquescuintla 22.96, Ayarza 17.22, de los Valles 8.61 y Fraijanes 2.87.

A continuación se presenta la gráfica de las clases de suelos del Municipio:

---

<sup>6</sup> J.M. Simmons Tárano, J.H. Pinto. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala. 1959. Pág. 385.

Gráfica 2  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Clases de Suelos  
Año: 2002



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- 2000.

Al realizar el análisis de la gráfica anterior, se determinó que el 40% de la tierra es de serie Pinula y la serie Jalapa está representada con el 20% de participación, el 40% restante corresponde a las demás series.

### **1.3.2 Bosques**

La cuenca todavía presenta masas boscosas considerables con potencialidad para aprovechamiento de madera, leña, carbón y servicios ambientales como agua, biodiversidad y paisajes, clasificados en los siguientes tipos.

#### **1.3.2.1 Húmedo subtropical templado**

Ocupa el 16% del área boscosa del Municipio, la temperatura anual varía entre 20-26 grados centígrados y una evapotranspiración potencial promedio de 1.0. Dentro de la vegetación predomina: el pino colorado, roble, nance y hoja de lija.

#### **1.3.2.2 Muy húmedo subtropical frío**

Posee las siguientes características: la precipitación pluvial varía entre 2,045 a 2,514 mm., con biotemperaturas que van desde 16-23 grados centígrados y una evapotranspiración potencial promedio de 0.5. Entre las especies que se observan están: liquidambar, aguacatillo, pino triste, pimientillo, zapotillo y arrayán. Ocupa el 19% del área boscosa del Municipio.

#### **1.3.2.3 Húmedo bajo montano bajo subtropical**

Ocupa el 30% del área del Municipio, la precipitación pluvial varía entre 1,057 a 1,588 mm., con biotemperatura entre 15-23 grados centígrados y una evapotranspiración potencial promedio de 0.75. Las especies que se encuentran son: pino triste, pino de ocote, aliso, duraznillo, palomar, capulín, madrón de tierra fría.

#### **1.3.2.4 Muy húmedo montano bajo subtropical**

Comprende el 35% de superficie, que equivale a 100 kilómetros cuadrados y se ubica en la parte central. La temperatura oscila entre 12.5 y 18.6 grados centígrados y una evapotranspiración potencial promedio de 0.35. La topografía es accidentada. Los géneros predominantes dentro de la vegetación lo constituyen el ciprés, el pino blanco, canac, pino triste, pino dulce, encinas, roble, cedro, savia santa (planta medicinal), caoba, y pinabete. A estos terrenos se les puede dar un uso combinado, fitocultivo y bosques, son propios para siembra de papa, maíz, trigo, cebolla, chile pimiento, repollo, zanahoria, frutas como manzana, durazno, pera y aguacate.

#### **1.3.2.5 Situación actual de los bosques**

"Los recursos madereros desde hace muchos años han representado una fuente importante de ingresos para la economía del Municipio, pero éstos se han degradado debido a las talas y rozas que se encuentran fuera de control de las autoridades municipales." <sup>7</sup>

La deforestación inmoderada conduce a la población a una situación generalizada de pobreza, que tiene origen en la pérdida de fauna y flora, ésta última se refiere a especies forestales valiosas como el pinabete y pino dulce. En consecuencia, la erosión del suelo, castiga a las familias de escasos recursos económicos que se dedican de forma general al cultivo de productos de autoconsumo como: maíz y frijol.

---

<sup>7</sup> Oswaldo Macabeo Navas. Informe de los Servicios Prestados en el municipio de Mataquescuintla. 1999. Pág. 2.

Un factor muy importante en el estudio de los recursos naturales, lo constituye la relación existente entre el detrimento de éstos y el alto grado de analfabetismo, que afecta especialmente el área rural, quienes se proveen de madera, leña y algunos alimentos que se extraen de ellos, sin recibir ninguna orientación educativa, acerca de cómo aplicar técnicas de uso y conservación de los suelos.

Como consecuencia de la deforestación que se ha llevado a cabo durante los últimos años, se han observado desequilibrios climatológicos, lo que propicia inviernos irregulares, que han provocado cambios en el ciclo productivo de diferentes productos, con repercusiones negativas para propósitos de la producción, el bienestar y el desarrollo del Municipio.

Para contrarrestar esta situación, la corporación municipal, inició un trabajo con el proyecto de fortalecimiento forestal municipal y comunal, cuyo principal objetivo es orientar e implementar un proceso de administración de los recursos naturales, que conduzca al buen uso, manejo y conservación de éstos, con cinco componentes indispensables que son: educación ambiental, protección y recuperación de fuentes de agua, fomento forestal, regulación forestal, prevención y control de incendios forestales.

Aunado a este esfuerzo, el Instituto Nacional de Bosques - INAB - desarrolla una labor de asistencia técnica, determinante para la implementación de bosques productores y protectores del medio ambiente.

### **1.3.3 Minas y canteras**

"Mataquesquintla descansa sobre una estructura geológica de formaciones de rocas ígneas de la era terciaria, cretácica cuaternaria. Son rocas intrusitas (granito, granodiarita, rocas platónicas relacionadas y rocas priricásicas) en la

mayoría de principios de la era cuaternaria y finales de la terciaria. La localización de las formaciones terciarias y cuaternarias dentro del Municipio se calculan en un 9% de la superficie total, respectivamente, las cuales se hayan al sureste del Municipio, aproximadamente bajo la jurisdicción de la aldea Samororo." <sup>8</sup>

La Dirección General de Minerías e Hidrocarburos, registra los siguientes minerales metálicos y no metálicos, aunque en ocasiones se encuentran combinadas en porcentajes bajos.

- Minerales metálicos: cobre, plata, zinc, hierro, plomo y titanio.
- Minerales no metálicos: calcio, caliza cristalizada y carbón.

La mina denominada Santiago Mercedes, se encuentra registrada desde el 29 de abril de 1909, ubicada a cuatro kilómetros del parque de la villa. Ha pasado por múltiples sucesiones hasta quedar bajo la propiedad de Minerales Nacionales, S.A. subsidiaria de Minnig Company. Los componentes metálicos por tonelada de esta explotación son: cobre 5%, plomo 12%, hierro 18.3%, níquel 15.2% y plata en mínimas cantidades (150 onzas por tonelada).

La población de Mataquesquintla, no ha tenido beneficios de esta actividad productiva, debido a que actualmente solo se tiene el estudio para la explotación de las minas y canteras existentes y por falta de inversiones tecnológicas se encuentra temporalmente paralizada.

---

<sup>8</sup> Centro de Estudio de Informática Compumaster. Op. Cit. Pág. 8.

### **1.3.4 Hidrografía**

"El Municipio posee una hidrografía determinada por numerosas corrientes superficiales, manantiales, etc., que forman dos vertientes definidas que desembocan en las cuencas del Motagua en el Océano Atlántico al norte y en el Océano Pacífico al sur. Tiene como frontera continental las estribaciones montañosas denominadas: el Aguacate, Bellotal, Sanjomo, La Sierra, Pino Dulce, Cerro Santiago y Soledad Grande." <sup>9</sup>

#### **1.3.4.1 Vertientes**

El área norte recibe la corriente de los ríos: La Sierra, Ixtimpaj, Los Vados, Río Plátanos, Colorado, Danta, Morito, San Juan, Tenosco, Uxena, Sumuy, Poza Verde, Arizapa e Ixpacagua; la vertiente sur es alimentada por los ríos: Tepeltapa, Morita, Las Quebradas, El Retiro, Suyatal, Cuchilla de los Fierros, Las Minas, Piedra de Afilar, Llano Grande y Matapalo.

#### **1.3.4.2 Corrientes térmicas medicinales**

Dentro de éstas se mencionan: Poza Agua Caliente, Sampaquisoy y fuertemente alcalinos como la Quebrada de la Sierra Morales, conocidas en este lugar por el sabor ácido (tetelque) del agua. La capacidad hidrológica es buena, aunque en época seca se ve disminuida notoriamente, como consecuencia de la tala y roza desmedida que se hacen en los bosques de la región.

---

<sup>9</sup> Ibídem. Pág. 6.

#### **1.3.4.3 Ríos**

El Colorado, Los Esclavos, El Molino, Ixtimpaj, Uxtena, El Gavilán, Ixpacagua, Dorado, Morito, El Aguacate, Matapalo, El Manzano, Las Piedras, Los Vados, Los Lavaderos, El Chorro y Las Flores.

#### **1.3.4.4 Riachuelos**

Chifla, Cangrejo, El Pimiento, Las Mesas, El Limón, Sumuy, San Juan, La Quebrada, El Barrito, Las Moritas, Las Marías, La Mina, El Salto, La Esperanza, Pie del Cedro, El Cintular, El Tenosco, Chapulín, Astillero, El Durazno, Guadalupe, Las Ilusiones y Bellota.

#### **1.3.4.5 Quebradas**

El Palmar, Agua Rosada, El Salitre, El Limón, El Tenosco, El Aguacate, San Antonio, El Sauce, El Recreo, El Salto, El Pantanal, La Ardilla, Helada, La Montañita, El Parro, Pocitos de Agua Caliente, Zanjón Hondo, Aguas Muertas, San Nicolás, El Cipresal, El Cedro, Ladrillero, Peña Blanca, Suyatal y Honda.

#### **1.3.4.6 Laguneta**

Geográficamente se encuentra únicamente la Laguneta Escondida, ubicada en la finca La Concepción, caserío San Granada. Sin embargo los habitantes del Municipio desconocen la existencia y ubicación de la misma, ésto posiblemente como consecuencia de la sequía y deforestación de la región.

#### **1.3.4.7 Situación actual de los recursos hidrológicos**

En los últimos años, algunos de los ríos, riachuelos y quebradas están por desaparecer, debido principalmente a la deforestación.

"En el Municipio, se ha llevado un inadecuado manejo de los recursos naturales en las subcuencas, que han sufrido deforestación en su parte alta y media, con fines agrícolas (cultivos, limpios como: maíz, papa, brócoli) y pecuarias sin realizar por lo menos prácticas de conservación de suelos y agua."<sup>10</sup>

En virtud de ello, se considera como zona de interés para el desarrollo del proyecto de protección y aprovechamiento racional del recurso hidrográfico, por parte del Instituto Nacional de Bosques –INAB-, apoyado con la Oficina Forestal Municipal y organizaciones sociales como: Comité Nacional de Alfabetización – CONALFA -, Casa de la Cultura y líderes de la comunidad.

En la actualidad se llevan a cabo trabajos en la cuenca del río Morito, en donde se instruye en la correcta aplicación de prácticas y técnicas adecuadas de uso, que orienten hacia la obtención de beneficios económicos y sociales para la población, sin afectar el medio ambiente.

### **1.4 POBLACIÓN**

A continuación se describen las principales características de esta variable.

---

<sup>10</sup> Ibídem. Pág. 10.

#### 1.4.1 Idioma

Según datos históricos, se hablaron los idiomas xinca y pipil dentro del cual se incluye el nahua, en la actualidad el idioma predominante es el castellano.

#### 1.4.2 Religión

Los habitantes del municipio de Mataquescuintla son netamente religiosos, el 75% de la población profesa la religión católica y el 25% restante, está conformado por protestantes y una mínima parte son testigos de Jehová.

No existen grupos de monjas ni misioneros que brinden ayuda espiritual dentro del Municipio.

#### 1.4.3 Por edad

En el cuadro siguiente se muestra el total de la población de acuerdo a los rangos de edad.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Población Total, según Rango de Edad**  
**Años: 1994 y 2002**

Rangos de Edad	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2002	%
00 – 14	12,881	47	14,921	45	866	38
15 – 64	13,135	49	16,408	50	1,317	58
65 y (+)	1,153	4	1,531	5	94	4
Total	27,169	100	32,860	100	2,277	100

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

Como se muestra en el cuadro anterior, la población que se encuentra en el rango de 15 a 64 años de edad, es el sector poblacional más representativo dentro del Municipio. Constituye el 49% para el año 1994 y se incrementó en 1% para el año 2002. La población que se encuentra entre las edades de cero a 14 años, conforman el segundo rango más importante, con un 47% para el año 1994 y disminuyó en un 2% para el año 2002. Así mismo, el porcentaje de la población de 65 y más años, no tuvo un incremento significativo para el año 2002.

#### 1.4.4 Por sexo

En el siguiente cuadro se presentan los datos de la población de acuerdo al sexo.

Cuadro 2  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Población Total, según Sexo  
Años: 1994 y 2002

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2002	
	Población	%	Población	%	Población	%
Masculino	13,687	50	16,482	50	1,116	49
Femenino	13,482	50	16,378	50	1,161	51
<b>Total</b>	<b>27,169</b>	<b>100</b>	<b>32,860</b>	<b>100</b>	<b>2,277</b>	<b>100</b>

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

Se observa que para el año 1994, el porcentaje de la población de hombres y mujeres se concentra en rubros por igual. Sin embargo, para el año 2002, según la encuesta realizada existe un incremento en los porcentajes de mujeres, quienes representan una parte importante dentro de la fuerza de trabajo. Aún

cuando la participación es limitada debido a la marginación existente hacia el sexo femenino.

#### 1.4.5 Por área geográfica

En el cuadro que se presenta a continuación, se indica el área geográfica habitada por los pobladores del Municipio:

Cuadro 3  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Población Total, según Área Geográfica  
 Años: 1994 y 2002

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2002	
	Población	%	Población	%	Población	%
Urbana	5,589	21	6,985	21	441	19
Rural	21,580	79	25,875	79	1,836	81
<b>Total</b>	<b>27,169</b>	<b>100</b>	<b>32,860</b>	<b>100</b>	<b>2,277</b>	<b>100</b>

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

De acuerdo a los datos obtenidos, se infiere que la mayor parte de la población se concentra en el área rural, como lo muestran los datos del X y XI Censo Nacional de Población V y VI de Habitación, 1994 y 2002 respectivamente, situación que de acuerdo a la muestra obtenida en el año 2002, refleja la misma tendencia.

#### 1.4.6 Por grupo étnico

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

Cuadro 4  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Población Total, Según Grupo Étnico  
 Años: 1994 y 2002

<b>Grupo étnico</b>	<b>Censo 1994</b>		<b>Censo 2002</b>		<b>Encuesta 2002</b>	
	<b>Población</b>	<b>%</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>
Indígena	803	3	154	0.5	16	1
No indígena	26,366	97	32,706	99.5	2,261	99
<b>Total</b>	<b>27,169</b>	<b>100</b>	<b>32,860</b>	<b>100</b>	<b>2,277</b>	<b>100</b>

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

Se encuentra conformada en mayor proporción por no indígenas. En los datos del cuadro anterior, se observa que durante el 1994, existía un 3% de población indígena, que disminuyó en el año 2002, debido principalmente a la pérdida de valores culturales de la población.

#### **1.4.7 Población económicamente activa -PEA-**

Se considera Población Económicamente Activa o fuerza de trabajo al conjunto de personas comprendidas en el rango de 14 a 60 años de edad, que durante el período de referencia ejercían una ocupación o la buscaban activamente. Es decir, la integran los ocupados y los desocupados.

Cuadro 5  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Población Económicamente Activa  
 Según Género  
 Años: 1994 y 2002

<b>Género</b>	<b>Censo 1994</b>		<b>Censo 2002</b>		<b>Encuesta 2002</b>	
	<b>Habitantes</b>	<b>%</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>
Masculino	7,210	92	8,649	86	1,116	80
Femenino	664	8	1,399	14	273	20
<b>Total</b>	<b>7,874</b>	<b>100</b>	<b>10,048</b>	<b>100</b>	<b>1,389</b>	<b>100</b>

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

De acuerdo a datos obtenidos de la encuesta realizada en el año 2002 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, comparado con el X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, la PEA por género tuvo un incremento del 6% en el sexo masculino y una disminución en el mismo porcentaje en la población femenina. Representa para el 2002 el 31% de la población total.

#### 1.4.8 Migración

Consiste en el traslado de habitantes originarios de un lugar, hacia otra localidad. Los movimientos migratorios de forma frecuente se originan debido a problemas económicos, principalmente el desempleo, que los obliga a buscar oportunidades de superación, en actividades económicas de otros municipios, incluso otras ciudades.

El proceso de inmigración en Mataquescuintla es muy reducido, ya que en la actualidad, no representa un área económicamente estable que genere empleos.

Con relación a la emigración, varios pobladores han abandonado el Municipio, para dirigirse a diferentes partes de la República. Este movimiento se observa con mayor énfasis en los jóvenes que estudian el nivel medio y universitario, en la Cabecera Departamental o la Ciudad Capital, quienes se adaptan al medio, y deciden no regresar.

Así mismo, por la escasez de oportunidades económicas y la falta de desarrollo humano, muchos pobladores optan por dirigirse a los Estados Unidos de Norteamérica, como alternativa para superar la pobreza.

#### **1.4.9 Densidad poblacional**

Se entiende por densidad poblacional al número de habitantes por unidad de superficie. A continuación se presenta el cuadro que indica los cambios que ha tenido esta variable en el municipio de Mataquesquintla, en el año 2002 con relación al año 1994.

Cuadro 6  
Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
Densidad Poblacional  
Años: 1994 y 2002

<b>Fuente de datos</b>	<b>Densidad</b>
<b>Censo 1994</b>	94
<b>Encuesta 2002</b>	139

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

De acuerdo a la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2002 y en base a la extensión territorial del municipio de Mataquesquintla, se estableció que la población por kilómetro cuadrado aumentó en un 48% en relación con los datos del X Censo Nacional de Población y V de

Habitación de 1994. Es decir, que en la actualidad cada kilómetro es habitado por 45 personas más que hace ocho años.

#### 1.4.10 Analfabetismo

Según los resultados obtenidos mediante la investigación realizada, se determinó que el 67% de la población del Municipio sabe leer y escribir, como se observa en el siguiente cuadro. Al comparar estas cifras con el X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación de 1994 y 2002 respectivamente, refleja una reducción de la población analfabeta derivado de la implementación de programas como: campañas de alfabetización, aumento de cobertura educativa y expansión de la infraestructura escolar.

Cuadro 7  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Población Alfabeta y Analfabeta  
 Años: 1994 y 2002

<b>Modalidad</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Encuesta 2002</b>
	%	%	%
Población alfabeta	59	66	67
Población analfabeta	41	34	33
<b>Totales</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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

Para el año 2002, el nivel de analfabetismo ha disminuido en un 7% con relación al año 1994, igual porcentaje se manifiesta en el incremento de la población alfabeta, lo que indica un crecimiento en el servicio educativo en el período referido. El aumento en la población alfabeta obedece principalmente a que se han incrementado los programas de educación a distancia y por la construcción de nuevos centros educativos en el área rural.

#### **1.4.11 Ocupada y desocupada**

A través de la encuesta realizada se determinó que del total de la población, el 35% actualmente desempeña una actividad económica mientras el 65% se encuentra cesante.

El empleo generado en el municipio de Mataquescuintla no sufrió ningún cambio radical durante los últimos años, debido a que la mayoría de la población ocupada se dedica a la actividad agrícola y pecuaria y en menor escala a la actividad artesanal y de servicios; los porcentajes de participación son: 69%, 23%, 5% y 3% respectivamente.

#### **1.4.12 Condiciones de vida**

Actualmente la población del municipio de Mataquescuintla atraviesa una etapa difícil derivada de la situación económica en que se encuentra la producción de café, que significó la mayor fuente de empleo y generación de ingresos durante los últimos años. La población más afectada fue la constituida por familias del área rural, quienes dependían directamente de esta producción.

Con el propósito de determinar este índice, de acuerdo al método de las líneas de pobreza, que establece el cálculo de calorías y proteínas necesarias en la dieta humana, se analizan las siguientes variables.

#### 1.4.12.1 Niveles de ingreso

Se considera una de las variables económicas importantes para medir el grado de bienestar de la población.

El siguiente cuadro muestra los ingresos por rango, de 426 hogares encuestados, 97 pertenecen al área urbana y 329 al área rural.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Mataquescuintla – Jalapa**  
**Ingreso Familiar Mensual, según Hogares**  
**Área Urbana y Rural**  
**Año: 2002**

<b>Rango</b>	<b>Urbana</b>	<b>Total %</b>	<b>Rural</b>	<b>Total %</b>
0 - 500	9	2	116	27
501 - 1000	21	5	92	22
1001 - 1500	19	4	64	15
1501 - 2000	21	5	28	7
2001 - más	27	6	29	7
<b>Total</b>	<b>97</b>		<b>329</b>	

Fuente: Investigación de Campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior refleja que el dos por ciento de los hogares del área urbana y el 27% del área rural tienen un ingreso máximo de Q.500.00. Los hogares que tienen un ingreso no mayor de Q.1, 000.00 constituyen el 46% del Municipio y el promedio de ingreso mensual para el total de los hogares encuestados, del área urbana y rural es de Q.948.00.

#### 1.4.12.2 Niveles de pobreza y pobreza extrema

La relación de las variables ingreso y pobreza se sintetizan en una serie de proposiciones lógicas encadenadas que muestran que a mayor ingreso menor pobreza, y que a mayor pobreza mayor cantidad de necesidades insatisfechas.

Entre las necesidades básicas a satisfacer se encuentran: el servicio de agua, servicio sanitario, alimentación, calidad de vivienda, educación y salud.

En relación al índice de pobreza en el Municipio, se toma en cuenta el informe sobre el Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Costo de la Canasta Básica Vital por tamaño de familia, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el cual es de Q.1,278.60. El índice de pobreza es del 74% para todo el Municipio en relación al promedio de ingreso de los hogares.

“Aunque Mataquescuintla no se encuentra dentro de los Municipios que presentan mayor grado de pobreza a nivel nacional, se observa que más de la mitad de la población en el año 2001 se encontró en situación de pobreza (60.89%), mientras que el 14.02% en situación de pobreza extrema”.<sup>11</sup>

La diferencia del 13% entre el dato del índice de pobreza expresado por el gobierno de la República de Guatemala y el de la encuesta, se debe principalmente a la densidad poblacional, bajos precios de la producción de café, desgaste por el uso intenso de las tierras, precarios ingresos de la población, bajos niveles educativos, limitado acceso a los servicios públicos, fenómenos naturales, poca o ninguna colaboración por parte del gobierno, dependencia directa de los cultivos tradicionales.

---

<sup>11</sup> Gobierno de la República de Guatemala. Estrategia de Reducción de la Pobreza. Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo -PNUD- . Guatemala 2001. Pág. 72.

Es importante mencionar que el nivel de pobreza que afecta a la población es consecuencia de la mala distribución de los medios de producción principalmente de la tierra, así como la baja productividad de ésta, situación que se refleja por el tipo de vivienda, carencia de servicios básicos y el nivel de ingresos.

Como consecuencia de lo anterior, la población rural no cuenta con recursos suficientes para la obtención de los bienes y servicios esenciales que son parte de la canasta básica, para la satisfacción de las necesidades mínimas de los miembros del hogar, por lo que basan la dieta alimenticia solamente en frijol, maíz, huevos y café, en comparación con el área urbana, en donde la población tiene mayor capacidad económica para adquirir otros productos como: carne y derivados lácteos.

## 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La relación capitalista es la base de la estructura social y productiva de un país, impone la propiedad privada sobre los medios de producción, especialmente de la tierra.

En la distribución de la tierra en el municipio de Mataquescuintla, se observa una relación de corte feudal y precapitalista que coexisten y complementan estas relaciones en todo el país. La principal característica de la tenencia de la tierra se refiere a la mala distribución de la misma, desde la época de la conquista hasta la actualidad. Esta distribución demuestra que la mayor superficie de tierra se concentra en pocas manos, mientras que la mayoría de la población carece de la misma, aunque se observa que algunos habitantes son propietarios de tierras de baja calidad y mínima superficie.

La concentración, tenencia y uso de la tierra, son factores determinantes en la economía de los hogares, a continuación se presenta un análisis de éstos.

### 1.5.1 Concentración y tenencia de la tierra

Para el caso específico del Municipio, se observa que predominan los minifundios, situación que influye en la economía de la población y en la capacidad y rendimiento productivo, que en la mayoría de casos es bajo e inferior a la necesaria para el consumo familiar.

En base al III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala, 1979, se realiza la comparación de los datos obtenidos en la muestra estudiada en el año 2002. A continuación se describe la distribución del número de fincas y extensión por tamaño de explotación, así como el cálculo del coeficiente de Gini para medir con mayor precisión el grado de concentración de la tierra.

El coeficiente de Gini se determina de la siguiente forma:

Simbología:

$X_i$  = % acumulado finca

**$Y_i$  = % acumulado superficie**

IG = Coeficiente de Gini para el año 1979.

Fórmula:

$$IG = \frac{\sum X_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

$$IG = \frac{27,656.94 - 27,627.47}{100}$$

100

$$IG = 29.47\%$$

IG = Coeficiente de Gini para el año 2002.

$$IG = \frac{24,550.14 - 24,494.38}{100}$$

$$IG = 55.76\%$$

El coeficiente de Gini para el año de 1979 es de 29.47% de concentración de la tierra, es decir que para ese año y de acuerdo a los datos obtenidos en el III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala de 1979, se demuestra la relación minifundista que existía en el Municipio. Para el año 2002 este índice se incrementó en un 26.29%, es decir, la concentración de la tierra aumentó al 55.76%, que en la mayor parte se mantiene la relación minifundista, en la que muchos habitantes poseen tierras en proporciones de superficies mínimas.

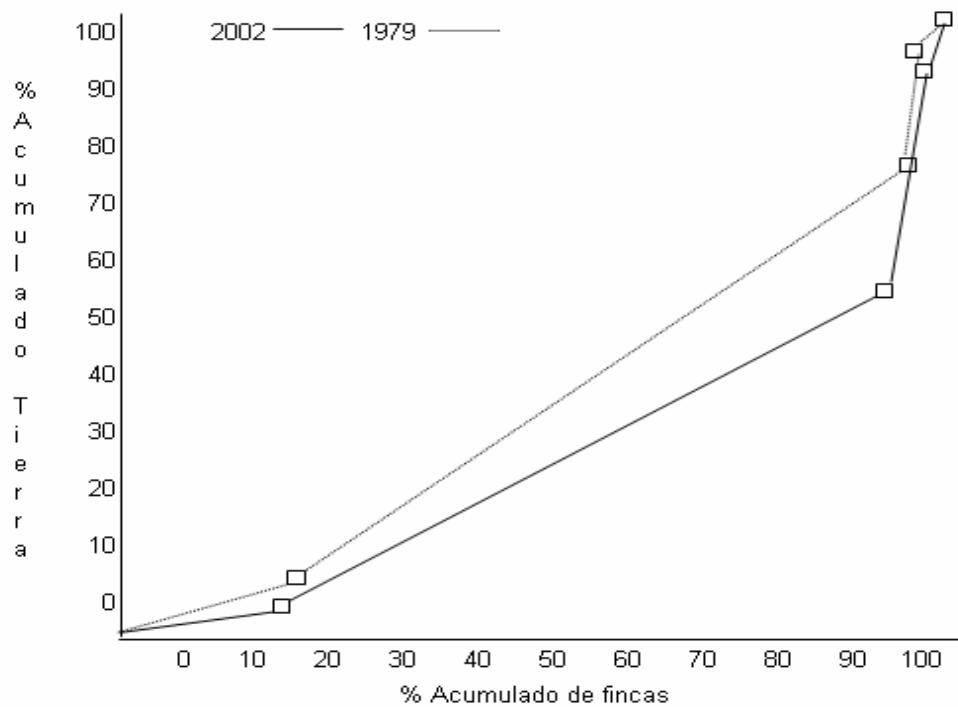
Con respecto al año 2002, el incremento en la concentración de la tierra se debe principalmente a la compra por parte de los productores de café que invertían parte de las ganancias en la adquisición de más tierras para la producción. Actualmente se considera que como consecuencia de la baja de los precios del café a nivel internacional, la compra y venta de tierras disminuyó notablemente.

La tenencia de la tierra en forma arrendada ocupa un segundo lugar, debido a que los productores en una mínima proporción alquilan manzanas de terreno para el cultivo de productos agrícolas.

Como se observa en la gráfica siguiente, el porcentaje de variación de la tenencia de la tierra en relación a los datos recopilados del III Censo Agropecuario de Guatemala de 1979 y del estudio de la muestra en el 2002,

indican que la mayor parte de la población del Municipio es propietaria de los terrenos.

Gráfica 3  
 Municipio de Mataquescuintla – Jalapa  
 Concentración y tenencia de la Tierra  
 Curva de Lorenz  
 Años: 1979 y 2002



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se observa en la gráfica anterior, la concentración de la tierra ha sufrido cambios, al comparar la información del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979 con los datos recabados en la encuesta del año 2002.

Las microfincas han disminuido en 1.42%, las subfamiliares en 21.02%, lo que ha originado el incremento en la superficie de las fincas familiares y mutifamiliares en 14.85% y 7.59% respectivamente.

Cuadro 9  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Tenencia de la Tierra  
Años: 1979 y 2002

Forma	Censo 1979		Encuesta 2002	
	Número de Fincas	%	Número de Fincas	%
Propia	1,294	59	130	93
Arrendada	674	31	8	6
Mixta	208	10	1	1
<b>Total fincas</b>	<b>2,176</b>	<b>100</b>	<b>139</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

### 1.5.2 Uso actual y potencial del suelo

El uso de la tierra se orienta a la agricultura, principalmente al cultivo del café, y como productos secundarios, el maíz, frijol, brócoli, tomate y papa. Las mayores extensiones, son utilizadas para el café y crianza de ganado vacuno.

De acuerdo al estudio realizado en el municipio de Mataquescuintla se determinó que la mayor parte de terreno cultivable es aprovechado para la explotación agrícola. El uso actual de la tierra se ve influenciado y condicionado por el clima, topografía, suelo, capacidad económica y tradiciones culturales.

En el siguiente cuadro se describe el uso potencial de la tierra por área productiva y extensión de manzanas.

Cuadro 10  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Uso de la Tierra  
 Años: 1979 y 2002

<b>Actividad</b>	<b>Censo 1979</b>		<b>Encuesta 2002</b>	
	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Agrícola	5,316	24	754	22
Forestal	15,965	72	2,648	77
Otros	939	4	29	1
<b>Total superficie</b>	<b>22,220</b>	<b>100</b>	<b>3,431</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que la mayor parte del área que comprende el municipio de Mataquescuintla es de vocación forestal, apta para el cultivo de árboles, mientras que en un segundo lugar el uso de la tierra es para la agricultura.

Es necesario señalar que en el área productiva del rubro otros, se incluyen las tierras consideradas para pastos que sirven para el engorde de ganado bovino.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Para una mejor comprensión a continuación se analizan los servicios básicos e infraestructura productiva del Municipio.

### 1.6.1 Básicos

A continuación se describen las diferentes instituciones existentes, las cuales se clasifican según de acuerdo al funcionamiento en: públicos, privados y municipales.

### **1.6.1.1 P<sub>ú</sub>blicos**

Los servicios p<sub>ú</sub>blicos, son aquellos proporcionados por entidades gubernamentales, quienes cuentan con presupuesto para el desarrollo de actividades.

#### **Educación**

En el *área urbana*, funcionan once instituciones educativas, tres de nivel preprimaria, dos de primaria, una de educación básica; cuatro de diversificado, con carreras de: bachillerato, perito contador, secretariado y magisterio y una a nivel superior.

Los tres establecimientos de nivel preprimario y el de educación superior pertenecen al sector privado y el resto al sector p<sub>ú</sub>blico.

En cuanto a la educación superior, actualmente se encuentra en funciones la Universidad Galileo, que ofrece la carrera de administración de empresas, las clases se imparten en las instalaciones de la Escuela Oficial Urbana Mixta Dr. Hugo Loy. Para el funcionamiento y ampliaciones de esta escuela se ha recibido ayuda financiera, así como donaciones de equipo de computación, por parte del gobierno de la ciudad de Ayamonte, España.

En lo referente al *área rural*, la mayoría de aldeas, cuentan con escuelas p<sub>ú</sub>blicas, en total son 36 los establecimientos que imparten educación a nivel primario y tres que proporcionan cobertura a la educación básica.

En la actualidad, el ciclo básico en el área rural, es atendido también por un programa de educación a distancia denominado telesecundaria; estos centros se encuentran en las aldeas: San Miguel, Sansupo y Morales.

Es importante destacar que se han presentado cambios en el Municipio, principalmente en lo relacionado a la infraestructura educativa, ya que se han construido escuelas en el área rural, sin embargo, la calidad de la educación aún es la misma. No se cuenta con programas adecuados para cada grado escolar, así como personal local capacitado para impartir los cursos. Además se ha dado enfoque principalmente a la educación primaria, lo que impide a la población continuar los estudios en los siguientes niveles.

Así mismo, la infraestructura de los establecimientos del área urbana y rural es reducida, debido a que carecen de espacio suficiente para cubrir la demanda de alumnos que asisten; de igual manera, para el desarrollo de actividades recreativas, no cuentan con mobiliario y equipo suficiente que les permita promover la eficiencia en el aprendizaje.

La mayoría de escuelas se encuentran situadas aproximadamente a un kilómetro de distancia de los hogares de la comunidad; sin embargo, la principal causa de ausentismo se debe a que un elevado número de niños en edad escolar, participan en las actividades agrícolas para contribuir con el ingreso familiar.

A continuación se muestran los centros educativos para los distintos niveles de demanda escolar en el área urbana y rural:

Cuadro 11  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Centros Educativos por Área Geográfica, según Nivel de Enseñanza  
 Año: 2002

Nivel	Área Urbana		Área Rural		Total
	Centros	Centros	Centros	%	
Preprimario	3	0	3	6	
Primario	2	36	38	80	
<u>Medio</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>41</u>	<u>86</u>	
Ciclo básico	1	1	2	4	
Ciclo diversificado	4	0	4	8	
Superior	1	0	1	2	
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En cuanto a la red educativa del Municipio, se aprecia que cuenta con tres centros de educación preprimaria, lo que representa el 6.25%, 38 centros educativos de nivel primario 79.17%, dos centros de nivel básico 4.17%, cuatro centros de nivel diversificado 8.33%, y un centro de nivel superior 2.08%, lo que hace un total de 48 establecimientos.

En el nivel preprimario se atienden a alumnos de cinco a siete años en estimulación temprana, iniciándolos con un proceso de enseñanza aprendizaje.

En el nivel primario, se atienden a alumnos de siete a quince años, en jornada matutina, en el área urbana y rural. La jornada vespertina se lleva a cabo en el área urbana, para los alumnos del ciclo básico.

Existe el Centro de Atención Comunitaria de Educación Parvularia –CENACEP- que atiende a niños de seis y siete años, que no han ingresado al nivel preprimario en las comunidades en donde no existe ese nivel.

A continuación se presenta la cobertura escolar, para los distintos niveles educativos de los años 1994 y 2002:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Cobertura de Escolaridad, según Nivel Educativo**  
**Año: 2002**

<b>Ciclo escolar</b>	<b>Población En edad Escolar</b>	<b>Total Inscritos Año 2002</b>	<b>Tasa de Cobertura %</b>
Preprimario (4-6 años)	3,692	401	11
Primario (7-12 años)	14,792	10,724	72
Básico (13-15 años)	1,158	620	53
Diversificado (16-19 años)	759	236	31

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El nivel preprimario presenta una tasa de cobertura del 11% que es sumamente bajo en la región, mientras el mayor porcentaje está en el nivel primario con 72%, al cual la población le confiere mayor importancia, luego incorporan a los hijos al trabajo agrícola, razón por la cual el nivel medio declina a un 53%. La tasa de cobertura en todos los niveles es del 59%, lo que demuestra que la educación en general en el Municipio aumentó en relación con años anteriores.

Si se considera el total de 11,981 alumnos inscritos al año 2002 en relación al total de maestros activos de 397, se determina que cada maestro atiende aproximadamente a 30 alumnos.

Derivado de la firma de los Acuerdos de Paz en el año de 1996, se origina el funcionamiento del Programa Nacional de Autogestión Educativa -PRONADE- que permite extender a zonas rurales la educación primaria, la cual, pese a los esfuerzos realizados no alcanzó la meta establecida, debido a que se llevó a cabo con una baja calidad educativa generada por la falta de evaluación y

supervisión de parte del Ministerio de Educación -MINEDUC-. Así mismo los Acuerdos de Paz establecen programas de Becas para la Niña, mismos que no se han desarrollado en la totalidad por falta de recursos. Es importante destacar que el género femenino tiene limitadas las posibilidades de superación en cuanto a la educación, como se aprecia en el informe emitido por el -MINEDUC- sobre los Municipios de la República, entre los cuales se encuentra Mataquescuintla, correspondiente al año 2001, en donde la incorporación al sistema educativo de hombres es del 51.2% y para las mujeres del 38.8%; la tasa de repitencia de hombres es de 19.2% y de mujeres de 18.7%, lo cual indica que el género masculino ha sido favorecido en mayor porcentaje para optar a la educación, sin embargo es mayor el porcentaje de repitencia en los hombres, debido a que generalmente abandonan el ciclo escolar para dedicarse a labores agropecuarias.

Por aparte, conforme lo establece el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-, es de vital importancia gestionar una estrategia de desarrollo rural que establezca igualdad entre hombres y mujeres. A nivel nacional, la mujer indígena se ve mayoritariamente afectada en cuanto a las limitaciones para aprender a leer y escribir. Esta situación no afecta al municipio de Mataquescuintla, en virtud de que carece de dicha etnia, lo que brinda a la mujer coliseña oportunidades de incrementar los niveles educativos.

## **Salud**

Con el propósito de velar por la salud de los habitantes, la vigilancia y control epidemiológico está a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, representado por el centro de salud tipo A, llamado así por ser éste el de mayor extensión y por contar con dos médicos y servicios especiales de maternidad, ubicado en el área urbana; además se cuenta con cuatro puestos de salud que

están ubicados en San José la Sierra, Soledad Grande, San Miguel y San Antonio Las Flores que prestan servicio a la población de dichas aldeas.

Existen además clínicas privadas dentro de las cuales se mencionan: Sanatorio y Laboratorio Montecristo, Sanatorio Santísima Trinidad, Clínica Médica del Doctor Barrera, Clínica Médica Pediátrica del Doctor Pedro Vidal, Clínica Médica del Doctor Edwin Palala, así como Laboratorio Clínico Díaz y Laboratorio de la Clínica Parroquial y se atienden alrededor de 900 pacientes mensualmente.

Los servicios que ofrece el centro de salud son: consulta externa y maternidad, atendidos en el 70% por personal auxiliar, 15% por médicos y 15% por enfermeras graduadas, con un número de 12 enfermeras auxiliares, dos médicos, cinco trabajadores operativos, dos trabajadores en bodega, un secretario, un laboratorista, un inspector de saneamiento, así como promotores de salud y comadronas capacitadas. Así mismo dos médicos cubanos colaboran en las aldeas Sampaquisoy, Monte Verde y Agua Caliente.

Actualmente la falta de personal y de equipo como rayos x, limita la cobertura de los servicios de salud que se prestan, así como la calidad de los mismos.

En la investigación realizada, de los entrevistados el 44% asisten al centro de salud, el 48% a médico particular, el 5% acude al hospital de Jalapa, el 2% se dirige hacia la Ciudad Capital y el 1% acude a los puestos de salud; sin embargo esta cobertura no alcanza a cubrir todas las necesidades de los pobladores.

Las instituciones de salud se concentran principalmente en el casco urbano y no son suficientes para atender a toda la población. La población rural se encuentra ante el problema de la inaccesibilidad de este servicio dentro del área.

## Natalidad

En el cuadro que se presenta a continuación se muestran los datos de nacimientos y tasa de natalidad de los últimos dos años:

Cuadro 13  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Tasa de Natalidad y Total de Nacimientos por Año

Indicadores	2000	2001
Tasa de natalidad	35.63	29.50
Total de nacimientos	1,159	1,147

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica 2000-2001.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se observa que el comportamiento en el número de nacimientos del 2001 es decreciente en 3%, con respecto al 2000. Es importante mencionar la participación de la Asociación pro Bienestar para la Familia –APROFAM-, centros y puestos de salud que funcionan en el Municipio, con relación a la divulgación de la utilización de métodos anticonceptivos, la cual coadyuva a reducir los índices de natalidad en la región.

La atención médica que se ofrece en los diferentes centros que funcionan en la comunidad para el recibimiento de los niños, se expone en el siguiente cuadro:

**Cuadro 14**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Formas de Atención Recibida en los Partos**  
**Años: 2000 - 2001**

<b>Atención</b>	<b>2000</b>		<b>2001</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Médica	249	21.0	204	22.0
Comadrona	913	78.0	695	76.0
Empírica	5	0.4	13	1.3
Ninguna	1	0.6	7	0.7
<b>TOTAL</b>	<b>1,168</b>	<b>100.0</b>	<b>919</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica 2000-2001.

Como se observa en los datos anteriores, los servicios prestados por comadronas y médicos comprenden el mayor porcentaje de atención en los nacimientos, sin embargo en el último año ha decrecido, caso contrario de la empírica y de ninguna, que han aumentado, lo que indica un retroceso en el desarrollo alcanzado hasta el año 2000.

Existen en todo el Municipio un total de 75 comadronas, a quienes se les ha donado un maletín de primeros auxilios con todo lo necesario para atender los partos.

### **Morbilidad**

Según la investigación realizada, se determinó que las causas principales de morbilidad que se registran en el Municipio, son las que generalmente afectan a toda la población a nivel nacional.

A continuación se presentan las estadísticas de los últimos dos años.

**Cuadro 15**  
**Municipio de Mataquescuatl - Jalapa**  
**Principales Causas de Morbilidad General**  
**Años: 2000 - 2001**

<b>Causas</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Parasitismo intestinal	1,084	1,126
Infeción urinaria	893	934
Síndrome diarreico agudo	1,030	663
Resfriado común y bronquitis	1,441	1,033
Amebiasis	556	552
Anemia	657	690
Enfermedades de la piel	524	500
Gastritis	722	572
Resto de causas	4,888	6,555
<b>Total de casos</b>	<b>11,795</b>	<b>12,625</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica. 2000-2001.

De conformidad con los datos anteriores el resfriado común y bronquitis, el parasitismo intestinal y el síndrome diarreico agudo, son las afecciones más comunes, éstas dos últimas provocadas por la mala calidad del agua que se ingiere, la cual no es potable, por lo que no llena los requisitos mínimos de salubridad, que a la vez se constituye en una causa importante de las enfermedades antes expuestas.

### **Mortalidad**

Los casos más importantes de mortalidad general que se reportan, son como se indica en el cuadro siguiente:

**Cuadro 16**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Principales Causas de Mortalidad**  
**Años: 2000 – 2001**

<b>Causas</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Neumonía y bronconeumonía	44	43
Desequilibrio hidroelectrolítico	13	13
Cáncer gástrico	12	10
Herida por arma de fuego	11	9
Accidente cerebro vascular	13	9
Infarto agudo a miocardio	5	5
Insuficiencia cardiaca	5	5
Obitо fetal	7	4
Resto de causas	13	43
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>141</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica. 2000 - 2001.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se observa que la neumonía y bronconeumonía, el desequilibrio hidroelectrolítico y el cáncer gástrico, son las causas de muerte que predominan en el Municipio, ya que el número de casos se mantiene sin cambios significativos en los dos últimos años.

En el siguiente cuadro se presenta la tasa de mortalidad, según rangos de edad establecidos:

**Cuadro 17**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Tasas de Mortalidad, por Rangos de Edad**  
**Años: 2000 - 2001**  
**(Muertes por cada 1,000 Habitantes)**

<b>Rangos de edad</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Infantil (< de 1 año)	43	49
De 1 a 9 años	51	33
De 10 a 19 años	12	28
De 20 a 24 años	24	24
De 25 a 59 años	195	224
De 60 a más años	69	41

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica. 2000-2001.

De acuerdo a los datos anteriores, las tasas más altas de mortalidad se manifiestan en los rangos de 25 a 59 años, en niños menores de un año y de 60 a más. La variación más significativa del 2000 con respecto al 2001, se registra en las edades de 25 a 59 años con un aumento del 30% y una disminución del 29% en la de 60 a más.

### **Vivienda**

La vivienda no cuenta con la prestación regular de los servicios básicos, principalmente del servicio de agua, los materiales utilizados para la construcción de la misma son rústicos y los ambientes son insuficientes con relación al tamaño de las familias.

A continuación se presenta un detalle de los materiales utilizados en las viviendas del Municipio:

**Cuadro 18**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Materiales Utilizados para la Construcción de la Vivienda**  
**Año: 2002**

<b>Pared</b>	<b>%</b>	<b>Techo</b>	<b>%</b>	<b>Piso</b>	<b>%</b>
Adobe	52	Lámina	82	Tierra	49
Block	33	Teja	15	Cemento	39
Madera	13	Duralita	1	Ladrillo	8
Ladrillo	1	Bajareque	1	Otros	4
Otros	1	Otros	1		
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Los materiales utilizados para la construcción de la vivienda en el área rural son principalmente adobe y block para las paredes, techo de lámina y teja y piso de tierra, mientras en el área urbana se utilizan paredes de block y ladrillo, piso de cemento y techo de duralita, lámina y teja.

En relación a la propiedad de la vivienda, como se observa en el siguiente cuadro, la mayoría de personas encuestadas tanto en el área urbana y rural viven en un lugar propio. En el área urbana muchas familias en busca de mejores condiciones de vida, se han trasladado a la Cabecera Municipal y viven en casas que rentan. En el área rural existe otro tipo de vivienda que se da en los casos en donde los patronos de las fincas proveen vivienda a los jornaleros, llamadas rancherías.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**La Vivienda por Área Geográfica, según Formas de Tenencia**  
**Año: 2002**  
**(Cifras en Porcentajes)**

<b>Forma</b>	<b>Área</b>	
	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>
Propia	84	91
Alquilada	16	5
Otros	0	4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La vivienda es básicamente propia tanto en el área rural como en el área urbana, derivado de la transferencia de la propiedad de padres a hijos. En el área urbana se observa un alto porcentaje de casas en alquiler, motivado por la migración de pobladores rurales en busca de nuevas oportunidades económicas.

La política de vivienda es una de las principales variables descritas en el Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria -ASESA- establecido en los Acuerdos de Paz, con el fin de llevar a cabo una estrategia de fomento a la vivienda popular. Los recursos asignados para las mejoras en las condiciones de la vivienda incluye: materiales adecuados de construcción y acceso a los servicios básicos. Es importante mencionar que la deficiencia en la prestación de los servicios básicos influye en la problemática de la vivienda, al igual que la inexistencia de estrategias institucionales para la implementación de programas de financiamiento que propicie el acceso a ésta, especialmente a la población en situación de pobreza y pobreza extrema.

Tanto el Informe para el Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1991) como los Acuerdos de Paz, estipulan que para lograr una mejor calidad de vida de la población, se debe de contar con posibilidades de acceso a empleo y mejoras a los ingresos de la población, infraestructura básica para los servicios básicos como la salud y educación, seguridad alimentaria, conjuntamente con el goce de libertades para participar en las decisiones de la comunidad.

#### **1.6.1.2 Municipales**

Son aquellos proporcionados por entidades municipales, las cuales tienen objetivos específicos para atender los proyectos de desarrollo para la población. Dentro de los principales servicios que ofrece la Municipalidad a la población se mencionan:

Mercado municipal, ubicado en la plaza central de la villa que tiene un área aproximada de 3,000 metros cuadrados; una cancha de baloncesto; dos cementerios generales; rastro municipal; parque central; terminal de transporte; y servicio de agua entubada, también el Instituto Diversificado de Peritos Contadores; Instituto Nocturno de Educación Básica y biblioteca.

Así mismo, existe un rastro en la salida para San Rafael Las Flores y otro que aún se encuentra en construcción.

#### **De agua**

La prestación de este servicio se ha incrementado en gran porcentaje, ya que de acuerdo al dato estadístico proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la cobertura en relación con el número de hogares del Municipio, para el

año de 1994 es del 30%. De acuerdo al XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002, la cobertura del servicio es del 71%. El incremento en la cobertura de este servicio para el año 2002, se debe principalmente a que los comités de agua de aldeas y caseríos, con apoyo del Consejo de Desarrollo gestionaron ante la Municipalidad la apertura de nuevos proyectos de canalización.

Según datos recopilados en el trabajo de campo del total de hogares encuestados para el año 2002, el área urbana tiene un 99% de abastecimiento mientras que para el área rural la cobertura es del 78%.

Es indispensable mencionar que el agua que se proporciona, no tiene ningún tipo de tratamiento, lo que produce una serie de enfermedades que pone en peligro la salud de los habitantes de la región.

La afluencia de agua en la villa se ve afectada por la obstrucción del caudal del río el Morito, por la construcción de la carretera hacia Jalapa, así como la disminución del caudal en época seca; sin embargo para contar con el servicio de agua se abastecen actualmente de tres proyectos que funcionan por gravedad, los cuales tienen el nombre de Canales, Samurra y El Agua Antigua. Así mismo se tienen perforados tres pozos, de los cuales uno ya está listo para funcionar y los otros están en proceso de acometida y equipamiento.

### **De drenajes**

El servicio de drenajes, se ha incrementado en relación con el dato estadístico proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, ya que para el año 1994, el 68% de los hogares contó con este servicio. Según la información obtenida mediante el trabajo de campo, se estableció que este servicio en el

área urbana tiene una cobertura del 89%; mientras que en el área rural no existen drenajes y alcantarillados para aguas fluviales. La práctica común es hacer cunetas para la libre circulación de las corrientes de agua.

### **De letrinización**

En el área urbana del Municipio el 76% de las viviendas cuenta con servicio sanitario, sin embargo en el área rural las condiciones de éstas no son las más adecuadas, únicamente el 25% de ellas poseen letrinas y el resto realiza las necesidades fisiológicas en lugares inadecuados y que propician la contaminación ambiental.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Los sistemas de riego, beneficios, silos, bodegas, centros de acopio y mercados, se han desarrollado muy lentamente durante los últimos años, debido a los problemas económicos que atraviesa la producción agrícola, lo que ha obstaculizado que los productores tengan la capacidad económica para realizar cambios significativos en la infraestructura productiva. Sin embargo, la población se ha beneficiado a través de la realización de proyectos destinados a mejorar las vías de acceso, telecomunicaciones y transporte, lo que ha contribuido al desarrollo de las actividades productivas del Municipio.

### **1.7.1 Sistema de riego**

La mayoría de las unidades económicas trabajan con niveles tecnológicos tradicionales y no poseen sistemas de riego, por lo que la producción de los diferentes productos depende del ciclo natural de lluvias.

### **1.7.2 Beneficios, silos y bodegas**

Las actividades agrícola y pecuaria requieren de centros de acopio y de almacenamiento que permitan el resguardo de la producción, con el fin de tenerla en lugares adecuados, de acuerdo a los requerimientos de cada producto y así llevar a cabo con eficiencia el proceso de comercialización.

El municipio de Mataquesquintla actualmente cuenta únicamente con dos beneficios de café, los cuales son Exporcafé y el Beneficio El Terrero, que se encargan de recolectar gran porcentaje de la producción de café. Sin embargo, los productores directos carecen de lugares adecuados para el resguardo de la mercadería, por lo que se ven en la necesidad de vender la cosecha de productos de manera inmediata. La venta se realiza a través de intermediarios, que regularmente recogen la cosecha directamente de los lugares de producción.

En la mayoría de los casos los productores utilizan las viviendas como bodegas para almacenar la producción de maíz y frijol que regularmente son utilizados para el autoconsumo.

### **1.7.3 Centros de acopio**

Actualmente no existen centros de acopio que cubran las necesidades de los productores, debido a que los existentes son de carácter temporal, en virtud de que el proceso de compraventa en la mayoría de los casos se lleva a cabo el mismo día de recolección de la cosecha.

#### **1.7.4      Mercados**

Los diversos productos se distribuyen en los mercados: local, regional, nacional e internacional. En el primero se ubican los pequeños productores, en donde comercializan el excedente de la cosecha, mientras los restantes, son canales de distribución utilizados para la venta de grandes volúmenes de producción, en especial: café, brócoli y papa.

#### **1.7.5      Vías de comunicación**

Las vías de comunicación son de vital importancia para el desarrollo de cualquier centro poblado, debido a que a través de éstas se mantienen las relaciones comerciales y sociales.

En la actualidad el Municipio cuenta con las siguientes vías de acceso:

Ruta Nacional 18 que comunica con la Ciudad Capital. Esta cruza el Municipio de este a oeste, con una longitud de 72 kilómetros, de los cuales 47 son de terracería y 25 de asfalto y pasan por el Aguacatillo, el Carrizal, la Sierra, el Manzano y Samororo.

Ruta Nacional 18 que comunica a la Cabecera Departamental, ésta cuenta con 42 kilómetros de longitud. Atraviesa Pino Dulce, Soledad Grande, cuenta con 10 kilómetros de carretera asfaltada y el resto está en construcción.

Ruta Panamericana con 100 kilómetros de asfalto, se encuentra de norte a sur e inicia en la Aldea Agua Caliente, atraviesa San Miguel, el Terrero, Cabecera Municipal; sigue por la aldea Morales, Casillas, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa de Lima y Barberena.

La comunicación entre la Cabecera Municipal y las aldeas El Carrizal, Morales, El Terrero y Soledad Grande, se realiza a través de caminos de terracería, transitables en la mayoría, aunque en época lluviosa se deterioran considerablemente. Actualmente no existen vías de acceso para vehículos al caserío El Chupadero.

#### **1.7.6      Telecomunicaciones**

Se cuenta con infraestructura de red domiciliar en el área urbana, dicho servicio es proporcionado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala –TELGUA- mientras que en el área rural solo se tiene acceso al de abonados comunitarios. En cuanto a la telefonía celular se encuentran instaladas antenas que brindan señal de comunicación al Municipio y algunas aldeas del mismo.

La oficina de correos y telégrafos funciona en la Cabecera Municipal y cuenta con mensajeros quienes son los responsables de la recepción y envío de los encargos.

#### **1.7.7      Transporte**

Dos empresas privadas proporcionan el servicio de transporte hacia el Municipio, éstas son: rutas Meléndez, cuenta con ocho unidades que se trasladan hacia la Ciudad Capital y rutas Escobar que se moviliza hacia la Cabecera Departamental mediante el uso de tres unidades, así como también dos hacia San José Pinula.

Debido a la ineficiente infraestructura vial del área rural, no existe un adecuado transporte colectivo, por lo que se hace necesario el uso de pick-ups para la movilización de los habitantes de las localidades más lejanas. Este servicio

regularmente se realiza hacia las aldeas: Las Flores, San Miguel, El Terrero, Soledad Grande, La Sierra y Morales. Así mismo durante los fines de semana la Empresa Zulemmy presta el servicio de transporte del casco urbano hacia las aldeas: El Desmonte, San Miguel y El Terrero.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

A través de los datos obtenidos durante el estudio socioeconómico, se estableció el funcionamiento de diversas organizaciones en el Municipio. Las cuales se describen a continuación.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

El principal objetivo de estas organizaciones es reunir recursos y esfuerzos para participar en la ejecución de proyectos destinados al beneficio colectivo, dentro de éstos se encuentran: el Cuerpo de Paz que es una Organización Internacional, que por medio de la Oficina Forestal Municipal brinda ayuda en pro del desarrollo sostenible de los recursos naturales, al impartir educación ambiental a los habitantes, así como proyectos de reforestación de la zona. Otras organizaciones existentes son el Club de Leones y la Casa de la Cultura. La primera realizó programas de ayuda económica mediante la entrega de alimentos, útiles escolares y medicamentos a través de relaciones internacionales, sin embargo en la actualidad esta organización no está en funcionamiento. La Casa de la Cultura promueve dentro del Municipio el desarrollo de habilidades y destrezas a través de la realización de eventos que fomentan la cultura como: música, pintura, arte, etc. Así mismo, existen organizaciones de carácter religioso y político.

Los grupos y comités de pro mejoramiento son organizaciones sociales simples, en donde el grupo de personas que la conforman, se unen para llevar a cabo obras o proyectos en beneficio de la comunidad. A continuación se detallan los comités existentes en las aldeas y caseríos, clasificados por el tipo de servicio que prestan.

Los comités promejoramiento funcionan en las aldeas de: Sampaquisoy, Las Brisas, El Pajal, Sansupo, San Granada, San Antonio las Flores, San Miguel, El Terrero, Joyas del Cedro, El Carrizal, Pino Dulce, Soledad Grande, El Guachipilín, Las Brisas, El Aguacate; los cantones Elena, Calvario y Barrios, así mismo en los caseríos: Ixpacagua, La Joya, San Francisco, Agua Tibia, Las Mesas, El Duraznito, El Desmonte y Las Maronchas.

Los comités pro introducción de energía eléctrica se sitúan en las aldeas: San Antonio Las Flores, Las Brisas, Los Magueyes, El Escobal, La Esperanza y en el caserío La Brea.

Los comités pro agua desarrollan su labor en las aldeas: El Escobal, La Esperanza, Sampaquisoy, San Miguel, San Antonio las Flores, Sansupo, El Terrero, Joya Galana, Joyas del Mora, y en los caseríos El Banco, El Morrito, Los Morrales, El Guachipilín, Cuesta Grande, Los Lavaderos, Agua Tibia, El Escobal, El Aguacatillo y El Bañadero.

Existe un comité oficial de agua potable en la aldea San Antonio las Flores.

El comité pro construcción de la escuela de paz y desarrollo funciona en las aldeas: Samororo, San José la Sierra y en el caserío Joyas del Cedro.

Comité de pro construcción de caminos: en la aldea San Antonio las Flores y el caserío El Escobal.

Comité de socio cultura, deportes, de apoyo y rescate de nutrición: en las aldeas San Antonio las Flores y Las Brisas.

En la aldea El Carrizal, existe un comité escolar.

Comité de desarrollo de pequeños productores de café: aldea San Antonio las Flores y en caserío Los Magueyes.

El comité unidades de solidaridad existe en la aldea San Antonio las Flores y en los caseríos: Los Lavaderos y Los Arcos.

En el Municipio también funciona el Fondo de Inversión Social -FIS-, que a nivel nacional fue creado “dentro de un proceso latinoamericano promovido por organismos internacionales, como el Fondo Monetario Internacional -FMI-, el Banco Mundial –BIRF- y el Banco Interamericano de Desarrollo --BID-, para inducir un nuevo modelo de funcionamiento estatal”.<sup>12</sup> Dentro de los principales propósitos se encuentran: promover mejoras educativas y de salud, reducir los niveles de pobreza, generar empleos permanentes y eventuales y fortalecer la sociedad civil.

#### **1.8.1.1 Entidades de apoyo**

Una de las instituciones del Ministerio de Educación que se encarga de la planificación, organización, integración, dirección y control de los programas

---

<sup>12</sup> Asociación Latinoamericana de Organismos de Promoción (ALOP) Las ONGs y el Banco Mundial: Ajuste, Pobreza y Participación en América Latina y el Caribe Editorial Proyecto de Desarrollo Santiago (PRODESSA) 1995. Pág. 148.

educativos, es la Supervisión Educativa Municipal, que proporciona asistencia al Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- y al Programa Nacional de Autogestión Educativa -PRONADE-. Es importante mencionar que CONALFA fue fundada en el año de 1988, cuya función principal es la de alfabetizar en las fases preprimaria y primaria.

La Supervisión Educativa Municipal, lleva el control documental de los establecimientos educativos, así como del recurso humano; proporciona apoyo técnico y sirve de enlace entre las diferentes unidades que conforman la Dirección Departamental de Educación. También incluye las visitas a los centros educativos en calidad de supervisión, para verificar el proceso de enseñanza aprendizaje en las diferentes modalidades.

La Subdelegación del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral -TSE- es la encargada de llevar el control y registro de los padrones electorales.

La Policía Nacional Civil fue implementada el cuatro de agosto de 1999 y el Juzgado de Paz, inició actividades en el año de 1987; éste último cuenta con cinco empleados. El cuerpo de Bomberos Voluntarios fue fundado en el año de 1989. Es importante mencionar el Programa de Atención Integral al Niño -PAIN- que da atención al niño menor de seis años y a mujeres embarazadas.

Las instituciones que prestan el servicio bancario en el Municipio son: Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-, Banco del Café -BANCAFE- y el Banco G&T Continental. Estas entidades actualmente cuentan solamente con una agencia situada en la Cabecera Municipal.

## **1.8.2 Organizaciones productivas**

Constituyen una parte importante dentro de la economía del Municipio y se describen a continuación:

### **1.8.2.1 Cooperativas**

Son asociaciones no lucrativas, que se agrupan en un número no menor de 20 personas, se reúnen en forma libre y voluntaria, con el fin de obtener el máximo beneficio de las actividades económicas que realizan.

A través de la información proporcionada por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, se determinó que en el Municipio funcionan actualmente dos cooperativas, las cuales proporcionan ayuda financiera al desarrollo de la producción agrícola y pecuaria.

En el casco urbano se ubica la cooperativa Tonantel, cuya función es el ahorro y crédito, mientras la cooperativa Brisas, R.L., brinda asistencia en la venta de productos agrícolas y está situada en las aldeas San Antonio y Las Flores.

### **1.8.2.2 Asociaciones**

Se encuentran integradas por dos o más personas, quienes persiguen la obtención de objetivos comunes relacionados con la prestación de asistencia en la producción y comercialización de los productos. Existe únicamente la Asociación de Desarrollo Local, conformada por representantes de los distintos comités pro mejoramiento, de desarrollo y de construcción en las aldeas. Esta asociación se instituyó como parte de los lineamientos establecidos en la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002) en cumplimiento a los

Acuerdos de Paz, con el fin de organizar y coordinar la administración pública para incrementar la participación de los habitantes en el progreso de las comunidades. Desde el inicio esta asociación dirigió los esfuerzos a la planeación y ejecución de proyectos de infraestructura como: escuelas y carreteras, en cooperación con el Concejo municipal y el Fondo de Inversión Social –FIS-, quien es el ente encargado de evaluar, aprobar y priorizar los proyectos de acuerdo a las necesidades de las comunidades.

### **1.9 FLUJO COMERCIAL**

El movimiento comercial de la producción se lleva a cabo sobre la base de las exportaciones, principalmente de los productos agrícolas. Consecuentemente, derivado de la ausencia del sector industrial en la economía del Municipio, se necesitan principalmente bienes industriales destinados a satisfacer las necesidades de la población.

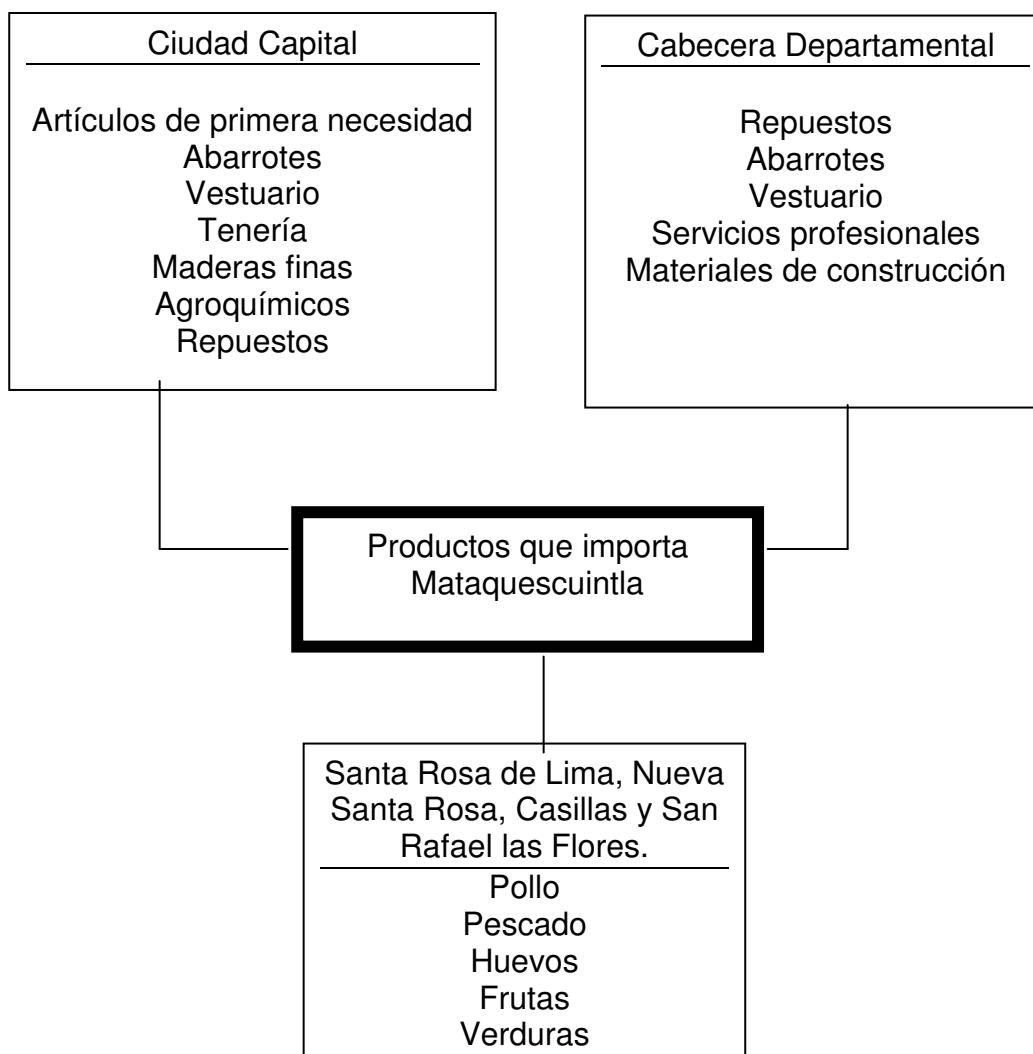
Cabe destacar que el movimiento de la producción actual, se realiza con mayor facilidad en comparación con años anteriores, por las mejoras efectuadas en la infraestructura vial.

Los productos que el Municipio importa básicamente son derivados de la industria y agroindustria, como se observa en la gráfica que a continuación se presenta.

La mayor parte de productos que el Municipio exporta son agrícolas y pecuarios, derivado del máximo aprovechamiento de los recursos, lo cual redunda en beneficio de los agricultores y ganaderos, en virtud de que la distribución de la producción se traslada hacia otros mercados (ver gráfica cinco).

Los productos que tienen mayor demanda se presentan en la siguiente gráfica:

Gráfica 4  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Flujo Comercial de Importaciones  
Año: 2002

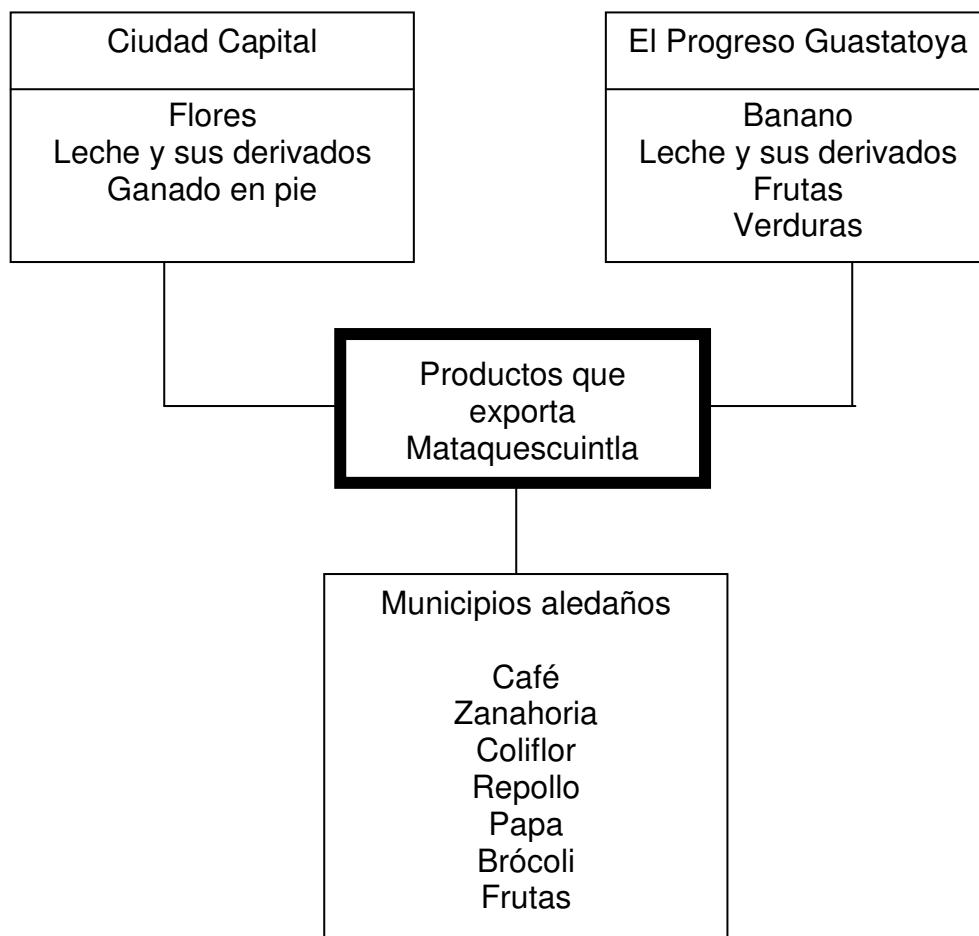


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Esta producción proviene de los departamentos de Guatemala y Jalapa, así como de los municipios de Santa Rosa de Lima, Nueva Santa Rosa, Casillas y San Rafael las Flores, todos del departamento de Santa Rosa.

Los productos que egresan del Municipio son los siguientes:

Gráfica 5  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Flujo Comercial de Exportaciones  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Los productos descritos anteriormente son enviados a los municipios de Santa Rosa de Lima, Nueva Santa Rosa, Casillas, San Rafael las Flores y San Carlos Alzatate.

### 1.10. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades productivas del Municipio las constituyen en su orden de importancia la agricultura, pecuaria, artesanal, el comercio y los servicios.

A continuación se presenta el cuadro de las actividades productivas que se desarrollan dentro del Municipio.

Cuadro 20  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Actividades Productivas según Grado de Participación  
 Año: 2002  
 (En Porcentajes)

Unidades Productivas	Grado de Participación	Actividades Principales
Agrícola	69%	Café, maíz, frijol, brócoli y papa
Pecuaria	23%	Ganado bovino y avicultura
Artesanal	5%	Panadería, zapatería y carpintería
Comercio y Servicios	3%	Tiendas, molinos de nixtamal

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Las unidades económicas del Municipio, agrupadas en las actividades agrícola, pecuaria y artesanal. En Mataquesquintla, prevalece la actividad agrícola y el principal producto es el cultivo de café. Este sector constituye la principal fuente de ingresos de la economía del Municipio. La actividad pecuaria surge como una alternativa y se ha constituido como un paliativo para la diversificación de las actividades productivas, con una participación del 23%. El sector artesanal con el 5% y comercio y servicios participa en un mínimo porcentaje en la economía

del Municipio, debido a que la mayoría de estos talleres artesanales trabajan como empresas de subsistencia.

### 1.10.1 Agrícola

Ésta representa la mayor fuente de trabajo en el Municipio y consecuentemente genera los ingresos necesarios para la adquisición de bienes y servicios por parte de la población. Las características de los suelos y el clima favorecen la explotación de esta actividad, principalmente en lo que respecta al cultivo del café.

A continuación se muestra el volumen y superficie de la producción agrícola:

Cuadro 21  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Volumen y Superficie de la Producción Agrícola  
 Año: 2002

Cultivo	Unidad de Medida	Rendimiento por Manzana	Superficie en Manzanas.	Volumen de la Producción
Café	Quintal	87.62	645	56,521
Maíz	Quintal	23.28	135	3,144
Papa	Quintal	211.42	7	1,480
Brócoli	Caja	107.27	11	1,180
<b>Frijol</b>	Quintal	13.08	36	471
Tomate	Caja	263.16	0.19	50

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El café es la actividad agrícola principal del Municipio con una participación en dicho sector económico del 90%, y el otro 10% lo conforman el maíz, papa, brócoli, frijol y tomate, lo que demuestra que el mayor ingreso y fuente de empleo que contribuye a la economía del Municipio es la producción de café.

### 1.10.2 Pecuaria

Constituye la segunda actividad productiva que genera fuentes de trabajo a la población, además representa una alternativa de diversificación productiva ante la crisis económica por la que atraviesa el sector cafetalero.

El ganado bovino ocupa el primer lugar de esta rama productiva, le sigue en importancia la avicultura.

La explotación del ganado bovino se ve favorecida por las grandes extensiones de tierra, aptas para el pastoreo y el clima imperante en la región, así como la experiencia con que cuentan los ganaderos.

A continuación se muestra el cuadro de el volumen de la producción pecuaria:

Cuadro 22  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Volumen de la Producción Pecuaria  
Año: 2002

Cultivo	Unidad de Medida	Volumen de la Producción	Valor de la Producción Q
Huevos	Caja	1,095	164,250
Leche	Litros	1,037,400	2,800,980
Terneros	Cabezas	80	76,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior, las actividades pecuarias se centran principalmente en la explotación de gallinas ponedoras en menor escala y la explotación de ganado bovino para la producción de leche y venta de terneros a corta edad.

### 1.10.3 Artesanal

Es un segmento de la producción que coadyuva en la diversificación de actividades productivas a nivel local, aumenta el número de pequeños productores, fomenta la creación de nuevos empleos e incentiva la participación de los habitantes en la explotación de las mismas.

A continuación se presenta el volumen de la producción artesanal.

Cuadro 23  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Volumen de la Producción Artesanal  
Año: 2002

Actividad	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Valor de la Producción Q.
Panadería			
Francés	596	Quintal	200,852
Dulce	2,379	Quintal	1,317,966
Tostado	1,490	Quintal	929,760
Zapatería			
Bota tejana	144	Par	46,800
Bota minera	144	Par	34,632
Zapato de mujer	96	Par	14,976

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Esta actividad económica es importante en el Municipio y ha existido desde la fundación del mismo, sin embargo por la generación de ingresos que aporta a la economía de Mataquescuintla, se sitúa en el tercer lugar después de la actividad agrícola y pecuaria.

#### **1.10.4 Comercio y servicios**

La participación de estas actividades en la economía del Municipio se ha incrementado durante los últimos años, como una alternativa ante las limitadas oportunidades de desarrollo que se presentan en el mismo, consecuentemente propicia la inversión y facilita la adquisición de productos.

En el Municipio predominan pequeñas tiendas que abastecen productos básicos. Debido a la inexistencia de supermercado, los pobladores se ven en la necesidad de acudir a mercados aledaños como por ejemplo a Barberena Santa Rosa, Jalapa y otros.

En la actualidad existe un mercado que carece de una infraestructura adecuada que cumpla con las condiciones mínimas, es decir utilizan las calles aledañas al parque municipal y obstaculizan la libre locomoción, principalmente los fines de semana. Según entrevista con las autoridades municipales, no existe presupuesto a corto plazo para la construcción de un mercado.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El municipio de Mataquescuintla se caracteriza principalmente por las actividades agrícolas, las cuales constituyen la base fundamental de la economía de dicha región, he allí la importancia de tratar el presente capítulo.

#### **2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Guatemala es un país que goza de una variedad de climas, lo que le permite tener diferentes cultivos, sin embargo es necesario tomar en cuenta que más del 50% de los suelos son de vocación forestal y un buen porcentaje de la tierra es mal utilizada.

“Las tierras agrícolas de primera comprenden aproximadamente 570,000 manzanas de tierra con pendientes menores al 4% entre las que se encuentran las llanuras del Pacífico y todas las del Atlántico. Las tierras agrícolas de segunda, son planas a suavemente onduladas y comprenden unos 8,500 kilómetros cuadrados aproximadamente”.

---

<sup>13</sup>Edmundo Antonio Gereda Lirrayes. Principios de Mercadeo Agropecuario. Colección de Textos Administrativos, Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas USAC. Primera Edición. Guatemala 1999 Pág. 15.

La producción está integrada por todas las actividades económicas que se desarrollan en determinado lugar, con el objeto de generar bienes que satisfagan las necesidades.

### **Cultivos principales**

Como se menciona al inicio del presente capítulo, generalmente en el país y específicamente en el municipio de Mataquescuintla la tierra en un 77% es de vocación forestal.

En el Municipio, la economía se basa principalmente en la actividad agrícola y en segundo término en la actividad pecuaria. Los cultivos son la principal fuente generadora de empleos e ingresos dentro de los que sobresalen el café, maíz, frijol, tomate, brócoli y papa.

A continuación se presenta el volumen, valor y superficie de la producción agrícola del municipio de Mataquescuintla, de conformidad con los datos obtenidos de la encuesta realizada.

<b>Cultivo</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rendimiento por Manzana</b>	<b>Superficie en Manzanas</b>	<b>Volumen de la Producción</b>	<b>Precio de Venta Q</b>	<b>Valor Total de la Producción</b>
Café	Quintal	87.62	645	56,521	75	4,239,075
Maíz	Quintal	23.28	135	3,144	85	267,240
Papa	Quintal	211.42	7	1,480	125	185,000
Brócoli	Caja	107.27	11	1,180	130	153,400
Frijol	Quintal	13.08	36	471	200	94,200
Tomate	Caja	263.16	0.19	50	50	2,500
<b>Total</b>		<b>705.83</b>	<b>834.19</b>	<b>62,846</b>		<b>4,941,415</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se describen los productos que más se cultivan en el Municipio, el más importante es el cultivo del café, que constituye el 90% de la producción agrícola. Sin embargo, la tendencia de la producción de café ha decrecido en los últimos años debido a la baja significativa en los precios a nivel internacional; que ha generado crisis en todas las unidades económicas no sólo del Municipio sino a nivel nacional, pero en la actualidad constituye la principal fuente de empleo e ingresos de muchas regiones.

El producto que ocupa el segundo lugar es el cultivo del maíz que se destina exclusivamente para el autoconsumo.

### **2.1.2 Unidades económicas agrícolas**

Se denomina unidades económicas agrícolas a las fincas que por medio de la producción de bienes y servicios, satisfacen las necesidades que la población demanda, esta producción es resultado de la inversión del capital y del recurso humano.

Para la clasificación de las unidades económicas agrícolas, se presenta a continuación, la estratificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Tabla 2  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Distribución de las Unidades Económicas Agrícolas  
 Año: 1979

<b>Estrato</b>	<b>Unidad</b>	<b>Extensión</b>
I	Microfincas	De 1 cuerda a menos de 1 manzana (*)
II	Fincas sub-familiares	De 1 manzana a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Fincas Multifamiliares	De 1 caballería y más

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala de 1979 Instituto Nacional de Estadística -INE-

(\*) Una caballería equivale a 64 manzanas de terreno y una manzana de tierra es igual a 10,000 varas cuadradas y a 16 cuerdas. En lo que respecta a una cuerda de terreno es variable y depende de la región, en el Municipio las cuerdas normalmente son de 24 varas.

La producción agrícola del Municipio está distribuida en los cuatro estratos mencionados anteriormente. En el cuadro siguiente se muestra la distribución de la producción en cada unidad económica, de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada:

Cuadro 25  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Producción y Participación Agrícola por Unidad Económica  
 Año: 2002  
 (Cifras en Quintales)

<b>Estrato</b>	<b>Producción</b>	<b>% de Participación</b>
I	3,467	5
II	33,079	53
III	20,300	32
IV	6,000	10
<b>Totales</b>	<b>62,846</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se muestra la participación de la producción agrícola del Municipio y se observa que en las microfincas y las fincas subfamiliares (estratos I y II), se concentra el mayor volumen de producción. En el estrato I se producen 3,467 quintales, dicha producción la constituyen el café 37%, brócoli y maíz 21% cada uno, papa 14%, frijol 6% y tomate 1%. En el estrato II se producen 33,079 quintales, constituido por café 88%, maíz 7%, papa 3%, frijol y brócoli 1% cada uno.

Las fincas familiares o estrato III participan en un 32%, mientras que el estrato IV de las fincas multifamiliares ocupa el 10%, la producción generada en estos dos últimos estratos es el cultivo de café.

### 2.1.3 Niveles tecnológicos

Los niveles de tecnología miden y comprueban el grado de conocimientos y técnicas que se aplican al desarrollo de la actividad agrícola.

A continuación se presentan las características de los niveles tecnológicos de acuerdo a datos obtenidos del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-.

**Tabla 3**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Características de los Niveles Tecnológicos**  
**Año: 1994**

<b>Nivel</b>	<b>Semilla</b>	<b>Fertilizantes</b>	<b>Agro químicos</b>	<b>Asistencia Técnica</b>	<b>Riego</b>	<b>Mano de Obra</b>	<b>Financiamiento</b>
Tradicional	Criolla	No usa	No usa	No tiene	Natural	Familiar	No usa
I	Criolla	Poco uso	Poco uso	Alguna	Natural	Familiar	No usa
II	Mejorada	Si usa	Si usa	Asistencia proveedores	Por gravedad	Familiar y asalariada	Ahorro y préstamo
III	Mejorada	Si usa	Si usa	Asistencia proveedores	Por gravedad y goteo	Familiar y asalariada	Familiar y bancario

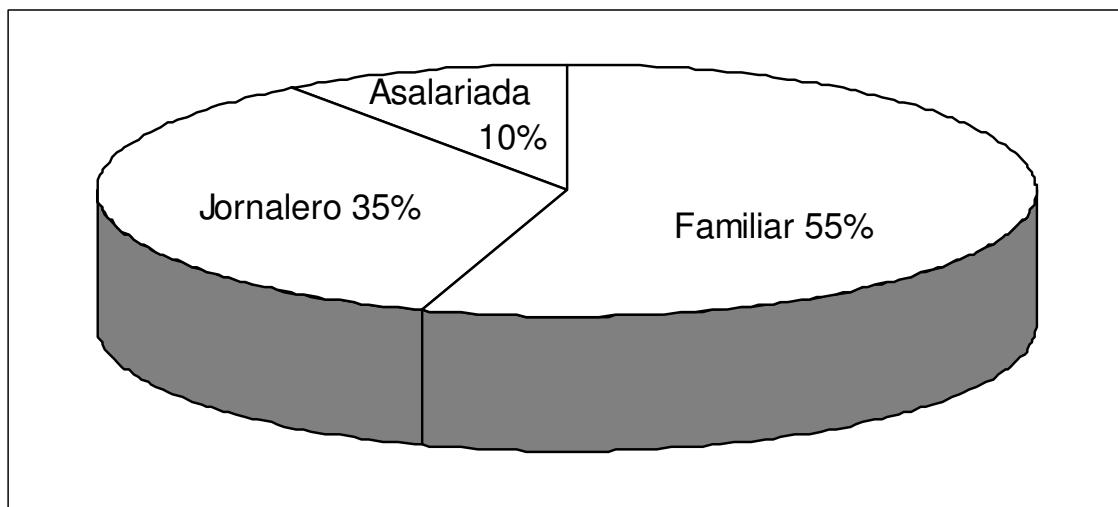
Fuente: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA- 1994

En la investigación realizada, se observó que en el Municipio la mayor parte de la producción generada, se basa en los niveles tecnológicos tradicional I y II.

Una de las características más importantes, es el tipo de la mano de obra que se utiliza en los procesos productivos.

A continuación se observa el comportamiento de la mano de obra, de acuerdo a la encuesta realizada:

Gráfica 6  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Mano de Obra Utilizada en los Procesos Productivos  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se muestra en la gráfica anterior, la mayor parte de mano de obra utilizada es de tipo familiar, en segundo término la mano de obra de jornaleros, mientras que los asalariados ocupan un tercer término y se da en muy poca proporción. Dicha situación es notoria en el nivel tecnológico tradicional y niveles tecnológicos I y II. Prevalece la mano de obra de tipo familiar debido a que en las unidades productivas del Municipio laboran todas las personas del círculo familiar desde padres (hombres y mujeres) e hijos, inclusive a muy temprana edad.

A continuación se analizan los factores de la producción del Municipio por tamaño de finca.

## **2.2 MICROFINCAS**

Son fincas cuya extensión de tierra es de una cuerda a menos de una manzana; es la unidad productiva más pequeña, en la clasificación que realiza el Instituto Nacional de Estadística -INE-, (véase tabla dos).

### **2.2.1 Niveles tecnológicos**

Como se muestra en la tabla tres, existen varios factores que pueden determinar los niveles tecnológicos en cada estrato de finca. En el estrato de las microfincas se desarrollan niveles tecnológicos tradicionales y nivel I.

### **2.2.2 Cultivos principales**

Debido a la riqueza de los suelos, éstos son aptos para diversidad de cultivos, principalmente: café, maíz, frijol, tomate, brócoli y papa. El siguiente cuadro muestra el volumen, valor y superficie de la producción agrícola del Municipio, de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción Agrícola**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

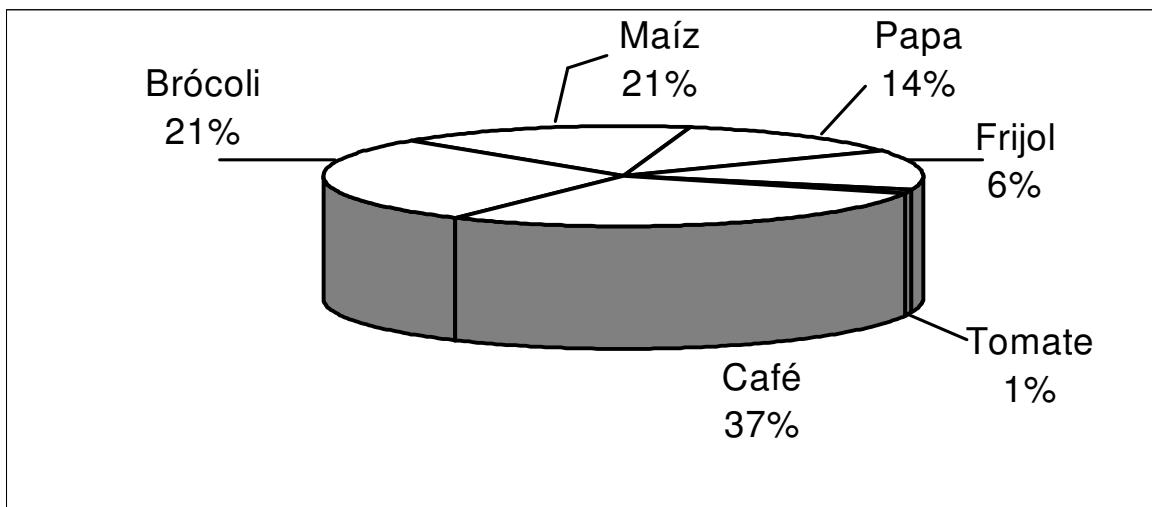
<b>Cultivo</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Superficie en Manzanas</b>	<b>Rendimiento por Manzana</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio de Venta Q</b>	<b>Valor Total Precio de Venta Q</b>
Café	Quintal	17	74.47	1,266	75	94,950
Brócoli	Caja	4	180.50	760	130	98,800
Maíz	Quintal	25	28.48	712	85	60,520
Papa	Quintal	2	230.00	460	125	57,500
Frijol	Quintal	14	15.64	219	200	43,800
Tomate	Caja	0.19	263.16	50	50	2,500
<b>Total</b>		<b>62.19</b>	<b>792.25</b>	<b>3,467</b>		<b>358,070</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se muestra en el cuadro anterior, en este estrato prevalece el volumen de la producción de café, el cual constituye el cultivo más importante; el segundo lugar lo ocupa el cultivo de brócoli y el tercero el cultivo de maíz, sin embargo es importante destacar que este último es destinado para el autoconsumo, el cultivo de papa también forma parte de la producción del Municipio y en la actualidad constituye una alternativa para mermar la crisis ocasionada por la poca demanda del café.

En la gráfica que se presenta a continuación se observa la participación de los productos agrícolas y la diversidad de dicha producción:

Gráfica 7  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Participación de los Principales Productos Agrícolas en las  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior muestra la participación de los principales productos en las microfincas, de acuerdo a los datos obtenidos a través de la encuesta.

### 2.2.3 Producción de café

El café es uno de los cultivos más importantes del país, por ser fuente generadora de divisas, sin embargo en la actualidad ha sufrido una crisis severa, tanto a nivel nacional como a nivel del Municipio. La sobreproducción que ha tenido el continente asiático específicamente Vietnam, saturó los mercados internacionales y propició la reducción de los precios del producto, lo que afectó la economía de los demás países productores, dentro de los cuales se encuentra la producción del café de Guatemala.

La mayor parte de la población del Municipio subsiste por la producción de café, por ser un producto cuyo destino es exclusivo para la venta, sin embargo

actualmente han tenido que vender la producción a precios relativamente bajos en comparación con los precios que negociaban anteriormente, lo que afectó la economía de los productores. Para afrontar la crisis se ha considerado la diversificación de la producción en forma paulatina, pero se ven con el inconveniente de tener que renovar los cultivos, lo cual conlleva a que los productores no perciban ingresos de inmediato y por consiguiente que las necesidades básicas del círculo familiar no sean cubiertas.

La producción cafetalera del Municipio ocupa el primer lugar en la actividad agrícola, con una participación del 37% de la producción total de las microfincas.

#### **2.2.3.1 Destino de la producción**

En el Municipio la producción de café es básicamente para la venta. De acuerdo a las entrevistas realizadas, la mayoría de caficultores venden la producción en el lugar de la cosecha directamente al beneficio para el proceso de transformación.

#### **2.2.3.2 Costos de producción**

A continuación se describen aspectos importantes de la producción en las unidades productivas:

##### **Costos**

De acuerdo a entrevistas realizadas, los costos atribuidos a las cosechas de café en estas fincas son cuantificados por los agricultores, sin embargo no

incluyen aquellos que no implican erogación de efectivo. Para el cálculo de los costos se consideraron datos obtenidos según la encuesta y los datos imputados o reales.

### **Datos según encuesta**

Es la información obtenida a través de la encuesta realizada, es decir datos recopilados en las entrevistas efectuadas a los pobladores del Municipio, de acuerdo a las boletas que se elaboraron para el efecto.

### **Datos imputados o reales**

Son datos no establecidos por los productores, sin embargo se dan en el proceso productivo.

### **Insumos**

Este rubro está integrado principalmente por las semillas y fertilizantes, así como insecticidas, herbicidas y fungicidas, que se aplican en los cultivos como el frijol, hortalizas y legumbres, sin embargo para el cultivo del café se utiliza fertilizante.

### **Mano de obra**

Como se mencionó anteriormente, predomina la mano de obra familiar la cual no es cuantificada por el agricultor.

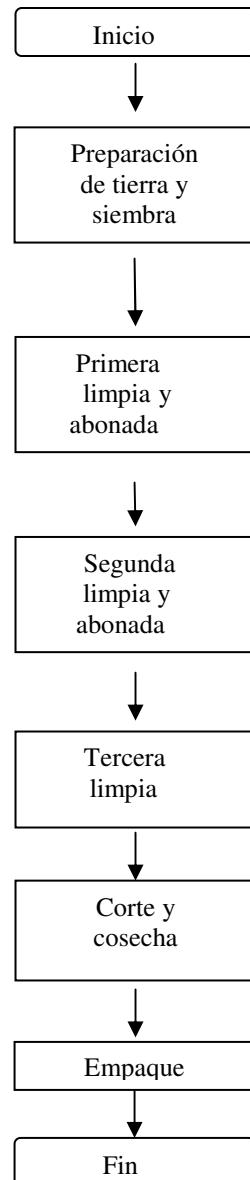
### **Costos indirectos variables**

Es otro de los elementos del costo, constituido por las prestaciones laborales y las cuotas patronales. Para el cálculo, de acuerdo a los datos según encuesta, estos gastos no son cuantificados por los agricultores.

### **Flujograma del proceso de producción**

Este proceso comprende las etapas necesarias para la siembra y cosecha del cultivo de café; se consideran los aspectos técnicos y empíricos que los productores realizan en dicho cultivo, investigados a través de la encuesta realizada, como se muestra a continuación:

Gráfica 8  
Municipio de Mataquesuintla - Jalapa  
Flujograma Proceso Producción de Café  
Microfincas, Nivel Tecnológico I  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2002.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de 1266 quintales en un área de 17 manzanas de terreno con rendimiento de 74.47 quintales por manzana.

Cuadro 27

Municipio de Mataquescuintla - Jalapa

Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Café Cereza por Quintal

Microfincas, Nivel Tecnológico I

Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002

(Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos según Encuesta	Costos Imputados	Variación
<b>Insumos</b>			
Fertilizantes	12,635	12,635	-
<b>Mano de obra</b>			
Primera limpia	823	899	(76)
Segunda limpia	823	899	(76)
Tercera limpia	823	899	(76)
Primera abonada	13,090	14,407	(1,317)
Segunda abonada	13,090	14,407	(1,317)
Corte	40,930	45,019	(4,089)
Subtotal	69,579	76,530	(6,951)
Bonificación incentivo		23,180	(23,180)
Séptimo día	---	16,623	(16,623)
Total mano de obra	69,579	116,333	(46,754)
<b>Costos indirectos variables</b>			
Cuotas IGSS	10.67%	-	9,938
Indemnización	9.72%	-	9,052
Aguinaldo	8.33%	-	7,761
Bono 14	8.33%	-	7,761
Vacaciones	4.17%	-	3,887
Total costos indirectos variables		38,399	(38,399)
Total costo directo de producción	82,214	167,367	(85,153)
Costo por quintal	64.94	132.20	(67.26)
Rendimiento por manzana	74.47	74.47	
Costo por manzana	4,836.08	9,844.94	(5,008.86)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.1)

El cuadro anterior muestra una variación significativa como resultado de la comparación de datos reales y datos de la encuesta. El costo de cada quintal es de Q.64.94 y Q.132.20 respectivamente, estos datos se multiplicaron por el volumen de producción de las microfincas, determinado a través de la encuesta realizada, lo que da como resultado el costo total de la producción de café. Es de suma importancia explicar que la variación de Q.85,153.00, es debido a que los caficultores no consideran dentro del cálculo de los costos, los costos indirectos variables, el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, los cuales están incluidos en el cálculo de los costos según datos imputados.

#### **2.2.3.3 Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 1,266 quintales de café cereza en el estrato de microfincas:

**Cuadro 28**  
**Municipio de Mataquesquintla -Jalapa**  
**Estado de Resultados de la Producción de Café Cereza**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico I**  
**Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Datos Según Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>
Ventas	94,950	94,950	-
(-) Costo directo de producción	<u>82,214</u>	<u>167,367</u>	<u>(85,153)</u>
Insumos	12,635	12,635	-
Mano de obra	69,579	116,333	(46,754)
Costos indirectos variables	-	38,399	(38,399)
Ganancia bruta/pérdida	<u>12,736</u>	<u>(72,417)</u>	<u>(85,153)</u>
(-)Gastos variables de venta			
Fletes Q. 5.00 por quintal	<u>6,330</u>	<u>6,330</u>	-
Ganancia marginal/pérdida	6,406	(78,747)	(85,153)
(-) Gastos fijos			
Depreciación mobiliario	-	2,000	(2,000)
Ganancia en operación/pérdida	<u>6,406</u>	<u>(80,747)</u>	<u>(87,153)</u>
(-) ISR 31%	<u>1,986</u>	-	-
Utilidad neta/pérdida	4,420	(80,747)	-
Producción en quintales			1,266
Costo unitario	64.94	132.20	(66.53)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se muestra en el cuadro anterior, al no cuantificar los costos indirectos variables, la bonificación incentivo y el pago del séptimo día, el productor obtiene una ganancia neta de Q.4,420.00.

El costo de cada quintal de café producido es elevado, en comparación con el precio de venta. De acuerdo a los datos imputados el costo unitario de producción es de Q.132.20 y se vende a Q.75.00 cada quintal, ésto implica que se tenga una pérdida de Q.57.20 en cada quintal. De acuerdo al estado de resultados en la columna de los datos imputados se tiene una pérdida total de

Q.80,747.00, que obedece específicamente a que el precio de venta es demasiado bajo.

#### **2.2.3.4 Rentabilidad**

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de café de acuerdo a las ventas y al costo, según datos de la encuesta realizada e imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

#### **De acuerdo a las ventas**

Según encuesta  $\frac{4,420}{94,950} \times 100 = 4.65$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta, muestran que por cada Q.100.00 vendidos, se obtiene una utilidad de Q.4.65, mientras que para los datos imputados, no aplica la rentabilidad debido a que se tiene una pérdida de Q.80,747.00.

### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

$$\text{Según encuesta} \quad \frac{4,420}{82,214 + 6,330} \times 100 = 5.00$$

El resultado indica que por cada Q.100.00 de costo de producción, la rentabilidad es de Q.5.00.

Según datos imputados no hay rentabilidad, debido a que se tiene una pérdida de Q.80,747.00.

#### **2.2.3.5 Financiamiento**

En el Municipio operan varias agencias bancarias y cooperativas, sin embargo en este estrato, los pequeños propietarios no han tenido acceso al financiamiento externo, debido principalmente a la falta de organización formal.

De acuerdo a los datos de la encuesta, la mayoría de los pequeños propietarios de tierra que se dedican a este cultivo utilizan el financiamiento propio, debido a que reinvierten las utilidades en las cosechas obtenidas con anterioridad. A la vez se constató que utilizan financiamiento externo informal, por ser financiados por los beneficios de café, quienes les proporcionan fertilizantes o efectivo, exigiéndoles como garantía, la cosecha futura.

#### **2.2.3.6 Organización empresarial**

Las microfinca son extensiones de tierra que por el tamaño de las mismas, requieren tanto de los agricultores en forma individual como de la participación del núcleo familiar; cabe mencionar que carecen de registro legal.

Entre las características de estas unidades productivas se mencionan las siguientes: tecnología tradicional y baja tecnología, bajo volumen de producción, operan con recursos propios, mano de obra familiar y asalariada.

#### **2.2.3.7 Comercialización**

Las principales actividades comerciales se llevan a cabo en tres etapas básicas: la concentración, equilibrio y dispersión, necesarias para transferir el café de las fincas familiares hacia el consumidor final.

- **Concentración**

Se lleva a cabo en pequeños lotes que se ubican en puntos oportunos, que reúnen las condiciones mínimas, para mejorar el proceso de comercialización. Este proceso es realizado por agrupaciones de personas organizadas e individuales, que se encargan de concentrar el producto de café en lotes homogéneos, cuyas características comunes son evaluadas desde el momento de la cosecha.

- **Equilibrio**

Esta etapa regula la oferta y la demanda, en función del tiempo, lugar, cantidad y calidad, situación que favorece la obtención del capital, para la posterior reinversión. La etapa del equilibrio de la producción de café no se lleva a cabo debido a la característica perecedera del grano y a la falta de lugares apropiados para su almacenamiento, por lo que el café en su estado natural se debe de trasladar de forma inmediata a los beneficios de café, que constituyen los consumidores finales de la producción.

- **Dispersión**

Luego de pasar las fases de concentración y equilibrio, el producto está en disponibilidad para el usuario en el tiempo y lugar específico. Esta fase del proceso de comercialización de café la realizan en la mayor parte de los casos acopiadores camioneros que se encargan de recoger la producción de las diferentes unidades, y que posteriormente es traslada a los beneficios de café. Los beneficios de café, como empresas transformadoras y consumidores finales de la producción de café, organizan esta fase, a través de la contratación de los acopiadores camioneros para intervenir directamente en la dispersión de la producción de café de las unidades productivas del Municipio.

- **Análisis funcional**

A través de este análisis se estudia la serie de pasos que sufren los productos por medio de una transferencia desde el productor hasta el consumidor final.

### **Funciones de intercambio**

Las funciones de intercambio son: compraventa y determinación de precios.

#### **Compraventa**

La forma de pago es inmediata, por medio del método de inspección, lo que significa que es necesaria la presencia de la totalidad del producto en el lugar de la transacción para definir las condiciones de la compra y la venta. Este sistema tiene desventajas en el costo de manipuleo y deterioro por el traslado del producto. Otra característica importante de la compraventa de la producción de café es que la venta se realiza al contado y el comprador realiza una inspección

de los lotes reunidos a la orilla de las carreteras o al interior de las unidades productivas.

### **Determinación del precio**

Éstos pueden ser libres o establecidos por normas oficiales. Los aspectos importantes que lo determinan son calidad, tamaño y color, continuidad de la demanda y época del año. Los precios por quintal de la producción de café son regidos por la oferta y la demanda de los mercados internacionales, es decir, tiene una repercusión inmediata, la sobreproducción o escasez de producción de café a nivel mundial.

### **Funciones físicas**

Por medio de este análisis, se conoce la influencia directa en el margen de utilidad que obtiene el productor y comprende las etapas de: acopio, almacenamiento, transformación, empaque y transporte.

#### **Acopio**

No existe un centro específico que se considere como primario, secundario o terciario; se hace uso de los recursos físicos inmediatos como las orillas de las carreteras, en donde el café es reunido para ser trasladado a los beneficios, donde se lleva a cabo el proceso de transformación de café cereza a pergaminio.

### **Almacenamiento**

No se realiza el almacenamiento de la producción de café, se vende al acopiador camionero para el traslado a los beneficios, por lo que esta etapa no se desarrolla.

### **Transformación y empaque**

Por tratarse de productos agrícolas perecederos, no conlleva ningún tipo de transformación o empaque para la comercialización, sólo el embalaje de sacos de pita o nylon, necesarios para el desplazamiento de la producción de café; la unidad de medida es el quintal.

### **Transporte**

El transporte organizado por los beneficios de café agrega utilidad de lugar al producto a través del traslado desde la ubicación de la cosecha hasta el lugar donde sufrirá una transformación. El simple traslado añade valor a la producción. El desplazamiento del mercado de oferta al de consumo, lo cubre en la mayoría los beneficios de café.

### **Clasificación y normalización**

Se inicia desde el momento de la cosecha del café, de acuerdo principalmente al tamaño y color del grano, que se consideran importantes al momento de realizar la compra venta de la producción.

## **Funciones auxiliares**

Entre las principales funciones auxiliares se encuentran: el financiamiento, la aceptación de riesgos, información de precios y mercados y la promoción de mercados.

### **Financiamiento**

La mayor parte del financiamiento de la producción de café la realizan los beneficios de café que trabajan con altos intereses sobre el capital prestado en comparación con los intereses mostrados por las instituciones financieras.

El financiamiento de la producción y la comercialización podría realizarse a través de las distintas instituciones crediticias que existen en el Municipio, sin embargo, por las condiciones que exigen para otorgar un crédito, la mayoría de los pequeños y medianos productores de café, se ven en la necesidad de trabajar con capital propio o con financiamiento de los beneficios de café, lo que causa limitaciones en la producción total.

### **Información de precios y mercados**

La información de precios se obtiene del mercado a través de la observación y preguntas a contactos. No existe ningún tipo de publicidad que apoye la venta de café en el Municipio.

### **Aceptación de riesgos**

Entre los principales riesgos que afectan la producción de café se encuentran: la falta de asesoramiento técnico, el escaso ciclo de lluvias, las plagas e insectos,

las cuotas establecidas en los mercados internacionales y la caída de los precios por las diferentes fluctuaciones entre la oferta y la demanda en los mercados internacionales.

En el caso de la comercialización de la producción de café, los riesgos son responsabilidad del propietario, puesto que el riesgo está en relación directa con la posesión del producto.

- **Análisis institucional**

Entre las principales instituciones que participan en el proceso de comercialización de la producción de café, tanto legales como las que surgen por las relaciones económicas y sociales de los participantes se encuentran:

#### **Productor**

Considerado como el primer participante en el proceso de la comercialización, obtiene toda la producción y después realiza la transferencia de propiedad con los intermediarios, de acuerdo a las leyes vigentes en el país, el productor puede tener la categoría individual o jurídica.

La mayoría de productores de café realizan esta actividad como personas individuales; el proceso de venta del producto es efectuado en forma directa y a través de la inspección de los volúmenes de producción con el intermediario, que en la mayoría de casos lo constituyen los beneficios de café.

## **Intermediario**

El principal intermediario del proceso de comercialización de café son los beneficios de café, que realizan las funciones de concentrar, transformar y distribuir la producción de café al mercado local, nacional e internacional, además realizan las funciones de comprador rural, acopiador transportista o intermediario transportista.

Los beneficios de café concentran grandes lotes de producción uniformes y clasificados del grano, que permite generar la función formadora de precios para facilitar las operaciones de comercialización masivas, así como proveer de bodegas especializadas para el almacenamiento y transporte de la producción de café hacia las empresas exportadoras.

En la mayoría de casos, se asegura el acopio que realizan los beneficios de café antes de la cosecha de café, como parte de la garantía que exigen éstos a los productores.

La principal utilidad de forma que realizan a la producción de café es la de convertirla en café pergamino, para su posterior venta. Paralelamente a esta principal utilidad se encuentra las funciones de financiamiento de la producción de café, a través de los recursos monetarios y de insumos que proveen a los diferentes productores individuales, y a las actividades de promoción que llevan a cabo para el conocimiento de la calidad del café en los mercados internacionales.

## **Consumidor**

El consumidor es el último participante del proceso de comercialización. La totalidad de la producción de café se destina principalmente a los consumidores individuales del mercado nacional e internacional, quienes constituyen el último eslabón del proceso de comercialización.

- **Análisis estructural**

El conocimiento de la estructura de mercado, la conducta de la oferta y la demanda, así como el grado de eficiencia de todo el proceso de comercialización, permite integrar los elementos para mostrar la importancia que tiene este análisis en la producción de café.

## **Estructura de mercado**

El mercado de la producción de café establece las relaciones existentes entre las diferentes organizaciones que permiten llevar a cabo el proceso de compra y venta, así como también, diferencia a los diversos compradores y vendedores potenciales y reales, para determinar de esta forma la concentración de la demanda y la oferta. Las relaciones existentes entre los vendedores y compradores, son determinadas por estos últimos, a través de una estructura productor- acopiador transportista; no existe una oferta organizada de la producción de café, debido a que el proceso de producción y comercialización se lleva a cabo en forma individual, que incide en la relación directa entre el productor individual y el acopiador transportista al momento de la venta, la medida de peso que se utiliza es el quintal.

### **Conducta de mercado**

Se refiere a los índices y parámetros de los patrones de comportamiento, que los participantes en el proceso de comercialización de café siguen, en la adaptación y ajuste a los mercados que intervienen en el momento de comprar y vender, se establecen las principales costumbres de negociación al momento de la transferencia de la propiedad de la producción. La estructura en la relación productor – acopiador transportista condiciona la participación del productor en la fijación de los precios del producto, establece que para lograr mayor grado de participación se debe de incrementar los volúmenes de producción y obtener un alto margen de ventas para participar de un mejor precio en el mercado.

Los productores de café no determinan el precio de venta del quintal de café, es la oferta total de producción de café a nivel internacional que determina el precio del mismo, además, no realizan una planificación técnica de los volúmenes de producción, se basan en el comportamiento de precios en el mercado y de los métodos empíricos para decidir el porcentaje de extensión de tierra que deben de cultivar.

### **Eficiencia de mercado**

Consiste en las características que permiten al producto llegar al consumidor final al precio más bajo, por lo tanto la eficiencia está dada por el recorrido más corto que se pueda tener entre el productor y el consumidor final, con la mínima participación de intermediarios.

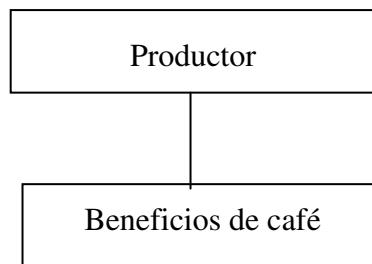
- **Operaciones de comercialización**

Las operaciones de comercialización incluyen los canales de comercialización de la producción de café, así como también, los márgenes bruto y neto de la misma.

### **Canales de comercialización**

El objetivo de estudiar los canales de comercialización, es conocer la ruta que siguen los productos agrícolas desde el productor hasta el consumidor final, así como la importancia de cada intermediario, que en estas fincas no tienen participación, como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 9  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Canal de Comercialización  
Producción de Café  
Microfincas, Nivel Tecnológico I  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior ilustra el nivel cero del canal de comercialización, la producción se concentra directamente en los beneficios de café.

## **Márgenes de comercialización**

Están determinados por el diferencial que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor, esta relación de precios se observa en todas las transacciones que ocurren en los diferentes estratos de fincas, aunque se hace la aclaración que en los beneficios de café hay un incremento en el valor agregado por la transformación de toda la producción.

Los márgenes de comercialización no se establecen debido a que en todo el proceso existe un nivel de canal cero.

### **2.2.4 Producción de brócoli**

El brócoli es catalogado como un producto no tradicional, en el Municipio la producción de dicho cultivo es baja, solamente existen siembras en la aldea Pino Dulce, sin embargo muchos agricultores coincidieron que es una alternativa sustituta del cultivo de café, para mejorar la economía de los productores del Municipio.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada, la producción total de las microfincas es de 760 cajas, que equivalen a 722 quintales. El brócoli es vendido por caja directamente en el lugar de la cosecha, cada caja contiene 95 libras. Este cultivo tiene una participación del 21% en las microfincas, la superficie cultivada en el Municipio es de cuatro manzanas. (véase cuadro 26 y gráfica siete)

#### **2.2.4.1 Destino de la producción**

Básicamente la producción de este cultivo es para la venta, se observó en el trabajo de campo que al momento de la cosecha, ya se tiene el transporte para llevarlo al centro de acopio en San José Pinula, la empresa que se encarga de la recolección se denomina “Alimentos Congelados, S.A.” -ALCONSA-. Para que la producción se comercialice, deberá ser de calidad, razón por la cual los productores consideran que se debe diversificar la producción agrícola, con cultivos como éste.

#### **2.2.4.2 Costos de producción**

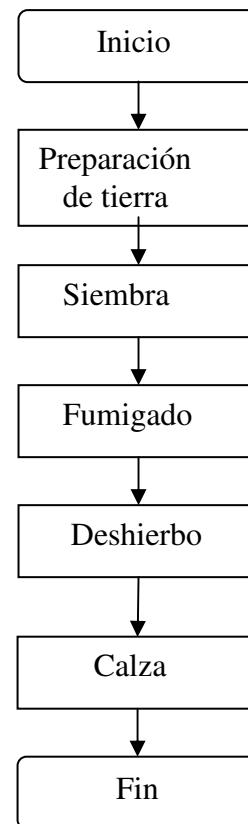
Los elementos del costo (insumos, mano de obra y costos indirectos variables) son la base para la preparación del estado de costo directo de producción, previo a desarrollarlo se presenta las etapas para el cultivo del brócoli.

#### **Flujograma del proceso de producción**

Este proceso comprende las etapas necesarias para la siembra y cosecha del cultivo de brócoli, se consideran los aspectos técnicos y empíricos que los productores realizan en dicho cultivo, investigados a través de la encuesta realizada.

A continuación se presentan las etapas para el cultivo de brócoli.

Gráfica 10  
Municipio de Mataquesuintla - Jalapa  
Flujograma Proceso Producción de Brócoli  
Microfincas, Nivel Tecnológico I  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

A continuación se muestra el estado de costo directo de producción del cultivo de 760 cajas de brócoli en una superficie de cuatro manzanas.

Cuadro 29  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Brócoli por Caja  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Variación
<b>Insumos</b>			
Semillas	14,250	14,250	-
Fertilizantes	11,605	11,605	-
Insecticidas y herbicidas	1,102	1,102	-
Subtotal	26,957	26,957	-
<b>Mano de obra</b>			
Preparación	555	608	(53)
Siembra	2,379	2,614	(235)
Fumigado	357	395	(38)
Deshierbo	714	783	(69)
Calza	714	783	(69)
Cosecha	3,800	4,180	(380)
Subtotal	8,519	9,363	(844)
Bonificación incentivo		2,835	(2,835)
Séptimo día	-	2,029	(2,029)
Total mano de obra	8,519	14,227	(5,708)
<b>Costos indirectos variables</b>			
Cuotas IGSS 10.67%	-	1,216	(1,216)
Indemnización 9.72%	-	1,110	(1,110)
Aguinaldo 8.33%	-	950	(950)
Bono 14 8.33%	-	950	(950)
Vacaciones 4.17%	-	479	(479)
Total costos indirectos variables	-	4,704	(4,705)
Total costo directo de producción	35,476	45,888	(10,412)
Costo de cada caja	46.68	60.38	(13.70)
Costo de cada libra	0.49	0.64	(0.15)
Rendimiento por manzana (cajas)	190.00	190.00	
Costo por manzana	8,869.20	11,472.20	(2,603.00)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.2)

Para el cultivo de brócoli se necesita de mucha atención de los productores, debido a que es un cultivo que suele ser afectado muy fácilmente por plagas, sin embargo para contrarrestarlas, los agricultores han desarrollado estrategias de riego y fumigación a través de bombas manuales de mochila, con insecticidas y fungicidas como disconil, el cual tiene un costo aproximado de Q.160.00 el kilo y cuvisate que cuesta alrededor de Q.18.00 la bolsa, adicionalmente para el desarrollo de la plantación utilizan fertilizantes 15-15-15 y 20-20-0; los precios en el mercado oscilan entre Q. 98.00 y Q.103.00 por quintal respectivamente.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada, el promedio de rendimiento por manzana en las microfincas es de 190 cajas, equivalente a 180.50 quintales de brócoli.

El cuadro anterior muestra una variación de Q. 10,412.00 equivalente al 23%, del total de la producción, como resultado de la comparación de datos reales o imputados y datos de la encuesta realizada.

En los datos obtenidos de la encuesta, el productor no cuantifica los costos indirectos variables, la bonificación incentivo y el séptimo día, así mismo es importante hacer referencia en lo que respecta a los salarios, actualmente de acuerdo al Decreto 14-41 Código de Trabajo emitido por el Congreso de la República de Guatemala, se establece un salario mínimo para las actividades agrícolas de Q.27.50 el jornal, mientras que en este caso el agricultor paga Q.25.00, es decir que hay una diferencia en el pago de salarios de Q.2.50 por jornal realizado.

### 2.2.4.3 Estado de resultados

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 760 cajas de brócoli en el estrato de microfincas:

Cuadro 30  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estado de Resultados de la Producción de Brócoli  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Datos Según Encuesta	Datos Imputados	Variación
Ventas	98,800	98,800	-
(-) Costo directo de producción	35,476	45,888	(10,412)
Insumos	26,957	26,957	-
Mano de obra	8,519	14,227	(5,708)
Costos indirectos variables	-	4,704	(4,704)
Ganancia marginal	63,324	52,912	(10,412)
(-) ISR 31%	19,630	16,403	
Utilidad neta	43,694	36,509	
Producción en cajas			760
Costo unitario	46.68	60.38	(13.70)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La producción de brócoli en el Municipio genera utilidades para el agricultor dedicado a esa actividad, como se observa en el cuadro anterior, aunque se cuantifiquen algunos costos, los resultados son positivos. Cabe mencionar que si se generan utilidades, los productores están obligados a pagar el impuesto sobre la renta, sin embargo no lo hacen.

#### 2.2.4.4 Rentabilidad

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de brócoli, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

##### De acuerdo a las ventas

Según encuesta  $\frac{43,694}{98,800} \times 100 = Q.44.22$

Según datos imputados  $\frac{36,509}{98,800} \times 100 = Q.36.95$

Los resultados obtenidos de acuerdo a los datos de la encuesta y datos imputados, muestran que por cada Q.100.00 vendidos, se generan utilidades por Q.44.22 y Q.36.95 respectivamente.

### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

Según encuesta	<u>43,694</u> 35,476	x 100	=	123.16
Según datos imputados	<u>36,509</u> 45,122	x 100	=	80.91

Los resultados anteriores muestran que por cada Q.100.00 de costo de producción, la utilidad es de Q.123.16 y Q.80.91 respectivamente. En el primer caso de acuerdo a los datos según la encuesta, la rentabilidad es mayor, debido a que los productores no cuantifican los costos indirectos variables y pagos de bonificación y séptimo día, mientras que de acuerdo a los datos imputados, la rentabilidad es menor, debido a que se incluyen los costos que el agricultor no cuantifica.

#### **2.2.4.5 Financiamiento**

El brócoli es un producto no explotado al cien por ciento en el Municipio, sin embargo surge como una alternativa para diversificar la producción agrícola y para reemplazar el cultivo del café. En aldea Pino Dulce donde se cultiva dicho producto, no existe una organización formal por parte de los productores, lo cual limita el acceso al financiamiento externo formal. Los productores utilizan financiamiento propio, es decir reinvierten las utilidades de años anteriores en las cosechas y la mano de obra familiar, no es remunerada; los productores utilizan financiamiento informal, proporcionado por los intermediarios, especialmente de Alimentos Congelados, S.A. –ALCONSA-, de quienes reciben asistencia técnica e insumos.

El uso de financiamiento informal genera el pago de tasas de intereses elevadas, que influyen en el incremento de los costos de las cosechas.

#### **2.2.4.6 Organización empresarial**

La producción de brócoli en el Municipio se produce en baja escala, es común encontrar cultivos de este producto en la aldea Pino Dulce, en donde los agricultores producen en forma individual.

#### **2.2.4.7 Comercialización**

Las diferentes etapas del proceso de comercialización de la producción de brócoli que se desarrollan son las siguientes:

- **Concentración**

Esta fase es realizada por los diferentes productores agrícolas, que al momento de la cosecha preclasifican la producción para determinar lotes homogéneos que tengan un impacto en la determinación de los precios y la compraventa del brócoli.

- **Equilibrio**

Esta fase no es realizada por los productores agrícolas debido principalmente a la falta de espacios destinados y condiciones óptimas para el almacenamiento de la producción de brócoli que es altamente perecedera, su impacto en todo el proceso de comercialización se resume en que la compra y venta se realiza de forma inmediata después de la cosecha.

- **Dispersión**

La reunión en lotes con características comunes que redunden en la calidad del producto es trasladada por los acopiadores camioneros de la empresa ALCONSA para su acopio y almacenamiento en el Municipio de San José Pinula.

- **Análisis funcional**

Con el propósito de seguir una secuencia lógica en las funciones del proceso de comercialización de la producción de brócoli, se desarrollan a continuación las funciones de intercambio, físicas y auxiliares o de facilitación.

### **Funciones de intercambio**

La compraventa y la determinación de precios constituyen principalmente las funciones de intercambio.

#### **Compraventa**

La compraventa de la producción de brócoli se desarrolla al momento de su cosecha, en donde es inspeccionada por el comprador, quien paga al contado directamente al productor individual.

#### **Determinación de precios**

Los precios de la producción de brócoli son fijados en el momento de la compraventa, el comprador tiene un precio oficial por caja de brócoli y el vendedor únicamente se ajusta al mismo.

## **Funciones físicas**

Con el propósito de facilitar todo el proceso de comercialización de la producción de brócoli, se llevan a cabo el acopio, almacenamiento, transformación, clasificación y normalización, empaque y transporte del producto.

### **Acopio**

El acopio temporal de la producción de brócoli es llevada a cabo en galeras de madera. Los diferentes productores trasladan la cosecha directamente de la unidad productiva hacia las galeras donde realizan el acopio.

### **Almacenamiento**

Los productores agrícolas no realizan el acto de almacenar la producción por la falta de lugares especialmente diseñados y destinados a conservar el producto en perfecto estado. El brócoli es un producto perecedero que determina la importancia de realizar el proceso de compraventa lo más rápido posible posterior a la cosecha.

### **Transformación y empaque**

Estas actividades físicas las llevan a cabo los productores debido a que carecen de técnicas de transformación y empaque del producto. Únicamente se lleva a cabo el embalaje del producto rústicamente en cajas de madera, para el traslado hacia la empresa transformadora.

## **Transporte**

El transporte es organizado por ALCONSA, desde las unidades productivas del Municipio hasta su centro de acopio situado en el municipio de San José Pinula, en donde es transformada para darle valor agregado a la producción.

## **Clasificación y normalización**

En la cosecha se realiza la preclasificación del brócoli por parte de los productores, que escogen del total de la cosecha la producción que está en mejores condiciones para venderla.

## **Funciones Auxiliares**

Las principales funciones auxiliares o de facilitación permiten llevar a cabo las funciones físicas y de intercambio en todo el proceso de comercialización de la producción de brócoli. Entre las principales funciones se mencionan: el financiamiento, información de precios y mercados, la aceptación de riesgos, y la promoción de mercados.

## **Financiamiento**

El financiamiento de la producción de brócoli se realiza a través de la inversión propia de los productores y en la mayoría de los casos la empresa ALCONSA suministra de insumos a los mismos.

## **Información de precios y mercados**

No existe una información de precios y de mercados para los agricultores, éstos venden directamente a los acopiadores-camioneros al precio establecido entre ellos.

## **Aceptación de riesgos**

Entre los principales riesgos que afectan la producción de brócoli se encuentran: la falta de asesoramiento técnico y las plagas e insectos. Estos riesgos son responsabilidad principalmente de los productores.

- **Análisis institucional**

En la comercialización de la producción de brócoli intervienen los siguientes participantes en las actividades de mercadeo:

### **Productor**

Se considera como el primer participante en el proceso de comercialización del brócoli, toma la decisión de cuándo y cuánto producir de producto, de acuerdo a las épocas estacionales del año y de las necesidades de los consumidores finales.

### **Intermediario**

El intermediario principal que interviene en las actividades de mercadeo de la producción de brócoli, es la empresa transformadora denominada ALCONSA, quien organiza el acopio y luego a través de un proceso de almacenamiento,

conservación y transformación, agrega valor de tiempo, de lugar y de forma a la producción total de brócoli.

- **Análisis estructural**

El análisis estructural procura conocer el grado de competencia y de eficiencia del proceso de comercialización. A continuación se mencionan los principales elementos que integran este enfoque:

#### **Estructura del mercado**

La producción de brócoli es transformada y empacada por la empresa de ALCONSA, la que posteriormente pone a disposición de los consumidores del mercado.

#### **Conducta del mercado**

La empresa de Alimentos Congelados S. A. ajusta la oferta y la demanda existente para la producción de brócoli, con ello logra mantener los precios de compra y de venta.

Existe una relación directa entre la empresa ALCONSA y los productores individuales, éstos últimos ajustan los volúmenes de producción de acuerdo a la demanda de la empresa transformadora.

## **Eficiencia del mercado**

El almacenamiento y conservación de toda la producción de brócoli a través de la empresa de Alimentos Congelados S.A., permite que ésta establezca diferentes canales de comercialización en la distribución del producto, después de haber sido transformada la producción.

Se observó que en el municipio de San José Pinula tienen ubicadas instalaciones destinadas para llevar a cabo las principales actividades físicas de la producción. Con ello se determina que la eficiencia de todo el proceso de comercialización tiene estrecha relación con las utilidades de tiempo, lugar, posesión y forma que logra esta empresa.

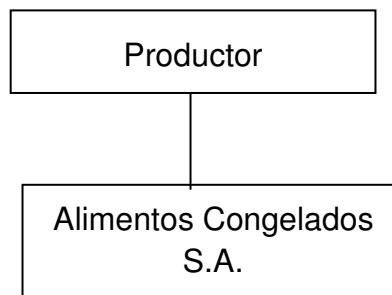
- **Operaciones de comercialización**

Entre las operaciones de comercialización necesarias se encuentran los canales de comercialización y el cálculo de los márgenes de comercialización.

## **Canales de comercialización**

De acuerdo a la observación realizada en el trabajo de campo se determina la existencia del canal de comercialización conformado por el productor que vende directamente a la empresa ALCONSA la cosecha de brócoli. A continuación se muestra la gráfica que ilustra el canal de comercialización observado.

Gráfica 11  
 Municipio de Mataquesquintla.- Jalapa  
 Canal de Comercialización  
 Producción de Brócoli  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior ilustra el nivel cero del canal de comercialización de la producción de brócoli, que se concentra básicamente en la empresa Alimentos Congelados, S.A., que se constituye en el consumidor final de la producción.

### **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización no se establecen debido a que en todo el proceso existe un nivel de canal cero.

#### **2.2.5 Producción de maíz**

El maíz es un cultivo que desde la antigüedad se ha constituido como parte del régimen alimenticio de la población; en algunos casos también se destina para la venta. En el Municipio constituye un producto muy importante para el consumo y es común encontrar plantaciones casi en toda la región. De conformidad con la investigación realizada y los datos obtenidos en la encuesta, la superficie cultivada es de 25 manzanas, lo que generó una producción de 712 quintales, es

decir un rendimiento por manzana de 28.48 quintales. Ocupa el 21% de participación en la economía del Municipio, en las microfinanzas (véase cuadro 26 y gráfica siete).

#### **2.2.5.1 Destino de la producción**

Como se mencionó anteriormente, la producción de este cultivo es básicamente para el autoconsumo de la población.

#### **2.2.5.2 Costo de producción**

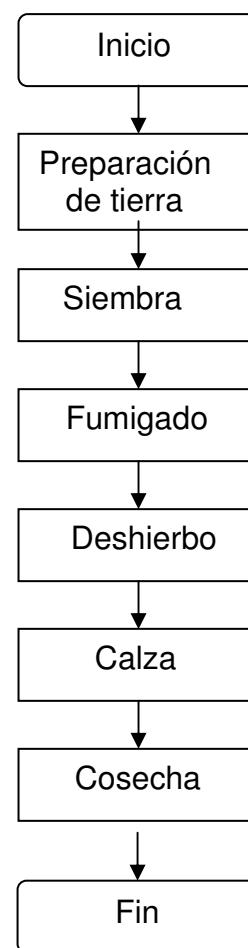
Al igual que en los cultivos anteriores, los elementos del costo (insumos, mano de obra, costos indirectos variables) son la base para el desarrollo del estado de costo directo de producción. Previo a desarrollarlo, se presentan las etapas para el cultivo de maíz.

#### **Flujograma del proceso de producción**

Este proceso comprende las etapas necesarias para la siembra y cosecha de maíz, se consideran los aspectos técnicos y empíricos que los productores realizan en dicho cultivo, investigados a través de la encuesta realizada.

A continuación se presenta el flujograma de proceso del cultivo de maíz.

Gráfica 12  
Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
Flujograma Proceso Producción de Maíz  
Microfincas, Nivel Tecnológico I  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

A continuación se muestra el estado de costo directo de producción del cultivo de 712 quintales de maíz, en una superficie de 25 manzanas de acuerdo a la encuesta realizada:

Cuadro 31  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz por Quintal  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Variación	
<b>Insumentos</b>				
Semillas	2,421	2,421.	-	
Fertilizantes	<u>23,496</u>	<u>23,496.</u>	-	
Total mano de obra	25,917	25,917.	-	
<b>Mano de obra</b>				
Limpia	1,424	1,958	(534)	
Siembra	7,120	9,790	(2,670)	
Deshierbo	7,120	9,790	(2,670)	
Abonada	7,120	9,790	(2,670)	
Calza	7,120	9,790	(2,670)	
Cosecha	<u>3,560</u>	<u>4,899</u>	<u>(1,339)</u>	
Subtotal	33,464	46,017	(12,553)	
Bonificación incentivo		13,941	(13,941)	
Séptimo día	-	9,989	(9,989)	
Total mano de obra	33,464	69,947	(36,483)	
<b>Costos indirectos variables</b>				
Cuotas IGSS	10.67%	-	5,974	(5,974)
Indemnización	9.72%	-	5,447	(5,447)
Aguinaldo	8.33%	-	4,664	(4,664)
Bono 14	8.33%	-	4,664	(4,664)
Vacaciones	4.17%	-	2,335	(2,335)
Total costos indirectos variables	-	23,084	(23,084)	
Total costo directo de producción	<u>59,381</u>	<u>118,948</u>	<u>(59,567)</u>	
Costo de cada quintal	83.40	167.06	(83.66)	
Rendimiento por manzana	28.48	28.48		
Costo por manzana	2,375.24	4,757.92	(2,382.64)	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.3)

El cuadro anterior muestra los costos incurridos en la producción de un quintal de maíz, según datos imputados y los datos de acuerdo a la encuesta realizada y se observa que se tiene una variación del 50%.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada, el promedio de rendimiento por manzana en las microfincas es de 28.48 quintales de maíz, el cuadro anterior muestra el costo de producción de 25 manzanas.

Se tiene una variación de Q.59,567.00, como resultado de la comparación de datos reales o imputados y datos de la encuesta realizada. La diferencia se debe a que en los datos de la encuesta, el agricultor no cuantifica los costos indirectos variables por Q.23,084.00, el séptimo día que le corresponde pagar por un monto de Q.9,989.00 y la bonificación incentivo por Q.13,941.00. En la mano de obra también es importante indicar que la diferencia existente es porque el productor paga Q.20.00 por jornal y según el Decreto 14-41 Código de Trabajo emitido por el Congreso de la República de Guatemala, establece un pago por jornal de Q.27.50. Esta situación tiene un efecto de Q.7.50 por cada jornal invertido en la plantación.

#### **2.2.5.3 Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 712 quintales de maíz, que es la muestra obtenida como resultado de la encuesta realizada:

Cuadro 32  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Resultados de la Producción de Maíz  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Datos Según Encuesta</b>	<b>Datos Imputados</b>	<b>Variación</b>
Ventas	60,520	60,520	-
(-) Costo directo de producción	<u>59,381</u>	<u>118,948</u>	<u>(59,567)</u>
Insumentos	25,917	25,917	-
Mano de obra	33,464	69,947	(36,483)
Costos indirectos variables	-	23,084	(23,084)
Ganancia marginal/pérdida	1,139	(58,428)	(59,567)
(-) ISR 31%		-	-
Utilidad neta/pérdida neta	<u>786</u>	<u>(58,428)</u>	<u>-</u>
Producción en quintales			712
Costo unitario	83.40	167.06	(83.66)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El 95% de la producción de maíz es exclusivo para el consumo del grupo familiar, el agricultor no obtiene utilidad en la cosecha de dicho producto, aunque constituye un producto básico, solamente forma parte de la dieta alimenticia de la población.

#### 2.2.5.4 Rentabilidad

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de maíz, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

### **De acuerdo a las ventas**

Según encuesta  $\frac{786}{60,520} \times 100 = 1.30$

Los resultados obtenidos de acuerdo a los datos de la encuesta, muestran que por cada Q.100.00 vendidos, se obtiene una utilidad de Q.1.30, mientras que de acuerdo a los datos imputados no aplica la fórmula de rentabilidad, debido a que se tiene una pérdida de Q.58,428.00.

### **De acuerdo costos de producción y gastos**

Según encuesta

$$\frac{786}{59,381} \times 100 = 1.32$$

Los resultados anteriores muestran que por cada Q.100.00 de costo de producción, la utilidad es de Q.1.32 según datos de la encuesta. De acuerdo a los datos imputados no se tiene rentabilidad en relación al costo porque existe una pérdida total de Q. 58,428.00.

#### **2.2.5.5 Financiamiento**

En este estrato no se utiliza el financiamiento externo por varias razones:

- El cultivo del maíz no lo consideran una inversión para generar ingresos extras.
- La producción es utilizada únicamente para el autoconsumo.
- Los productores de maíz utilizan financiamiento propio, proveniente de ahorros, semilla de cosechas anteriores y fuerza de trabajo propia o familiar.

#### **2.2.5.6 Organización empresarial**

El maíz es un cultivo indispensable para la dieta alimenticia de la población y se cultiva de forma individual, únicamente para el consumo familiar.

#### **2.2.5.7 Comercialización**

El proceso de comercialización de la producción de maíz no se realiza, puesto que la cantidad de producción que se explota es mínima y destinada en su mayoría para el autoconsumo familiar.

No se observó la participación organizada de los sujetos del proceso de comercialización en la producción de maíz.

#### **2.2.6 Producción de papa**

El cultivo de papa, dentro del Municipio juega un papel determinante para los agricultores, lo consideran como una alternativa para la diversificación de la producción agrícola. De conformidad con la investigación realizada y los datos

obtenidos en la encuesta, la superficie cultivada es de dos manzanas, lo que generó una producción de 460 quintales, es decir un promedio de 230 quintales por manzana; participa en un 13% del total de la producción de las microfinca. (Véase cuadro 26 y gráfica siete).

La papa es una planta que pertenece a la familia de las solanáceas, originaria de las regiones andinas de Sur América, existen diferentes variedades, sin embargo por las características climáticas del Municipio se cultiva la variedad denominada loman, la cual se adapta a las altitudes comprendidas entre 1,769 a 2,440 metros sobre el nivel del mar.

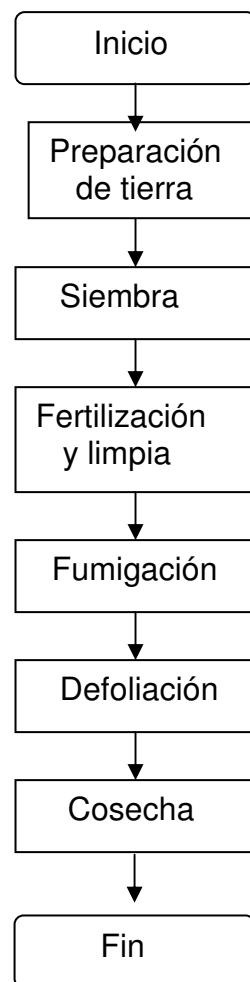
#### **2.2.6.1 Destino de la producción**

La producción de papa es destinada para la venta, los agricultores consideran que la siembra de dicho cultivo constituye una fuente de ingresos segura y con un mercado exclusivo.

#### **2.2.6.2 Costos de producción**

Al igual que en los productos anteriores, los elementos del costo (insumos, mano de obra, costos indirectos variables) se consideran para el desarrollo del análisis de dicho cultivo, sin embargo es necesario conocer previamente el proceso para el cultivo de papa. A continuación se presentan las etapas que los productores llevan a cabo para la siembra y cosecha:

Gráfica 13  
Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
Flujograma Proceso Producción de Papa  
Microfincas, Nivel Tecnológico I  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de 460 quintales de papa en una superficie de dos manzanas, de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada:

Cuadro 33  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Papa por Quintal  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Variación
<b>Insumentos</b>			
Semillas	8,050	8,050	-
Fertilizantes			
Insecticidas y fungicidas	6,458	6,458	-
Subtotal	14,508	14,508	-
<b>Mano de obra</b>			
Preparación de suelo	529	584	(55)
Siembra	460	506	(46)
Fertilización y limpia	1,072	1,182	(110)
Fumigación	612	676	(64)
Defoliación	69	78	(9)
Cosecha	1,610	1,771	(161)
Subtotal	4,352	4,797	(445)
Bonificación incentivo		1,449	(1,449)
Séptimo día	-	1,044	(1,044)
Total mano de obra	4,352	7,290	(2,938)
<b>Costos indirectos variables</b>			
Cuotas IGSS 10.67%	-	626	(626)
Indemnización 9.72%	-	566	(566)
Aguinaldo 8.33%	-	488	(488)
Bono 14 8.33%	-	488	(488)
Vacaciones 4.17%	-	244	(244)
Total costos indirectos variables	-	2,412	(2,412)
Total costo directo de producción	18,860	24,210	(5,350)
Costo de cada quintal	41.00	52.63	(11.63)
Rendimiento por manzana	230.00	230.00	
Costo por manzana	9,430.00	12,104.90	(2,674.90)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.4)

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada, el promedio de rendimiento por manzana en las microfincas es de 230 quintales de papa, el cuadro anterior muestra el costo de producción de dos manzanas.

Se observa una variación de Q.5,350.00 equivalente al 22%, como resultado de la comparación de datos reales o imputados y datos de la encuesta realizada. El costo de cada quintal es de Q.41.00 y Q.52.63, fue multiplicado por el volumen total de la producción de las microfincas; lo que da como resultado el costo total de la producción de papa y donde se refleja la variación antes mencionada. Es de suma importancia explicar que la variación existente es debido a que los agricultores no consideran dentro del cálculo de los costos, los costos indirectos variables, el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, que por ley deberán cancelar a los trabajadores, dicha información fue obtenida a través de la encuesta realizada.

Adicionalmente es necesario considerar que los productores pagan el jornal a Q.25.00 sin embargo el salario mínimo para el agricultor es de Q.27.50 por lo que se da una variación de Q.2.50 por cada jornal utilizado.

#### **2.2.6.3 Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 460 quintales de papa, que es la muestra obtenida como resultado de la encuesta realizada:

Cuadro 34  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Resultados de la Producción de Papa  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Datos Según Encuesta</b>	<b>Datos Imputados</b>	<b>Variación</b>
Ventas	57,500	57,500	-
(-) Costo directo de producción	<u>18,860</u>	<u>24,210</u>	<u>(5,350)</u>
Insumentos	14,508	14,508	-
Mano de obra	4,352	7,290	(2,938)
Costos indirectos variables	<u>-</u>	<u>2,412</u>	<u>(2,412)</u>
Ganancia marginal	38,640	33,290	(5,350)
(-) ISR 31%	10,320	<u>-</u>	<u>-</u>
Utilidad neta	<u>26,662</u>	<u>22,970</u>	<u>-</u>
Producción en quintales			460
Costo unitario	41.00	52.63	(11.63)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Los resultados por la producción del cultivo de papa en el Municipio ha incentivado a los agricultores a dedicarse a la siembra y cosecha de dicho producto, debido a la rentabilidad que representa las utilidades generadas. Como se observa en el cuadro anterior, aún cuando el productor cuantifique varios elementos del costo, siempre da como resultado un excedente positivo, lo cual es un aliciente para las personas dedicadas a esa actividad.

#### 2.2.6.4      **Rentabilidad**

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de papa, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados. La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

#### **De acuerdo a las ventas**

Según encuesta  $\frac{26,662}{57,500} \times 100 = 46.37$

Según datos imputados  $\frac{22,970}{57,500} \times 100 = 39.95$

Los resultados obtenidos de acuerdo a los datos de la encuesta e imputados, muestran que por cada Q.100.00 vendidos, se obtiene una utilidad de Q.46.37 y Q. 39.95 respectivamente.

#### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

Según encuesta  $\frac{26,662}{18,860} \times 100 = 141.37$

Según datos imputados  $\frac{22,970}{24,210} \times 100 = 94.88$

Los resultados anteriores muestran que por cada Q.100.00 de costo de producción invertidos, la rentabilidad es de Q.141.37 y Q.94.88 respectivamente.

#### **2.2.6.5 Financiamiento**

En este cultivo también se carece de organización por parte de los agricultores, lo que constituye un factor importante que influye negativamente en la obtención de financiamiento externo; otro de los factores es la falta de garantías que les exigen las instituciones de crédito, ya que por miedo a perder las tierras, no hipotecan las propiedades.

En este estrato los agricultores utilizan el financiamiento informal, pero regularmente hacen uso del financiamiento interno proveniente de sus ahorros, los cuales generalmente son productos de las cosechas anteriores.

#### **2.2.6.6 Organización empresarial**

La producción de papa se considera una alternativa para la diversificación de la producción y se cultiva también de forma individual, debido a que los productores no se encuentran organizados formalmente.

#### **2.2.6.7 Comercialización**

La comercialización de la producción de papa en la aldea Pino Dulce, del municipio de Mataquescuintla, Jalapa, muestra deficiencias en la concentración, equilibrio y dispersión. A continuación se describen los principales aspectos del proceso de comercialización actual de la producción de papa.

- **Concentración**

Consiste en la reunión y acopio en lotes homogéneos de la producción para facilitar el transporte hacia el consumidor final. Se realiza la concentración de la producción de papa por medio del acopio de toda la cosecha.

- **Equilibrio**

Consiste en las actividades que regulan la producción de las necesidades de consumo, es decir, tiene la finalidad de almacenar los productos que se van a vender en las cantidades, tiempo y formas demandadas por los consumidores finales.

La etapa de equilibrio es intermedia entre el productor y el consumidor, consiste en el almacenamiento, control de calidad y empaque de los productos agrícolas.

Actualmente esta etapa no es llevada a cabo por parte de los productores, debido fundamentalmente a la carencia de recursos físicos y financieros.

- **Dispersión**

Consiste en la distribución de los productos para hacerlos llegar al consumidor final; la función del mayorista o intermediario es básica en esta etapa del proceso de comercialización.

La dispersión de la producción de papa en el Municipio se realiza a través de los acopiadores-camioneros, quienes contribuyen a dispersar los productos a los consumidores finales.

- **Análisis funcional**

El análisis funcional clasifica las diferentes actividades que se presentan en el proceso de comercialización. Con el propósito de definir las principales funciones del proceso de comercialización, se estudian las mismas en tres grupos fundamentales: funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

### **Funciones de intercambio**

Son todas aquellas funciones relacionadas con la transferencia de los derechos de propiedad de los bienes o servicios, se vinculan con la utilidad de posesión. Las funciones de intercambio son la compraventa y la determinación de precios.

#### **Compra venta**

Los productores de papa de la aldea Pino Dulce, municipio de Mataquescuintla realizan la compraventa en las unidades económicas o a orillas del camino por donde transitan los acopiadores-camioneros.

#### **Determinación de los precios**

Para determinar los precios se escogen dos métodos los cuales son: libre y regida por normas oficiales; para el caso específico del Municipio se da la primera opción, es decir, los precios son fijados a través del regateo entre la empresa ALCONSA y productores.

## **Funciones físicas**

Las funciones físicas del proceso de comercialización tienen relación directa con la transferencia física y las modificaciones físicas de los productos; éstas se dan en todos los niveles de la comercialización. A continuación se definen cada una de ellas.

### **Acopio**

Es la reunión en lotes homogéneos, a fin de facilitar el transporte y la comercialización. El acopio se da en la orilla de la carretera, donde los productores esperan al acopiador-camionero para efectuar el proceso de compraventa de la cosecha de papa, únicamente se tiene destinada para esta función una galera de madera donde se reúne el intermediario y el productor.

### **Almacenamiento**

Para poder ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda, se pretende mantener el producto en depósito por un período de tiempo.

La inexistencia de bodegas destinadas para el almacenamiento de la producción de papa, imposibilita a los productores ajustar la oferta y la demanda.

### **Clasificación y estandarización**

Consiste en la separación de los productos para hacer lotes homogéneos que faciliten la comercialización, con el propósito de ayudar a los compradores a elegir los productos que requieren, lo que a la vez permite al productor, obtener un precio más elevado.

La estandarización facilita la compra en grandes cantidades y es indispensable para la formación de precios y simplifica el proceso de concentración de los productos, a través de la reunión de lotes de productos con características semejantes, es decir, productos de igual clasificación que se pueden reunir en la misma unidad. Actualmente la estandarización y clasificación de la producción de papa no se lleva a cabo, la venta de los lotes de producto se realiza en forma burda y de acuerdo al peso, únicamente el acopiador-camionero inspecciona y muestrea la producción para determinar que la misma se encuentre en buen estado.

### **Transporte**

El término transportar significa llevar un producto de un lugar a otro. El productor vende la papa al acopiador-camionero, quien realiza las funciones de transporte y se encarga de venderla directamente al mayorista y al minorista.

El único transporte que realizan los productores es el traslado del producto de sus parcelas al camino, donde el acopiador-camionero pasa a recoger; esta actividad la ejecutan por medio de bestias, en algunos casos de su propiedad y en otros pagan por la misma, y el manipuleo de los tubérculos se lleva a cabo sin ninguna técnica establecida para evitar daños en los mismos.

### **Funciones auxiliares**

Denominadas también funciones de facilitación, dado que su objetivo es contribuir a que se ejecuten las funciones físicas y de intercambio y se cumplen en todos los niveles del proceso de comercialización.

Éstas se cumplen en todo los niveles del proceso de comercialización y son las siguientes:

### **Financiamiento**

Esta función consiste en el adelanto del dinero necesario para la realización de las operaciones de comercialización. Los diferentes productores de papa no tienen financiamiento directo de las instituciones financieras.

### **Aceptación de riesgos**

Esta función consiste en la aceptación de la posibilidad de pérdidas en la comercialización de un producto, éstos pueden ser clasificados en dos categorías: riesgos físicos y de mercado.

Actualmente no existe una cuantificación exacta de los riesgos posibles en la producción de papa.

### **Información de precios y de mercado**

Se refiere a la recolección de datos, con el fin de informarse sobre cuándo vender, el precio y la forma de presentarlo. Los productores de papa carecen de un sistema de información que permita investigar los precios y el mercado de la producción de la papa.

- **Análisis institucional**

El enfoque institucional procura conocer el papel que desempeñan los participantes o entes permanentes en las actividades de comercialización.

En la comercialización de papa existe un proceso de transferencia que agrega valor al producto, desde el productor hasta llegar al consumidor final.

Para que el producto llegue al consumidor final interviene la participación de los minoristas como intermediarios, realizan funciones especializadas y se institucionalizan.

El análisis institucional considera a los siguientes entes participantes en el proceso de comercialización de la papa:

### **Productor**

Es el primer participante en el proceso de comercialización, y determina a través de técnicas agrícolas los volúmenes de producción de papa necesarios para la satisfacción de los consumidores finales.

### **Detallistas**

Ente especializado en la compra de pequeños volúmenes de producción y que almacena en instalaciones semiformales, cuyo propósito principal es la satisfacción de las necesidades del consumidor final de papa.

### **Consumidor final**

Considerado el último eslabón en el canal de comercialización y el más importante debido a que las actividades desarrolladas se enfocan en la satisfacción de sus necesidades.

- **Análisis estructural**

El análisis estructural describe y estudia las condiciones de mercado y las tendencias del comportamiento del consumidor. El análisis estructural es el estudio de quién lleva a cabo comercialización; desde el establecimiento de la estructura del mercado que incide en la conducta del intermediario, los niveles de competencia y por ende, la eficiencia del proceso de comercialización.

A continuación se presentan tres conceptos básicos que comprenden el análisis estructural de la comercialización de papa.

### **Estructura de mercado**

No existe una análisis de la estructura de mercado en la comercialización de papa, el proceso de compraventa se realiza sin mayores detalles de información, simplemente se compra la producción de papa para la venta posterior en los mercados locales y nacionales.

### **Conducta de mercado**

En épocas de cosecha, donde se incrementa la oferta se observa la existencia de una mayor competencia en el mercado de la papa, los precios del quintal de papa están en estrecha relación con la demanda solicitada, es decir, mientras mayor oferta, menos precio por quintal.

### **Eficiencia del mercado**

Los márgenes de utilidad obtenidos en todo el proceso de comercialización de papa indican que la participación del productor en los mismos es mínima, caso

contrario, los intermediarios obtienen buenos márgenes de utilidad, especialmente en épocas de escasez.

- **Operaciones de comercialización**

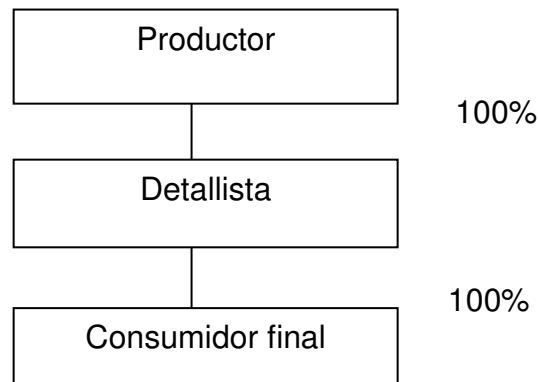
Las operaciones de comercialización comprenden el diseño eficiente de los canales desde el productor hasta el consumidor final de papa y sea el camino más corto posible; adiciona también, el cálculo de los márgenes de comercialización entre los que se destacan: el margen bruto y el margen neto.

### **Canales de comercialización**

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

El canal de comercialización existente para la papa es el siguiente:

Gráfica 14  
 Municipio de Mataquesquintla, Jalapa  
 Canal de Comercialización  
 Producción Papa  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo grupo EPS., primer semestre de 2002.

Como se aprecia en la gráfica anterior, el canal de comercialización actual se forma por el productor, quien vende toda la producción de papa al detallista, que posteriormente vende a los consumidores finales.

### **Costos y márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización que se consideran son el margen bruto y margen neto de comercialización que indican la situación actual del proceso de comercialización de papa. El siguiente cuadro presenta en forma condensada los márgenes de comercialización; los datos que se encuentran en el mismo, corresponden al precio total por quintal para el consumidor final de Q250.00, y el costo de mercadeo es de Q5.00 por quintal, de donde se infiere que el porcentaje correspondiente al margen bruto de comercialización ésta dado por la fórmula siguiente:

Simbología:

MBC = Margen bruto de comercialización

MNC = Margen neto de comercialización

PC = Precio del consumidor

PP = Precio del productor

GC = Gastos de comercialización

PPC = Precio pagado al consumidor

$$\text{MBC} = \frac{\text{PC} (-) \text{PP} \times 100}{\text{PC}} = \frac{250 (-) 150 \times 100}{250} = 40\%$$

El margen bruto de comercialización es de Q100.00 y el porcentaje relativo del mismo es de 40%, es decir que por cada quetzal pagado por los consumidores Q0.60 corresponde al productor y el Q.0.40 a los detallistas.

Para el margen neto de comercialización se tiene el siguiente cálculo a través de la fórmula:

$$\text{MBC} = \frac{\text{MBC} (-) \text{GC} \times 100}{\text{PPC}} = \frac{100 (-) 5 \times 100}{250} = 38\%$$

De acuerdo al cálculo realizado, el margen neto de comercialización es de 80%, lo que indica que por cada quetzal del precio de venta Q0.38 centavos corresponden a los detallistas.

El siguiente cuadro resume la información de los cálculos para el margen de comercialización bruto y neto.

Cuadro 35  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Márgenes de Comercialización de un Quintal  
 Producción de papa  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Año: 2002  
 (Cifras en quetzales)

Participante	Precio de Venta	Margen Bruto de Comercialización	Gastos de Mercadeo	Margen Neto de Comercialización
Productor	150.00	100.00	5.00	95.00
Intermediario				
Transporte y carga			3.00	
Descarga			1.00	
Empaque			0.50	
Arbitrios			0.25	
Almacenamiento			0.25	
Totales	250.00			
Porcentaje		40%		38%

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., primer semestre de 2002.

### 2.2.7 Producción de frijol

El cultivo de frijol al igual que el maíz, es dedicado básicamente para el autoconsumo, constituye un artículo de primera necesidad no solo en el Municipio sino a nivel nacional. De conformidad con la investigación realizada y los datos obtenidos en la encuesta, la superficie cultivada es de 14 manzanas, lo que generó una producción de 219 quintales, es decir un promedio de 15.64

quintales por manzana, este cultivo ocupa el 6% de participación en la actividad agrícola de las microfincas del Municipio (véase el cuadro 26 y gráfica siete).

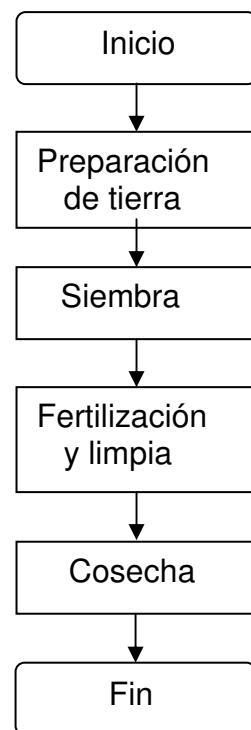
#### **2.2.7.1 Destino de la producción**

Como ya se mencionó, básicamente la producción de este cultivo es para el autoconsumo de la población.

#### **2.2.7.2 Costos de producción**

Al igual que en los productos anteriores, los elementos del costo (insumos, mano de obra, costos indirectos variables), son la base para el desarrollo del estado de costo directo de producción, sin embargo previo a efectuarlo, es necesario conocer el proceso del cultivo del frijol. A continuación se presentan las etapas que los productores llevan a cabo para la siembra y cosecha:

Gráfica 15  
Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
Flujograma Proceso Producción de Frijol  
Microfincas, Nivel Tecnológico I  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de 219 quintales de frijol en una superficie de 14 manzanas, de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada.

Cuadro 36  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Frijol por Quintal  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Variación
<b>Insumos</b>			
Fertilizantes			
Insecticidas y fungicidas	7,774	7,774	-
<b>Mano de obra</b>			
Preparación del suelo	3,285	3,614	(329)
Siembra	3,285	3,614	(329)
Fertilización y limpia	3,285	3,614	(329)
Cosecha	3,285	3,614	(329)
Subtotal	13,140	14,456	(1,316)
Bonificación incentivo		4,378	(4,378)
Séptimo día	-	3,138	(3,138)
Total mano de obra	13,140	21,972	(8,832)
<b>Costos indirectos variables</b>			
Cuotas IGSS 10.67%	-	1,877	(1,877)
Indemnización 9.72%	-	1,710	(1,710)
Aguinaldo 8.33%	-	1,465	(1,465)
Bono 14 8.33%	-	1,465	(1,465)
Vacaciones 4.17%	-	734	(734)
Total costos indirectos variables	-	7,251	(7,251)
Total costo directo de producción	<u>20,914</u>	<u>36,997</u>	<u>(16,083)</u>
Costo de cada quintal	95.50	168.93	(73.43)
Rendimiento por manzana	15.64	15.64	
Costo por manzana	1,493.62	2,642.07	(1,148.45)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.5)

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada, el promedio de rendimiento por manzana en las microfincas es de 15.64 quintales de frijol, el cuadro anterior muestra el costo total de la producción de 219 quintales.

Se tiene una variación de Q.16,083.00 como resultado de la comparación de datos reales o imputados y datos de la encuesta realizada. El costo de cada quintal, es de Q.95.50 y Q.168.93, se multiplicó por el volumen total de la producción de las microfincas, determinado a través de la encuesta realizada; lo que da como resultado el costo total de la producción de frijol y donde se refleja la variación anteriormente mencionada. Es de suma importancia explicar que la variación existente se debe a que los agricultores no consideran dentro del cálculo de los costos los costos indirectos variables, el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, que por ley deberán de cancelar a los trabajadores.

Adicionalmente es necesario considerar que los productores pagan el jornal a Q.25.00, sin embargo el salario mínimo para el agricultor es de Q.27.50 por lo que se da una variación en la mano de obra de Q.2.50 por cada jornal utilizado.

#### **2.2.7.3        Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 219 quintales de frijol, que es la muestra obtenida como resultado de la encuesta realizada:

Cuadro 37  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estado de Resultados de la Producción de Frijol  
 Microfincas, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Datos Según Encuesta	Datos Imputados	Variación
Ventas	43,800	43,800	-
(-) Costo directo de producción	<u>20,914</u>	<u>36,997</u>	<u>(16,083)</u>
Insumentos	7,774	7,774	-
Mano de obra	13,140	21,972	(8,832)
Costos indirectos variables	-	7,251	(7,251)
Ganancia marginal	22,886	6,803	(16,083)
(-) ISR 31%		2,109	-
Utilidad neta	<u>15,791</u>	<u>4,694</u>	<u>-</u>
Producción en quintales			219
Costo unitario	95.50	168.93	(73.43)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El estado de resultados refleja utilidad en la producción de frijol tanto en los datos de acuerdo a la encuesta como en los datos imputados, sin embargo en el Municipio el cultivo de frijol en un 95%, forma parte de la dieta alimenticia familiar y no es explotado para la venta.

#### 2.2.7.4 Rentabilidad

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de frijol, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100$$

#### **De acuerdo a las ventas**

$$\text{Según encuesta} \quad \frac{15,791}{43,800} \quad \times 100 \quad = \quad 36.05$$

$$\text{Según datos imputados} \quad \frac{4,694}{43,800} \quad \times 100 \quad = \quad 10.72$$

Los resultados obtenidos de acuerdo a los datos de la encuesta y datos imputados, muestran que por cada Q.100.00 vendidos, se obtiene una utilidad de Q.36.05 y Q.10.72 respectivamente.

#### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

$$\text{Según encuesta} \quad \frac{15,791}{20,914} \quad \times 100 \quad = \quad 75.50$$

$$\text{Según datos imputados} \quad \frac{4,694}{36,997} \quad \times 100 \quad = \quad 12.69$$

Los resultados anteriores muestran que por cada Q.100.00 de costo de producción invertidos, la rentabilidad es de Q. 75.50 y Q.12.69 respectivamente.

#### **2.2.7.5 Financiamiento**

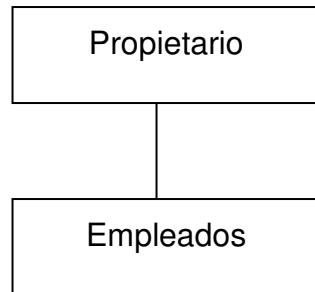
El cultivo del frijol, no se puede analizar en mayor detalle, debido a que no se comercializa, simplemente se cultiva para el autoconsumo. Utilizan el ahorro familiar y la mano de obra del propietario y demás integrantes del núcleo familiar.

#### **2.2.7.6 Organización empresarial**

El frijol se cultiva en forma individual y se utiliza únicamente para el autoconsumo.

A continuación se presenta la organización que existe en las microfincas:

Gráfica 16  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Estructura Organizacional  
Microfincas, Nivel tecnológico I  
Año 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En esta organización la actividad productiva la ejecuta el propietario, con ayuda de los miembros del grupo familiar.

#### **2.2.7.7 Comercialización**

El destino principal de la producción de frijol es para el consumo familiar, no existe un proceso formal de comercialización del grano.

### **2.3 FINCAS SUBFAMILIARES**

Son fincas cuya extensión de tierra es de una a menos de 10 manzanas, es la unidad productiva mediana, clasificada por el Instituto Nacional de Estadística, -INE-. En el estrato II (véase tabla dos).

#### **2.3.1 Niveles tecnológicos**

Como se muestra en la tabla tres, existen varias características que pueden definirlos. En las fincas subfamiliares se desarrolla una combinación de los niveles tecnológicos I y II, los cuales muestran características propias como las siguientes: el tipo de semilla que se utiliza en los procesos productivos es criolla y en algunos casos, mejorada; para la optimización y rendimiento de la producción se utilizan fertilizantes y agroquímicos. En el caso de la asistencia técnica solamente la reciben por parte de los proveedores, el sistema de riego utilizado es por gravedad, y la mano de obra es de tipo familiar y asalariada.

#### **2.3.2 Cultivos principales**

Debido a la riqueza de los suelos del Municipio, éstos son aptos para diversidad de cultivos, principalmente café, maíz, frijol, brócoli y papa. El siguiente cuadro muestra el volumen, valor y la superficie de los cultivos más importantes en las fincas subfamiliares del Municipio, de acuerdo a los datos obtenidos a través de la encuesta realizada.

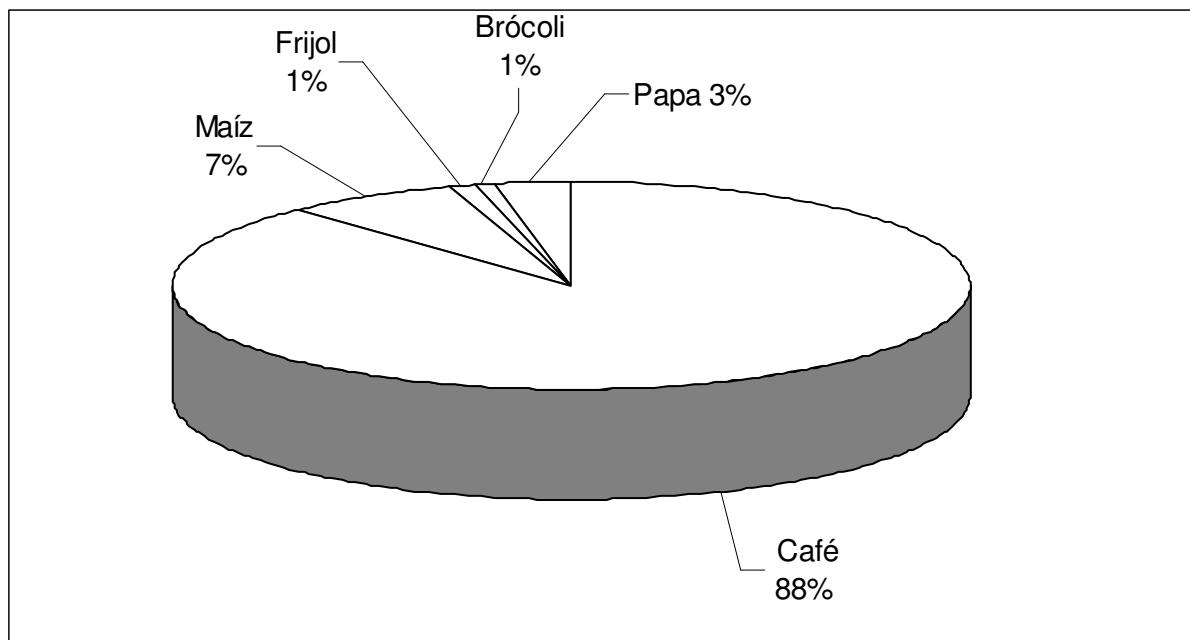
**Cuadro 38**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción Agrícola**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Cultivo</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Superficie en Manzanas</b>	<b>Rendi-miento por Manzana</b>	<b>Rendi-miento Total</b>	<b>Precio de Venta Q.</b>	<b>Valor Total Precio de Venta Q.</b>
Café	Quintal	334	86.69	28,955	75	2,171,625
Maíz	Quintal	110	22.11	2,432	85	206,720
Papa	Quintal	5	204.00	1,020	125	127,500
Brócoli	Caja	7	57.00	420	130	54,600
Frijol	Quintal	22	11.45	252	200	50,400
<b>Total</b>		<b>478</b>	<b>381.25</b>	<b>33,079</b>		<b>2,610,845</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se muestra en el cuadro anterior, la producción del cultivo de café en comparación con los demás productos, constituye la fuente que genera mayores ingresos en las fincas subfamiliares.

Gráfica 17  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Participación de los Principales Productos Agrícolas  
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En la gráfica anterior se muestra la participación de los principales cultivos en las fincas subfamiliares, el cultivo de café ocupa el 88%, de allí la importancia que tiene en la economía del Municipio.

### 2.3.3 Comportamiento de la producción de acuerdo a la superficie cultivada

A continuación se muestra la comparación de la superficie cultivada de los principales productos de las fincas subfamiliares de acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala de 1979 y los datos obtenidos a través de la encuesta realizada en el año 2002:

**Cuadro 39**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Comportamiento de la Producción Agrícola por Superficie Cultivada**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I**  
**Años: 1979 -2002**

<b>Cultivo</b>	<b>Año 1979</b>		<b>Año 2002</b>	
	<b>Superficie en Manzanas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie en Manzanas</b>	<b>%</b>
Café	759	77	334	70
Maíz	140	14	110	23
Papa	25	3	5	1
Brócoli	0		7	1
Frijol	54	6	22	5
<b>Total</b>	<b>978</b>	<b>100</b>	<b>478</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos al III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

De acuerdo a la comparación anterior, la producción de café en el año 1979 equivale al 77% del área cultivada y de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta al 70%, por lo que para el año 2002 se refleja una baja del 7% de superficie cultivada. Es importante señalar que en los últimos años el café ha sufrido una baja en los precios en el mercado internacional, lo que ha repercutido seriamente en la economía de los habitantes del Municipio y de la población guatemalteca.

“En términos económicos la caída de los precios del grano se manifiesta en una reducción significativa del ingreso de divisas a nivel del país. En el año 2001 las divisas disminuyeron 260 millones de dólares respecto al año 2000. Se calcula que en el año 2002 se dejó de percibir cerca de 430 millones.

Los primeros que han resentido la baja en los precios son los productores, quienes tradicionalmente vendieron las cosechas a precios tres, cuatro o cinco veces por encima de los costos de producción.”<sup>20</sup>

En el caso del frijol y maíz, las variaciones no pueden contemplarse como significativas, debido a que estos productos son considerados como de primera necesidad, aunque cabe mencionar que en el año de 1979 el maíz se cultivó en una proporción del 14% mientras que en el año 2002 en un 23%, este aumento del 9%, es justificable debido a que los agricultores optaron por cultivar los productos utilizados en el régimen alimenticio familiar porque los ingresos percibidos por la venta de café disminuyeron fuertemente y por ende la capacidad de poder adquisitivo.

A continuación se hace un análisis por producto, el cual se elaboró de acuerdo a la producción obtenida en las fincas subfamiliares, se excluyen los cultivos de frijol y brócoli por ser menos representativos en el total de la producción, con una participación del 2% en conjunto.

#### **2.3.4 Producción de café**

La importancia de la producción de café, radica en lo vital que ha sido para la economía no solo del municipio de Mataquescuintla sino a nivel nacional, ya que ha generado fuentes de empleo y a la vez ha propiciado desarrollo económico para el Municipio.

---

<sup>20</sup> Asociación para el Avance de las Ciencias Sociales en Guatemala ‘AVANCSO’ Reforma Cafetalera. Guatemala edición 2002, Pág. 3.

La unidad económica de las fincas subfamiliares participa en un 88% de la producción total, aunque muchos agricultores ya no consideran la producción de café como fuente de ingresos para subsistir, lo que ha creado una expectativa de desánimo y poco interés en dar mantenimiento a las plantaciones existentes, mucho menos en seguir con la incorporación de nuevas plantaciones.

La diversificación de la producción agrícola es la alternativa que los agricultores consideran viable para la solución de la problemática, sin embargo se presenta el inconveniente de la falta de capital para iniciar cultivos rentables, que permitan obtener ingresos a corto plazo para invertir.

#### **2.3.4.1 Destino de la producción**

En el Municipio la producción de café es básicamente para la venta y de acuerdo a las entrevistas realizadas, la mayoría de caficultores venden la producción en el lugar de la cosecha, directamente al beneficio.

#### **2.3.4.2 Costos de producción**

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de 28,955 quintales de café cereza en una superficie de 334 manzanas con un rendimiento promedio de 86.69 quintales por manzana.

Cuadro 40  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Café Cereza por Quintal  
 Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos según Encuesta	Costos Imputados	Variación
<b>Insumos</b>			
Fertilizantes	422,164	422,164	-
<b>Mano de obra</b>			
Limpias	374,388	411,740	(37,352)
Abonadas	599,369	659,016	(59,647)
Corte	<u>686,523</u>	<u>755,146</u>	<u>(68,623)</u>
Subtotal	1,660,280	1,825,902	(165,622)
Bonificación incentivo		553,041	(553,041)
Séptimo día	-	<u>396,394</u>	<u>(396,394)</u>
Total mano de obra	1,660,280	2,775,337	(1,115,057)
<b>Costos indirectos variables</b>			
Cuotas IGSS 10.67%	-	237,141	(237,141)
Indemnización 9.72%	-	216,004	(216,004)
Aguinaldo 8.33%	-	185,022	(185,022)
Bono 14 8.33%	-	185,022	(185,022)
Vacaciones 4.17%	-	<u>92,656</u>	<u>(92,656)</u>
Total costos indirectos variables	-	915,845	(915,845)
Total costo directo de producción	<u>2,082,444</u>	<u>4,113,346</u>	<u>(2,030,902)</u>
Costo de cada quintal	71.92	142.06	(70.14)
Rendimiento por manzana	86.69	86.69	
Costo por manzana	6,234.74	12,315.18	(6,080.44)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.6)

Se tiene una variación del 49%, como resultado de la comparación de datos reales y datos de la encuesta obtenida. El costo de cada quintal de Q.71.92 y Q.142.06 fue multiplicado por el volumen de producción de las fincas

subfamiliares, determinado a través de la encuesta realizada, lo que da como resultado el costo total de la producción de café, en donde existe una variación en quetzales de Q.2,030,902.00. Ésto se debe a que los caficultores no consideran dentro de los cálculos, los costos indirectos variables, el pago de la bonificación incentivo y séptimo día.

Es importante hacer referencia en lo que respecta a los salarios, actualmente de acuerdo al Decreto 14-41 Código de Trabajo emitido por el Congreso de la República de Guatemala, se establece un salario mínimo para las actividades agrícolas de Q.27.50 el jornal, mientras que en este caso el agricultor paga Q.25.00, es decir Q.2.50 menos por cada jornal utilizado en la producción, lo que hace que la variación aumente y que el costo de producción real, se eleve.

#### **2.3.4.3 Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 28,955 quintales de café en cereza, que es la muestra obtenida como resultado de la encuesta realizada en las fincas subfamiliares.

Cuadro 41  
 Municipio de Mataquesquintla Jalapa  
 Estado de Resultados de la Producción de Café Cereza  
 Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Datos Según Encuesta</b>	<b>Datos Imputados</b>	<b>Variación</b>
Ventas	2,171,625	2,171,625	-
(-) Costo directo de producción	<u>2,082,444</u>	<u>4,113,346</u>	<u>(2,032,902)</u>
Insumos	422,164	422,164	-
Mano de obra	1,660,280	2,775,337	(1,115,057)
Costo indirectos variables	<u>-</u>	<u>915,845</u>	<u>(925,845)</u>
Ganancia bruta en ventas/pérdida	89,181	(1,941,721)	(2,030,902)
<u>(-)Gastos variables de ventas</u>			
Fletes Q. 5.00 por quintal	144,775	144,775	-
Pérdida neta	(55,594)	(2,086,496)	(2,032,902)
Producción en quintales			28,955
Costo unitario	71.92	142.06	(70.14)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El estado de resultados anterior muestra que la producción de café en el estrato de las fincas subfamiliares no genera ninguna utilidad, más aún si se cuantifican todos los elementos del costo; ésto tiene como consecuencia que los productores hayan dejado de invertir en sus plantaciones y orienten la inversión a otros cultivos, con la finalidad de generar los ingresos necesarios para subsistir.

#### 2.3.4.4 Rentabilidad

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de café, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

#### **De acuerdo a las ventas**

Los resultados obtenidos reflejan que de acuerdo a los datos de la encuesta y datos imputados la rentabilidad no aplica debido a que se tienen pérdidas por Q.55,594.00 y Q.2,086,496.00 respectivamente.

#### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

La rentabilidad de acuerdo al costo no aplica para los datos de las fincas subfamiliares porque de acuerdo al estado de resultados, la producción de café genera pérdidas para los agricultores.

#### **2.3.4.5 Financiamiento**

En este estrato, la característica del financiamiento de este cultivo es igual al de las microfinanzas, el acceso al financiamiento es muy limitado, los productores no llenan los requisitos que se les exigen. Además, la mayoría de casos se realiza mediante financiamiento propio.

En la actualidad los caficultores están más limitados al acceso del financiamiento bancario. Con la caída del precio del café a nivel nacional e internacional a las

instituciones bancarias ya no les interesa financiar este tipo de actividad, porque no existe una garantía que respalde dicha inversión.

#### **2.3.4.6      Organización empresarial**

En la actividad de campo se observó que no existe un tipo de organización formal de las fincas subfamiliares que promueva desarrollo, ni aprovechamiento al máximo de los recursos, que optimice la rentabilidad y que permita llevar control de la mano de obra y los insumos utilizados.

El propietario se encarga de administrar que las labores se efectúen adecuadamente, no lleva ningún control por escrito de los ingresos y egresos que se realizan durante los procesos productivos.

#### **2.3.4.7      Comercialización**

El proceso de comercialización es el mismo que el tratado en el apartado 2.2.3.7 del presente informe, donde se destaca el análisis funcional y las etapas de concentración, equilibrio y dispersión de la producción de café.

### **2.3.5 Producción de maíz**

En el Municipio constituye un producto muy importante para el consumo y es común encontrar plantaciones casi en toda la región. De acuerdo a la muestra determinada en la encuesta realizada, se tiene una superficie cultivada de 110 manzanas de terreno, con una producción de 2,432 quintales. Ocupa el 7% de participación en la economía del Municipio, en las fincas subfamiliares.

### **2.3.5.1 Destino de la producción**

Como ya se mencionó, básicamente la producción de este cultivo es para el autoconsumo de la población.

### **2.3.5.2 Costos de producción**

Al igual que en los productos anteriores, los elementos del costo (insumos, mano de obra, costos indirectos variables), son la base para el desarrollo del análisis de dicho cultivo.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de 2,432 quintales de maíz en una superficie de 110 manzanas con un rendimiento promedio de 22.11 quintales por manzana.

**Cuadro 42**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz por Quintal**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I**  
**Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Costos según Encuesta</b>	<b>Costos Imputados</b>	<b>Variación</b>	
<b>Insumentos</b>				
Fertilizantes	131,182	131,182	-	
<b>Mano de obra</b>				
Siembra	29,184	53,504	(24,320)	
Limpias	29,184	40,128	(10,944)	
Calza	29,184	53,504	(24,320)	
Deshierbo	29,184	53,504	(24,320)	
Abonadas	29,184	53,504	(24,320)	
Cosecha	10,944	20,064	(9,120)	
Subtotal	156,864	274,208	(117,344)	
Bonificación incentivo		83,053	(83,053)	
Séptimo día	-	59,535	(59,535)	
Total mano de obra	156,864	416,796	(259,932)	
<b>Costos indirectos variables</b>				
Cuotas IGSS	10.67%	-	35,604	(35,604)
Indemnización	9.72%	-	32,443	(32,443)
Aguinaldo	8.33%	-	27,798	(27,798)
Bono 14	8.33%	-	27,798	(27,798)
Vacaciones	4.17%	-	13,911	(13,911)
Total costos indirectos variables		-	137,554	(137,554)
Total costo directo de producción		288,046	685,532	(397,486)
Costo de cada quintal		118.44	281.88	(163.44)
Rendimiento por manzana		22.11	22.11	
Costo por manzana		2,618.71	6,232.37	(3,613.66)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.7)

Se tiene una variación del 58%, como resultado de la comparación de datos reales o imputados y datos de la encuesta realizada. El costo de cada quintal, es de Q.118.44 y Q.281.88, el cual se multiplicó por el volumen total de la producción, de las fincas subfamiliares, determinado a través de la encuesta realizada, lo que da como resultado el costo total de la producción de maíz, en donde existe una variación en quetzales de Q.397,486.00.

La variación se debe a que los agricultores no consideran dentro del cálculo de los costos, los gastos indirectos variables, el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, que por ley deben cancelar a los empleados.

Adicionalmente es necesario considerar que el productor paga entre Q.15.00 y Q.20.00 por jornal, sin embargo el salario mínimo para el agricultor, es de Q.27.50 por lo que existe una variación en la mano de obra de Q.12.50 y Q.7.50 por cada jornal respectivamente.

### **2.3.5.3 Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 2,432 quintales de maíz, que es la muestra obtenida como resultado de la encuesta realizada en las fincas subfamiliares.

Cuadro 43  
 Municipio de Mataquesquintla Jalapa  
 Estado de Resultados de la Producción de Maíz  
 Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Datos Según Encuesta</b>	<b>Datos Imputados</b>	<b>Variación</b>
Ventas	206,720	206,720	-
(-) Costo directo de producción	<u>288,046</u>	<u>685,532</u>	<u>(397,486)</u>
Insumos	131,182	131,182	-
Mano de obra	156,864	416,796	(259,932)
Costos indirectos variables	-	<u>137,554</u>	<u>(137,554)</u>
Pérdida neta	(81,326)	(478,812)	(397,486)
Producción en quintales			2,432
Costo unitario	118.44	281.88	(163.44)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cultivo de maíz, como se ha tratado en el desarrollo del capítulo, es un producto que se constituye básicamente para la dieta alimenticia de las familias de la región y como se muestra en el cuadro anterior, no genera ningún excedente positivo para el agricultor.

#### **2.3.5.4 Rentabilidad**

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de maíz, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

#### **De acuerdo a las ventas**

Debido a que se tiene pérdidas de Q.81,326.00 y Q.478,812.00 de acuerdo a los datos según la encuesta y los datos imputados, la rentabilidad no aplica.

#### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

La rentabilidad de acuerdo al costo no aplica para los datos de las fincas subfamiliares porque de acuerdo al estado de resultados, la producción de maíz genera pérdidas para los agricultores.

#### **2.3.5.5 Financiamiento**

La producción de maíz en el Municipio es básicamente para el autoconsumo y el financiamiento que utilizan es de ahorros, préstamos familiares, semillas de cosechas anteriores y la utilización de la mano de obra familiar.

#### **2.3.5.6 Organización empresarial**

El maíz se cultiva también de forma familiar y es únicamente para el autoconsumo.

### **2.3.5.7 Comercialización**

El proceso de comercialización no se lleva a cabo porque la totalidad de la producción es destinada para el autoconsumo.

### **2.3.6 Producción de papa**

El cultivo de papa, dentro del Municipio juega un papel determinante para los agricultores. De conformidad con la investigación realizada y los datos obtenidos en la encuesta, la superficie cultivada es de cinco manzanas, con una producción de 1,020 quintales, es decir un rendimiento promedio de 204 quintales por manzana, este cultivo tiene una participación del 3% en la economía del Municipio.

La papa es una planta que pertenece a la familia de las solanáceas, originaria de las regiones andinas de Sur América, existen diferentes variedades, sin embargo por las características climáticas del Municipio, se cultiva la variedad denominada Loman, la cual se adapta a las altitudes comprendidas entre 1769 a 2440 metros sobre el nivel del mar.

#### **2.3.6.1 Destino de la producción**

La producción de papa es destinada para la venta, los agricultores consideran que la siembra de dicho cultivo constituye una fuente de ingresos con un mercado potencial.

### **2.3.6.2 Costos de producción**

Al igual que en los productos anteriores, los elementos del costo (insumos, mano de obra, gastos indirectos variables), son la base para el desarrollo del análisis respectivo.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de 1,020 quintales de papa en una superficie de cinco manzanas, de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada:

**Cuadro 44**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Papa por Quintal**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I**  
**Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Costos según Encuesta</b>	<b>Costos Imputados</b>	<b>Variación</b>
<b>Insumentos</b>			
Semillas	3,805	3,805.	-
Fertilizantes,			
Insecticidas y fungicidas	23,746	23,746.	-
<b>Mano de obra</b>			
Preparación de suelo	5,947	6,548	(601)
Siembra	1,703	1,867	(164)
Fertilización y limpias	3,988	4,396	(408)
Fumigación	1,703	1,867	(164)
Defoliación	428	469	(41)
Cosecha	3,570	3,927	(357)
Subtotal	17,339	19,074	(1,735)
Bonificación incentivo		5,773	(5,773)
Séptimo día	-	4,141	(4,141)
Total mano de obra	17,339	28,988	(11,649)
<b>Costos indirectos variables</b>			
Cuotas IGSS 10.67%	-	2,479	(2,479)
Indemnización 9.72%	-	2,254	(2,254)
Aguinaldo 8.33%	-	1,938	(1,938)
Bono 14 8.33%	-	1,938	(1,938)
Vacaciones 4.17%	-	969	(969)
Total costos indirectos variables	-	9,578	(9,578)
Total costo directo de producción	44,890	66,117	(21,227)
Costo de cada quintal	44.01	64.82	(20.81)
Rendimiento por manzana	204.00	204.00	
Costo por manzana	8,978.04	13,223.28	(4,245.24)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.8)

Se tiene una variación del 32%, como resultado de la comparación de datos reales o imputados y datos de la encuesta realizada. Los costos de cada

quintal ascienden a Q.44.01 y Q.64.82 y se multiplican por el volumen total de la producción de las fincas subfamiliares, determinado a través de la encuesta realizada, lo que da como resultado el costo total directo de la producción de papa, en donde existe una variación de Q.21,227.00.

La variación existente se debe a que los agricultores no consideran dentro del cálculo de los costos los gastos indirectos variables, el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, que por ley se debe cancelar a los trabajadores.

Adicionalmente, es necesario considerar que los productores pagan el jornal a Q.25.00, sin embargo, el salario mínimo para el agricultor es Q.27.50, la variación en la mano de obra es de Q.2.50 por cada jornal utilizado.

### **2.3.6.3 Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 1,020 quintales de papa, que es la muestra obtenida como resultado de la encuesta realizada en las fincas subfamiliares.

Cuadro 45  
 Municipio de Mataquesquintla Jalapa  
 Estado de Resultados de la Producción de Papa  
 Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Datos Según Encuesta</b>	<b>Datos Imputados</b>	<b>Variación</b>
Ventas	127,500	127,500	-
(-) Costo directo de producción	<u>44,890</u>	<u>66,117</u>	<u>(21,227)</u>
Insumentos	27,551	27,551	-
Mano de obra	17,339	28,988	(11,649)
Costos indirectos variables	<u>-</u>	<u>9,578</u>	<u>(9,578)</u>
Ganancia marginal	82,610	61,383	(21,227)
(-) ISR 31%	<u>25,609</u>	<u>19,029</u>	<u>-</u>
Utilidad neta	57,001	42,354	14,647
Producción en quintales			1,020
Costo unitario	44.01	64.82	(20.81)

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Los resultados de la producción del cultivo de papa en el Municipio incentivó a un grupo de agricultores a dedicarse a la siembra y cosecha del mismo, porque es rentable y genera las utilidades esperadas. Como se observa en el cuadro anterior, aún cuando el productor no cuantifique varios elementos del costo, siempre da como resultado un excedente positivo lo cual es un aliciente para las personas dedicadas a esa actividad. Varios productores consideran que es el cultivo sustituto del café y en la actualidad tiene una demanda considerable.

#### 2.3.6.4      Rentabilidad

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de papa, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

#### **De acuerdo a las ventas**

Según encuesta  $\frac{57,001}{127,500} \times 100 = 44.71$

Según datos imputados  $\frac{42,354}{127,500} \times 100 = 33.22$

Los resultados obtenidos de acuerdo a los datos de la encuesta y datos imputados, muestran que por cada Q.100.00 vendidos, se obtiene una utilidad de Q.44.71 y Q.33.22 respectivamente.

#### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

Según encuesta  $\frac{57,001}{44,890} \times 100 = 126.98$

Según datos imputados  $\frac{42,354}{66,117} \times 100 = 64.06$

Los resultados reflejan que por cada Q.100.00 de costo de producción la rentabilidad de acuerdo a la utilidad es de Q.127.00 y Q.64.00 respectivamente.

### **2.3.6.5 Financiamiento**

En este estrato de finca los agricultores que se dedican al cultivo de la papa tienen las mismas características que en el estrato I, porque en la mayoría de casos utilizan financiamiento interno, así como financiamiento informal, debido a que reciben asistencia técnica y financiera de la empresa ALCONSA, que cubre únicamente el valor de la cosecha.

### **2.3.6.6 Organización empresarial**

A través de entrevistas realizadas se determinó que los productores del cultivo de la papa no se encuentran organizados bajo ningún tipo de organización legal, debido a que no cuentan con capital suficiente para reunirse y formar una organización adecuada que les presente la oportunidad para desarrollarse.

A continuación se presenta la gráfica que muestra la forma en que están organizadas las fincas subfamiliares:

Gráfica 18  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Estructura Organizacional  
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En éste estrato de finca la actividad productiva también la ejecuta el propietario con ayuda de los empleados.

#### **2.3.6.7 Comercialización**

Las diferentes etapas del proceso de comercialización se desarrollan desde la reunión de la producción hasta el transporte realizado por el acopiador camionero, quien se encarga de distribuirla al consumidor final ALCONSA.

Se vuelve a reproducir todo el proceso de comercialización encontrada en el apartado 2.2.6.7 del presente informe.

### **2.4 FINCAS FAMILIARES**

Son fincas cuya extensión de tierra es de 10 a menos de 64 manzanas y se encuentra ubicada en el estrato III de acuerdo a la clasificación del Instituto Nacional de Estadística, -INE- (véase tabla dos).

El total de la producción de esta unidad agrícola es de 20,300 quintales con una participación del 35% del total de la producción del Municipio.

#### **2.4.1 Niveles tecnológicos**

Como se presenta en la tabla tres, existen varias características que pueden definirlos. En las fincas familiares se desarrolla una combinación de los niveles tecnológicos II y III, los cuales muestran características propias, sin embargo prevalece el nivel II, en donde se utilizan para la producción: semilla mejorada y fertilizantes lo que da como resultado una mejor cosecha. Los productores de este estrato recurren a la obtención de créditos bancarios para el mantenimiento

de las cosechas. El sistema de riego utilizado es por gravedad y la mano de obra es una combinación de jornaleros y asalariados.

#### **2.4.2 Cultivos principales**

De acuerdo con los datos obtenidos a través de la encuesta realizada, en esta unidad agrícola solamente se encontró producción de café la cual ocupa el 100% de cultivos de las fincas familiares.

Debido a la extensión de las fincas familiares, en la actualidad únicamente son utilizadas para la siembra y cultivo de café. Este cultivo es el más importante del Municipio que ocupa el 90% del total de la producción agrícola.

#### **2.4.3 Volumen, valor y superficie de la producción de café**

De acuerdo a los datos de la encuesta realizada, se tiene una producción de 20,300 quintales de café, en una superficie de 230 manzanas, es decir un promedio de 88.26 quintales por manzana. La variedad de café cultivada en el Municipio es el denominado pache o colis, el cual tiene un valor promedio de Q.75.00 cada quintal, lo que genera un total de ingresos de Q.1,522,500.00. Si se compara este estrato con los anteriores, se observa que las fincas subfamiliares y fincas familiares son las que más aporte tienen en la producción y generación de ingresos del Municipio, debido a la agrupación de pequeños productores, que en conjunto, generan la mayor parte de producción.

#### **2.4.4 Comportamiento de la producción de acuerdo a la superficie cultivada**

De acuerdo a los datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979, el cultivo de café se realizó en una superficie de 585 manzanas, con una participación del 67%, mientras que de acuerdo a los datos de la encuesta realizada y la muestra obtenida, la superficie cultivada es de 230 manzanas con una participación del 100%. Existe un aumento del 33% del año 1979 al año 2002. Este aumento se debe a que en la década de los 90, específicamente en el año 1998, los productores vendieron la cosecha hasta cinco veces por encima de los costos. Esta situación, en donde los productores hicieron del café un cultivo generador de increíbles rentas, provocó que los agricultores ocuparan los terrenos exclusivamente para dichas plantaciones, lo que generó un aumento significativo en la producción.

#### **2.4.5 Producción de café**

Los precios en años anteriores fueron rentables, en la actualidad la crisis por la que atraviesa dicho cultivo es muy fuerte y la que más efectos negativos ha traído a la economía en la historia de dicho cultivo. Esta situación ha hecho que muchos productores abandonen casi en la totalidad las plantaciones, por no contar con los recursos económicos necesarios para darles mantenimiento. En este estrato los caficultores se han resistido a la crisis y han tratado de conservar las plantaciones debido a que la extensión cultivada es considerable, lo hacen a través de un tratamiento sencillo y menos costoso, con el afán de que en algún momento la situación se torne positiva e inicie nuevamente un auge que les permita satisfacer la demanda de ingresos actual.

#### **2.4.5.1 Destino de la producción**

El destino de la producción cafetalera es exclusivo para la venta y es el producto de donde se obtienen mayores ingresos en el sector agrícola.

#### **2.4.5.2 Costos de producción**

A continuación se presenta en el estado de costo directo de producción de 20,300 quintales de café en una superficie de 230 manzanas con un rendimiento promedio de 88.26 quintales por manzana.

Cuadro 46  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Café por Quintal  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos según Encuesta	Costos Imputados	Variación
<b>Inssumos</b>			
Fertilizantes	295,974	295,974	-
<b>Mano de obra</b>			
Limpias	425,082	389,760	35,322
Abonadas	283,388	259,840	23,548
Cosecha	<u>315,056</u>	<u>288,666</u>	<u>26,390</u>
Subtotal	1,023,526	938,266	85,260
Bonificación incentivo		284,200	(284,200)
Séptimo día	-	203,609	(203,609)
Total mano de obra	1,023,526	1,426,075	(402,549)
<b>Costos indirectos variables</b>			
Cuotas IGSS	10.67%	-	121,800
Indemnización	9.72%	-	111,041
Aguinaldo	8.33%	-	95,207
Bono 14	8.33%	-	95,207
Vacaciones	4.17%	-	47,705
Total costos indirectos variables		470,960	(470,960)
Total costo directo de producción	<u>1,319,500</u>	<u>2,193,009</u>	<u>(873,509)</u>
Costo de cada quintal	65.00	108.03	(43.03)
Rendimiento por manzana	88.26	88.26	
Costo por manzana	5,736.90	9,534.73	(3,797.83)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.9)

El cuadro anterior muestra una variación del 40%, como resultado de la comparación de los datos reales y datos de la encuesta realizada. El costo de cada quintal es de Q.65.00 y Q.108.03 se multiplica por el volumen de producción de las fincas familiares, determinado a través de la encuesta realizada; lo que da como resultado el costo total de la producción de café, en

donde existe una variación en quetzales de Q.873,509.00. La razón fundamental de ésta se debe a que los caficultores no consideran dentro del cálculo de los costos, los gastos indirectos variables, el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, que al cuantificarlo da un resultado de Q.43.03 de diferencia por cada quintal producido, los cuales se encuentran incluidos en los costos imputados, no así en los costos según encuesta.

Es necesario hacer referencia a la mano de obra específicamente, debido a que en este estrato muchos productores pagan un promedio de Q.30.00 por jornal, mientras que el salario mínimo es de Q.27.50, ésto sucede porque los caficultores consideran la importancia del recurso humano para el mejor desempeño de los mismos, en las plantaciones y como parte del reconocimiento de las labores, pagan arriba del salario estipulado.

#### **2.4.5.3 Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 20,300 quintales de café en cereza, que es la muestra obtenida como resultado de la encuesta realizada en las fincas familiares.

**Cuadro 47**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Estado de Resultados de la Producción de Café Cereza**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Datos Según Encuesta</b>	<b>Datos Imputados</b>	<b>Variación</b>
Ventas	1,522,500	1,522,500	-
(-) Costo directo de producción	<u>1,319,500</u>	<u>2,193,009</u>	<u>(873,509)</u>
Insumentos	295,974	295,974	-
Mano de obra	1,023,526	1,426,075	(402,549)
Costos indirectos variables	-	470,960	(470,960)
Ganancia bruta en ventas	203,000	(670,509)	(873,509)
<u>(-)Gastos variables de ventas</u>			
Fletes Q. 5.00 por quintal	101,500	101,500	-
Ganancia marginal/pérdida	101,500	(772,009)	(873,509)
(-) ISR 31%	<u>31,465</u>	-	-
Utilidad neta/pérdida	70,035	(772,009)	(873,509)
Producción en quintales	20,300	20,300	-
Costo unitario	65.00	108.03	(43.03)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El estado de resultados anterior muestra que la producción de café en el estrato de las fincas familiares obtiene utilidad de acuerdo a los datos según la encuesta, sin embargo si el productor cuantifica todos los costos en la producción, el resultado es negativo, como consecuencia los productores han dejado de invertir en sus plantaciones y tratan de orientar la inversión a otros cultivos, con la finalidad de generar los ingresos necesarios para subsistir.

#### 2.4.5.4 Rentabilidad

Para los caficultores del Municipio, el tema de rentabilidad es desconocido básicamente porque trabajan basados en conocimientos empíricos; a continuación se muestra la rentabilidad de la producción de café, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

##### De acuerdo a las ventas

$$\text{Según encuesta} \quad \frac{70,035}{1,522,500} \quad \times 100 \quad = \quad 4.60$$

El resultado obtenido de acuerdo a los datos de la encuesta, muestra que por cada Q.100.00 vendidos, se obtiene una utilidad de Q.4.60, mientras que para los datos imputados no aplica la rentabilidad debido a que se tiene una pérdida de Q.772,009.00.

### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

$$\text{Según encuesta} \quad \frac{70,035}{1,319,500 + 101,500} \times 100 = 4.93$$

Los resultados reflejan que por cada Q.100.00 de costos y gastos de producción, la rentabilidad de acuerdo a la utilidad es de Q.4.93, mientras que para el caso de los datos imputados no se muestra rentabilidad debido a que la producción genera pérdida.

#### **2.4.5.5 Financiamiento**

En este estrato por el volumen de producción se tiene acceso al financiamiento externo, pero por temor a perder las tierras, no lo utilizan.

#### **2.4.5.6 Organización empresarial**

En las fincas familiares prevalece la empresa de tipo individual dentro de una economía informal; la mayoría no están legalmente constituidas, no poseen personería jurídica.

Entre las características se encuentran las siguientes: tecnología intermedia, mano de obra asalariada, alto volumen de producción, acceso a financiamiento externo.

En las fincas familiares se detectó que únicamente se produce café, y que los productores no forman parte de ninguna organización legal, por lo que la producción se realiza de forma individual.

A continuación se presenta la gráfica de la organización interna establecida en las fincas familiares.

Gráfica 19  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Estructura Organizacional  
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En las fincas familiares la actividad productiva la realiza el propietario con ayuda de los empleados.

#### 2.4.5.7 Comercialización

El proceso de comercialización para este estrato de finca considera el análisis funcional y las etapas de concentración, equilibrio y dispersión contenidas en el apartado 2.2.3.7 del presente informe.

### 2.5 FINCAS MULTIFAMILIARES

Son fincas cuya extensión de tierra es de 64 manzanas o una caballería en adelante, se encuentra ubicada en el estrato IV de acuerdo a la clasificación del Instituto Nacional de Estadística, -INE- (véase tabla dos).

De acuerdo a los datos obtenidos a través de la encuesta, la producción de esta unidad agrícola es de 6,000 quintales con una participación total del 9% del total de producción del Municipio.

### **2.5.1 Niveles tecnológicos**

Como se muestra en la tabla tres, existen varias características que pueden definirlos. En las fincas multifamiliares se desarrolla una combinación de los niveles tecnológicos II y III, los cuales muestran características propias como las siguientes: el tipo de semilla que se utiliza en los procesos productivos es seleccionada y en varios casos mejorada, se utilizan fertilizantes y agroquímicos. En el caso de la asistencia técnica, solamente la reciben de los proveedores que les venden los insumos, el sistema de riego utilizado es por gravedad y goteo, mientras que la mano de obra es de tipo familiar y asalariada. En este nivel los productores utilizan créditos bancarios, con montos pequeños.

### **2.5.2 Cultivos principales**

De acuerdo con los datos obtenidos a través de la encuesta realizada, en esta unidad agrícola solamente se encuentra producción de café. Este cultivo es el más importante del Municipio, debido a que representa el 90% del total de la producción agrícola, el otro 10% lo conforman los cultivos de maíz, frijol, brócoli y papa.

### **2.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción de café**

De acuerdo a los datos de la encuesta realizada, se tiene una producción de 6,000 quintales de café, en una superficie de 64 manzanas, es decir un rendimiento promedio de 93.75 quintales por manzana. El valor promedio de

cada quintal de café es de Q.75.00, lo que genera un total de ingresos de Q 450,000.00, dicho cultivo es exclusivo para la venta.

#### **2.5.4 Comportamiento de la producción de acuerdo a la superficie cultivada**

De acuerdo a los datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala de 1979, el café se cultiva en una superficie 9,066 manzanas, con una participación del 99%; de acuerdo con los datos obtenidos a través de la encuesta y la muestra seleccionada, la superficie cultivada es de 64 manzanas y el 100% de producción, por lo que al compararlos el aumento es del 1%, el cual no es significativo.

#### **2.5.5 Producción de café**

Los productores de esta unidad económica, han afrontado la situación de la crisis de la baja en los precios internacionales de dicho cultivo y han implementado sistemas de reducción de costos de producción, por ejemplo aplicación de bajas cantidades de fertilizantes o abonos orgánicos que tienen menor costo que los que se acostumbraban a utilizar, de ésta cuenta que el café es el cultivo de mayor representatividad del Municipio.

##### **2.5.5.1 Destino de la producción**

El destino de la producción cafetalera es exclusivo para la venta y es el producto de donde se obtienen mayores ingresos en el sector agrícola.

### 2.5.5.2 Costos de producción

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de 6,000 quintales de café en una superficie de 64 manzanas, de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada:

Cuadro 48  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo Directo de Producción, Cultivo de Café, por Quintal  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Variación
<b>Insumos</b>			
Fertilizantes	87,480	87,480	-
<b>Mano de obra</b>			
Limpias	125,640	115,200	10,440
Abonadas	77,640	71,160	6,480
Cosecha	62,040	56,880	5,160
Subtotal	265,320	243,240	22,080
Bonificación incentivo		73,680	(73,680)
Séptimo día	-	52,860	(52,860)
Total mano de obra	265,320	369,780	(104,460)
<b>Costos indirectos variables</b>			
Cuotas IGSS 10.67%	-	31,260	(31,260)
Indemnización 9.72%	-	28,800	(28,800)
Aguinaldo 8.33%	-	24,660	(24,660)
Bono 14 8.33%	-	24,660	(24,660)
Vacaciones 4.17%	-	12,360	(12,360)
Total costos indirectos variables	-	121,740	(121,740)
Total costo directo de producción	352,800	579,000	(226,200)
Costo de cada quintal	58.80	96.50	(37.70)
Rendimiento por manzana	93.75	93.75	
Costo por manzana	5,512.50	9,046.88	(3,534.38)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

(Véase anexo 2.10)

El cuadro anterior refleja una variación del 39%, como resultado de la comparación de datos reales y datos de la encuesta realizada. El costo de cada quintal de Q.58.80 y Q.96.50 se multiplica por el volumen de producción de las fincas multifamiliares, determinado a través de la encuesta realizada, lo que da como resultado el costo total de la producción de café, que muestra una variación en quetzales de Q.226,200.00, ésto se debe a que los caficultores no consideran, los costos indirectos variables, el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, que al cuantificarlo se obtiene un resultado de Q.37.70 de diferencia por cada quintal producido, los cuales se encuentran incluidos en los costos imputados, no así en los costos según encuesta.

Es necesario también hacer referencia a la mano de obra específicamente, debido a que muchos productores pagan un promedio de Q.30.00 por jornal, mientras que el salario mínimo se encuentra en Q.27.50.

#### **2.5.5.3 Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 6,000 quintales de café cereza, que es la muestra obtenida como resultado de la encuesta realizada en las fincas familiares.

Cuadro 49  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Resultados de la Producción de Café Cereza  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III  
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Datos Según Encuesta</b>	<b>Datos Imputados</b>	<b>Variación</b>
Ventas	450,000	450,000	-
(-) Costo directo de producción	<u>352,800</u>	<u>579,000</u>	<u>(226,200)</u>
Insumentos	87,480	87,480	-
Mano de obra	265,320	369,780	(104,460)
Costos indirectos variables	<u>-</u>	<u>121,740</u>	<u>(121,740)</u>
Ganancia bruta en ventas	97,200	(129,000)	(226,200)
<u>(-)Gastos variables de ventas</u>			
Fletes Q. 5.00 por quintal	<u>30,000</u>	<u>30,000</u>	<u>-</u>
Ganancia marginal/pérdida	67,200	(159,000)	(226,200)
(-) ISR 31%	<u>20,832</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Utilidad neta/pérdida	46,368	(159,000)	(226,200)
Producción en quintales			6,000
Costo unitario	58.80	96.50	(37.70)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El estado de resultados de la producción de café en el estrato de las fincas multifamiliares muestra utilidad de acuerdo a los datos según encuesta, sin embargo si el productor realmente cuantifica todos los costos en la producción, el excedente es negativo, como consecuencia, los productores han dejado de invertir en las plantaciones y tratan de orientar la inversión a otros cultivos con la finalidad de generar los ingresos necesarios para subsistir.

#### 2.5.5.4 Rentabilidad

Para los caficultores del Municipio, el tema de rentabilidad es desconocido porque trabajan basados en conocimientos empíricos, a continuación se muestra

la rentabilidad de la producción de café, de acuerdo a las ventas y al costo según datos de la encuesta realizada y datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar el margen de ganancia en relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos de producción y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción y gastos}} \times 100$$

### **De acuerdo a las ventas**

Según encuesta  $\frac{46,368}{450,000} \times 100 = 10.30$

El resultado obtenido de acuerdo a los datos de la encuesta, muestra que por cada Q.100.00 vendidos, se obtiene una utilidad de Q.10.30, mientras que de acuerdo a los datos imputados no aplica la rentabilidad debido a que se tiene una pérdida de Q.159,000.00.

### **De acuerdo a costos de producción y gastos**

Según encuesta  $\frac{46,368}{352,800 + 30,000} \times 100 = 12.78$

Los resultados reflejan que por cada Q.100.00 de costo de producción la rentabilidad de acuerdo a la utilidad es de Q.12.78, mientras que para el caso de

los datos imputados no se muestra rentabilidad debido a que la producción genera pérdida.

#### **2.5.5.5 Financiamiento**

En este estrato, se da el financiamiento, interno y externo, sin embargo el caficultor actualmente no tiene la capacidad de pago que los bancos requieren, debido a que la producción de café no muestra la rentabilidad que tenía hace cinco años, por lo que esta situación se constituye en una limitante para conseguir dicho financiamiento.

En este estrato también se hace uso del financiamiento informal, ya que recurren al beneficio de café para obtener insumos y efectivo para cubrir los gastos de mano de obra, con la promesa de pagar con la cosecha a futuro.

#### **2.5.5.6 Organización empresarial**

Las fincas multifamiliares no están constituidas como sociedades mercantiles, por lo que carecen de inscripción legal. La organización que prevalece está conformada y dirigida por el propietario y administrador, quienes velan por el control y planeación del proceso administrativo y productivo.

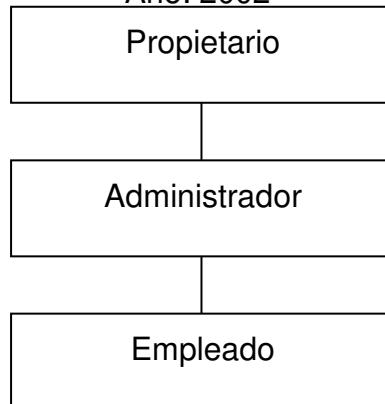
Se cuenta con controles financieros y administrativos desarrollados de manera más eficiente que en los anteriores estratos de fincas, pero no disponen de las herramientas adecuadas para determinar los costos y la rentabilidad.

Las características de las fincas multifamiliares son las siguientes: tecnología intermedia, altos volúmenes de producción, aplicación de controles financieros y administrativos, mano de obra calificada y no calificada, acceso a financiamiento externo.

De acuerdo a la encuesta realizada, se establece que en esta unidad agrícola las fincas se han utilizado esencialmente para la siembra y cultivo de café, el cual ocupa el 90% del total de la producción agrícola; el proceso se realiza de forma individual y la mayor parte de la producción se vende a los beneficios del Municipio.

A continuación se presenta la estructura organizacional observada en las fincas multifamiliares.

Gráfica 20  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estructura Organizacional  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En las fincas multifamiliares la actividad productiva la realizan los empleados, bajo la supervisión del propietario y del administrador.

#### 2.5.5.7 Comercialización

Las características fundamentales del proceso de comercialización para este estrato de finca, se encuentra en el contenido del apartado 2.2.3.7 del presente informe, donde se detalle el análisis funcional y describe las fases de concentración, equilibrio y dispersión de la producción de café.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

En el municipio de Mataquescuintla, se estableció que el sector pecuario está integrado por actividades ganaderas, orientadas al ordeño y venta de terneros a corta edad. También se determinó que existe en mínima proporción la producción de huevos.

#### **3.1 COMPORTAMIENTO DE LA ACTIVIDAD PECUARIA**

Las condiciones naturales prevalecientes favorecen la explotación del ganado lechero que requiere de agua suficiente, abundantes pastos y clima frío como el que se da en la zona alta de la región, que es la mayor parte.

Las actividades del sector pecuario no constituyen la principal fuente de empleo de la población, debido a que el cultivo del café, a pesar de haber disminuido la producción por la contracción de precios en el ámbito internacional, es la actividad que genera más ingresos a la economía del Municipio.

En la actualidad, la participación del sector pecuario en la economía del Municipio se ha incrementado como una alternativa de inversión, debido a la crisis económica del producto agrícola principal, por lo cual se considera como la segunda actividad económica más importante de la región.

En el siguiente cuadro se observa el comportamiento de la actividad pecuaria de acuerdo al II Censo Agropecuario de 1964 y III Censo Agropecuario de 1979 así como la muestra establecida en el trabajo de campo.

Cuadro 50  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Comportamiento de la Actividad Ganadera  
 Años: 1964, 1979 y 2002  
 (Unidades)

Tamaño de Finca	Censo 1964				Censo 1979				Muestra 2002			
	Fincas	%	Cabezas	%	Fincas	%	Cabezas	%	Fincas	%	Cabezas	%
Microfinca	69	69	192	29	11	2	36	1	0	0	0	0
Subfamiliar	19	19	106	16	324	52	1215	21	0	0	0	0
Familiar	5	5	106	16	230	37	1808	32	4	57	346	71
Multifamiliar	7	7	258	39	60	9	2637	46	3	43	144	29
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>662</b>	<b>100</b>	<b>625</b>	<b>100</b>	<b>5696</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>490</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el II y III Censo Agropecuario, Años 1964 y 1979, Tomo IV del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La actividad ganadera de 1964 a 1979 en las microfincas mostró una marcada disminución del 16% y 19% en cuanto al número de fincas y cabezas de ganado se refiere.

Las fincas subfamiliares mostraron un incremento aproximado de 19 fincas y 69 cabezas por año equivalente a un 1,705% y 1,146% respectivamente al año 1979, ambos en relación con el II Censo Agropecuario de 1964.

Las fincas familiares se incrementaron aproximadamente en 14 fincas y 106 cabezas por año equivalente a un 4,600% y 1,706% respectivamente al año 1979, ambos en relación con el II Censo Agropecuario de 1964.

Las fincas multifamiliares se incrementaron aproximadamente en tres fincas y 148 cabezas por año equivalente a un 857% y 1,022% respectivamente al año 1979, ambos en relación con el II Censo Agropecuario de 1964.

Para el período de 1979 a 2002 y de acuerdo a la muestra establecida, se aprecia una marcada disminución de unidades productivas y hatos ganaderos. Estos cambios obedecen a hechos ocurridos en el pasado en cuanto al valor agregado que generó el cultivo de café, tal aspecto fue determinante en la desaparición de los hatos ganaderos. Es por ello que la actividad pecuaria en cuanto a la producción de leche se refiere, tiende a proyectarse nuevamente como una de las principales fuentes de ingresos y empleo, en sustitución de las actividades agrícolas.

Otra actividad del sector pecuario lo conforma la producción de huevos, la cual se constituye como una nueva potencialidad productiva, ya que anteriormente no se desarrollaba en la región según la información recabada en el II y III Censo Agropecuario de 1964 y 1979. Actualmente existe una pequeña granja la cual se dedica a tal actividad.

Alrededor de 25 años atrás, también formaba parte del sector pecuario la producción de miel; según los habitantes del Municipio era una fuente importante de ingresos, es decir, aproximadamente 1,205 colmenas producían 5,840 botellas de miel, la producción era vendida en el mercado local y regional a un precio promedio de un quetzal por botella y parte de la producción era destinada para el autoconsumo. La razón principal por la cual desaparecieron estas unidades se debió a la aplicación de productos químicos en la eliminación de plagas e insectos en las plantaciones de café.

### **3.2 NIVELES TECNOLÓGICOS**

Los niveles de tecnología miden y comprueban el grado de conocimientos y técnicas que se aplican al desarrollo de la producción pecuaria. Además, es un

factor vital en la producción, es decir, entre más alta tecnología se aplique, hay más posibilidades de obtener una alta productividad.

En la siguiente tabla se presentan las características de los niveles tecnológicos de la actividad ganadera:

Tabla 4  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Características de los Niveles Tecnológicos  
 Actividad Ganadera  
 Año: 2002

Niveles	Razas	Asistencia			Otros
		Técnica	Alimentación	Créditos	
I Tradicional	Cruzada y criolla	No se utiliza	Pasto natural, pastoreo extensivo	No hay acceso	Se aprovechan ríos y nacimientos de agua
II Baja tecnología	Cruzada	Del Estado	Melaza, pastos cultivados y pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebederos
III Alta tecnología	Pura o mejorada	Del Estado, veterinarios particulares	Melaza, pastoreo cultivado y pastoreo rotativo	Se utiliza	Bebederos, equipo de riego para pastos

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

En la tabla siguiente se detalla la clasificación de los niveles tecnológicos de la actividad avícola.

Tabla 5  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Características de los Niveles Tecnológicos  
 Actividad Avícola  
 Año: 2002

<b>Niveles</b>	<b>Razas</b>	<b>Asistencia Técnica</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Producción</b>	<b>Otros</b>
I Microgranja	Criolla	No se utiliza	No clasificada	Autoconsumo	Sin área para crianza, ningún manejo sanitario
II Pequeña granja	Cruzada	Veterinarios	Clasificada	Para la venta	Bioseguridad aceptable, crianza en galeras, mano de obra familiar
III Mediana granja	Pura	Veterinarios particulares	Tecnificada	Ciclo productivo completo (reproducción de aves, huevos y carne)	Bioseguridad avanzada, instalaciones adecuadas, mano de obra calificada

Fuente: Material de apoyo, Seminario Específico EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo a las clasificaciones anteriores, en el desarrollo del presente capítulo se hará referencia únicamente el nivel tecnológico que corresponda por cada tamaño de finca.

### 3.3 MICROFINCAS

La extensión territorial de este tipo de finca es de una cuerda a menos de una manzana. La explotación en estas unidades productivas es incipiente, es decir

no se da en gran volumen la actividad pecuaria. El engorde de animales tales como: aves de corral, cerdos y ganado bovino son destinados netamente para el autoconsumo familiar, por lo que, el nivel de producción es escasamente cuantificable.

### **3.3.1 Nivel tecnológico**

El nivel de desarrollo tecnológico se clasifica en función del conocimiento y uso de instrumentos adecuados a los procesos productivos en determinada actividad económica. Para las microfincas de manera general se aplica nivel tecnológico I, por aplicar conocimientos empíricos y que sobre todo, la producción es totalmente para el autoconsumo a nivel familiar.

No obstante, la granja clasificada como pequeña y dedicada a la producción de huevos, la cual se consideró como base para calcular costos, se desenvuelve en un nivel tecnológico II, debido a los factores siguientes:

- Explotan la raza Loman Brow
- La alimentación es a base de concentrados especiales
- Aplican dosis de desparasitantes y vitaminas
- Las gallinas se crían en galeras

### **3.3.2 Producción de huevos**

Se determinó que en el Municipio, existe una granja de gallinas ponedoras, la que según la clasificación de los niveles tecnológicos en este sector se considera como granja pequeña. Esta actividad recientemente implementada, surge como una nueva opción de producción apta para desarrollarse en las microfincas, debido a que no se requiere de grandes extensiones de tierra,

infraestructura altamente tecnificada, mano de obra calificada o de fuertes inversiones.

### 3.3.2.1 Volumen, valor y destino de la producción de huevos

A continuación se muestra el volumen de producción, el valor y destino de la producción de huevos:

Cuadro 51  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Volumen, Destino y Valor de la Producción de Huevos  
 Microfinca, Nivel Tecnológico II  
 Año: 2002

Producción	Cantidad en Cajas	Destino	Valor en Quetzales
Diaria	3	Venta local	450
Al año	1,095	Venta local	164,250

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior el total de la producción se comercializa en el Municipio, lo que indica que la mayoría lo considera, como parte importante de la dieta alimenticia.

### 3.3.2.2 Costos de producción

Para el cálculo de los costos se consideraron los datos obtenidos según encuesta y los datos imputados o reales. Asimismo, el detalle de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Costos según encuesta**

Son los costos que los productores establecen en el costo de producción, principalmente aquellos que implican erogación de efectivo, sin considerar las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS, entre otros.

- **Costos imputados o reales**

Corresponde a los costos que los productores no establecen en el costo de producción, sin embargo se dan en el proceso productivo.

- **Costo directo de producción de huevos**

Se integra por los insumos utilizados, los jornales pagados y otros costos indirectos variables en los que se haya incurrido en la producción de huevos.

- **Insumos**

Entre los insumos que utilizan se mencionan: los concentrados, vitaminas, y desparasitantes, los cuales son necesarios para mantener en buenas condiciones las gallinas ponedoras. En las instalaciones existen comederos y bebederos.

- **Mano de obra**

La mano de obra que utiliza es asalariada la cual es cuantificada en el respectivo estado de costo directo de producción.

- **Costos indirectos variables**

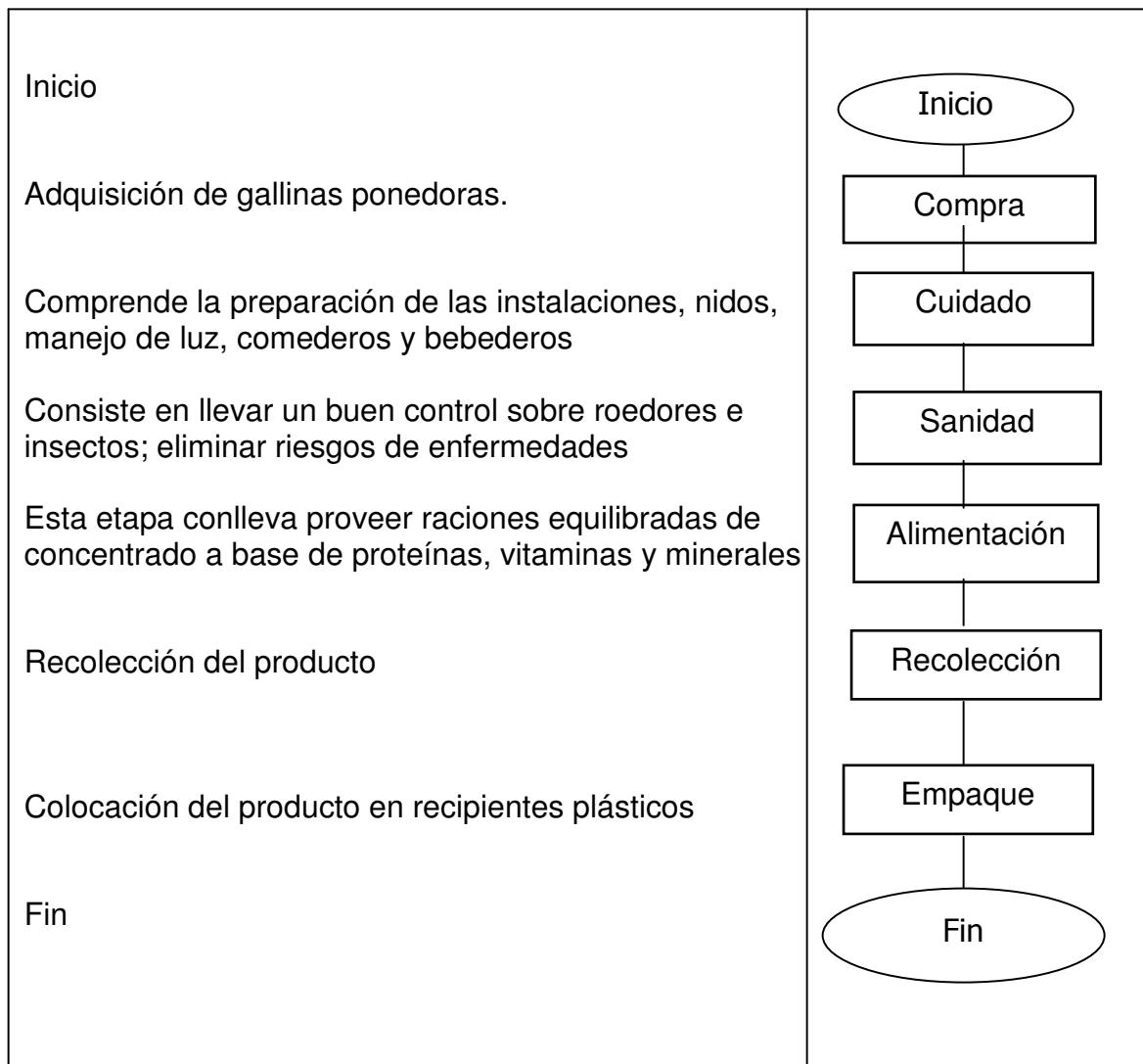
Son aquellos que por naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, sin embargo son necesarios para determinar el costo directo de producción. Entre estos costos se mencionan las prestaciones laborales, mantenimiento de las instalaciones y combustibles entre otros.

- **Flujograma del proceso productivo**

Está constituido por la secuencia de actividades que deben realizarse para la obtención de la producción.

El proceso que se presenta a continuación, es el que actualmente aplica la producción de huevos:

Gráfica 21  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Flujograma Proceso Producción de Huevos  
 Microfinca, Nivel Tecnológico II  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La producción total se destina a la venta local, es decir constituye parte importante en la dieta alimenticia de la población.

A continuación se presenta el detalle de los costos según la encuesta realizada y los costos imputados en las unidades productivas del Municipio, éstos incluyen los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales determinan el costo directo de producción.

Cuadro 52  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo Directo de Producción de Huevos  
 Microfinca, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Costo según Encuesta</b>	<b>Costo Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Insumentos</b>	<b>109,564</b>	<b>109,564</b>	-
Concentrado	104,350	104,350	-
Vitaminas	5,036	5,036	-
Desparasitantes	178	178	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>8,400</b>	<b>13,997</b>	<b>(5,597)</b>
Peón	8,400	9,390	(990)
Bonificación incentivo	-	2,607	(2,607)
Séptimo día	-	2,000	(2,000)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>10,400</b>	<b>13,879</b>	<b>(3,479)</b>
Prestaciones laborales	-	3,479	(3,479)
Combustibles y lubricantes	4,200	4,200	-
Mantenimiento planta eléctrica	1,200	1,200	-
Mantenimiento instalaciones	5,000	5,000	-
<b>Total costo de producción</b>	<b>128,364</b>	<b>137,440</b>	<b>(9,076)</b>
Producción anual en cajas	1,095	1,095	
Costo producción			
<b>Caja de 360 unidades</b>	<b>117.23</b>	<b>125.52</b>	<b>(8.29)</b>
<b>Costo por unidad</b>	<b>0.33</b>	<b>0.35</b>	<b>(0.02)</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior, se observa que la falta de conocimientos del productor en lo que respecta a los distintos sistemas de costos, es lo que determina un costo de producción menor. La variación total de Q.9,076.00 establecida según datos imputados radica en los rubros de mano de obra y costos indirectos

variables. En la mano de obra se determinó que el ingreso por jornal utilizado es de Q.23.00 diarios lo cual repercute en incumplimiento con lo establecido en el Código de Trabajo, Decreto 14-41 emitido por el Congreso de la República, que indica que el salario mínimo para las actividades no agrícolas asciende a Q.30.00 diarios, más la bonificación incentivo y las prestaciones laborales a que tiene derecho el trabajador, y éstas son: la indemnización, aguinaldo, bono 14 y vacaciones (véase anexo 3.2).

### **3.3.2.3 Estado de resultados**

Se conoce también como estado de pérdidas y ganancias, en éste se resume el resultado económico logrado por una entidad lucrativa, al relacionar las acumulaciones de las cuentas de ingresos con los costos y gastos incurridos durante un período contable.

Según Acuerdo No. 1036 emitido por la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social publicado el 18 de junio de 1998 en el Diario Oficial, el patrono debe inscribirse si como mínimo contrata los servicios de cinco o más trabajadores, por tal motivo, en los datos imputados no se consideró la cuota patronal IGSS como gasto del período.

El cuadro siguiente presenta el estado de resultados en la producción de huevos.

**Cuadro 53**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Estado de Resultados de la Producción de Huevos**  
**Microfinca, Nivel Tecnológico II**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>
<b>Ventas</b>	<b>164,250</b>	<b>164,250</b>	-
(1,095 cajas X Q.150 c/u)			-
<b>(-) Costo Directo de producción</b>	<b>128,364</b>	<b>137,440</b>	<b>(9,076)</b>
Insumos	109,564	109,564	-
Mano de obra	8,400	13,997	(5,597)
Costos indirectos variables	10,400	13,879	(3,479)
<b>Ganancia marginal</b>	<b>35,886</b>	<b>26,810</b>	<b>9,076</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>			
Depreciación de gallinas	-	3,360	(3,360)
Sub total	35,886	23,450	12,436
<b>(-) Gastos de administración</b>		<b>17,295</b>	<b>(17,295)</b>
Sueldo	-	10,950	(10,950)
Bonificación incentivo	-	3,000	(3,000)
Prestaciones laborales	-	3,345	(3,345)
Utilidad antes del ISR	35,886	6,155	29,731
Impuesto sobre la renta (31%)	11,125	1,908	9,217
<b>Utilidad neta</b>	<b>24,761</b>	<b>4,247</b>	<b>20,514</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002

Según el cuadro anterior el productor estima una ganancia neta según encuesta de un 15%, y al relacionarla con los datos imputados o reales refleja un 3%; la diferencia neta de Q.20,514.00 equivalente a un 12% en relación a las ventas o ingresos y se origina en los costos y gastos que el productor no considera en el proceso productivo, tal es el caso de la depreciación que representa el desgaste físico que sufre el plantel de gallinas ponedoras en la producción, la cual asciende a un 20% sobre el valor de adquisición según lo estipula la ley del ISR y el reglamento, establecido en el Decreto 26-92 del Congreso de la República, (véase anexo 3.3). También el productor no considera la erogación de efectivo

por concepto de sueldo y prestaciones laborales que devenga en las funciones que desarrolla como administrador (véase anexo 3.4).

### 3.3.2.4 Rentabilidad

Se considera como el margen de ganancia que se obtiene de la diferencia resultante entre los ingresos provenientes de la venta y el costo de producción más los costos fijos de producción y gastos de administración reflejados en el estado de resultados.

El análisis se desarrolla de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Sobre los ingresos, se establece en relación entre la utilidad neta obtenida y los ingresos, es decir, el total de ventas, indica que por cada quetzal vendido, ingresa determinada cantidad de ganancia.
- Sobre los costos y gastos, se obtiene de la relación entre la utilidad neta y el costo de producción y gastos, es decir indica que por cada quetzal invertido en la producción, se recupera una cantidad determinada de renta.

A continuación se muestra la rentabilidad de la producción de huevos de acuerdo a las ventas y al costo según datos establecidos en la encuesta realizada y los datos imputados.

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad con relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación a costos y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100$$

- **Rentabilidad de acuerdo a las ventas**

Según encuesta  $\frac{24,761}{164,250} \times 100 = 15\%$

Según datos imputados  $\frac{4,247}{164,250} \times 100 = 3\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta determinan que por cada Q.100.00 vendidos, el productor obtiene Q.15.00 de ganancia, sin embargo los datos imputados o reales la ganancia generada es de Q.3.00.

- **Rentabilidad de acuerdo a costos y gastos**

Según encuesta  $\frac{24,761}{128,364} \times 100 = 19\%$

Según datos imputados  $\frac{4,247}{158,095} \times 100 = 3\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta indican por cada Q.100.00 invertidos se obtienen Q.19.00 de remanente, sin embargo, al efectuar la comparación con los datos imputados se generan Q.3.00 de ganancia.

### **3.3.2.5 Financiamiento**

El financiamiento se refiere al aporte de dinero necesario para sufragar los gastos de una actividad, el objetivo es facilitar la adquisición de insumos o contratación de mano de obra, así como, para cubrir las demás erogaciones de efectivo en que se incurre en el proceso de producción. Se origina de fuentes internas cuando los recursos económicos utilizados provienen directamente de los propietarios de las diferentes unidades productivas, y de fuentes externas cuando el financiamiento, se solicita por medio de créditos otorgados por los bancos del sistema y otras entidades financieras.

En esta actividad, el financiamiento que se utiliza proviene de fuentes internas en la totalidad, específicamente del ahorro, reinversión de utilidades y utilización de mano de obra familiar, debido a que no es remunerada y por consiguiente no la consideran como un costo, adicionalmente, cuentan con terreno propio.

### **3.3.2.6 Organización empresarial**

Ésta es de tipo familiar. En cuanto a la situación fiscal pertenece a una economía informal, no llevan control en libros contables aunque no estan exentos del pago de impuestos.

### **3.3.2.7 Comercialización**

Consiste en una serie de actividades, que deben seguirse para facilitar el proceso de venta; para que éste sea eficaz debe existir la participación del productor al detallista o al consumidor final, que en conjunto forman los canales de comercialización, así mismo, en el desarrollo ejecuta tres fases que se describen a continuación:

- **Concentración**

Actividad realizada por el productor de huevos que posee instalaciones propicias para almacenar el producto, esta etapa se hace en el lugar de producción de donde es distribuido hacia los diversos puntos de venta.

- **Equilibrio**

El productor de huevos mantiene un nivel de producción y un tamaño uniforme del producto, debido a que el lote de gallinas productoras mantienen el mismo peso y edad, así mismo la aplicación de concentrados y suplementos alimenticios para un producto de mejor calidad.

- **Dispersión**

Esta etapa es de suma importancia para el productor de huevos, ya que el principal punto de distribución se encuentra en el área urbana, pues es ahí en donde el producto es adquirido en la mayoría por los detallistas, para después trasladarlo al consumidor final.

- **Análisis institucional**

Este análisis permite conocer a los participantes en las actividades de mercadeo y la función, indica quienes son los involucrados en el proceso de comercialización y los canales que se utilizan.

### **Productor**

Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar la decisión de producir; en el caso de la microfinca, analiza al productor de huevos, cuenta con pequeñas técnicas para obtener volumen, calidad y tiene instalaciones semiformales para almacenar el producto.

### **Detallista**

Es el que se especializa en la ejecución de diferentes tareas como la compra de pequeños volúmenes de producción de huevos, esta función la realizan principalmente las tiendas que son el enlace entre el productor y consumidor final.

### **Consumidor final**

Es el último eslabón en el canal de mercadeo, además el más importante en el proceso de comercialización, debido a que las actividades desarrolladas en el mercadeo del producto van enfocadas hacia la satisfacción de las necesidades; éstos adquieren la producción de huevos para el consumo en el mercado, tiendas y abarroterías.

- **Análisis estructural**

Por medio de este análisis se conoce el grado de competencia y consecuentemente el grado de eficiencia de la comercialización, el cual se menciona a continuación:

## **Estructura del mercado**

La producción de huevos llega al mercado para el consumo, en estado natural ya que no necesita de transformación y se realiza a través del canal de comercialización descrito anteriormente.

## **Conducta del mercado**

El volumen de la producción de huevos es bajo, utilizan un nivel tecnológico II el cual se caracteriza por la aplicación de insumos de calidad media y algunos suplementos; los precios son fijados por el productor de acuerdo a las características de los mismos, no se tienen políticas de promoción en estas unidades productivas para obtener más demandantes y los precios de los intermediarios son fijados por ellos, de acuerdo a la competencia del mercado.

## **Eficiencia del mercado**

Se determinó que la producción de huevos en este tipo de finca, tiene una ganancia satisfactoria y una infraestructura adecuada. Ésto hace eficiente el mercado.

- **Análisis funcional**

Tiene como finalidad, analizar cada una de las funciones necesarias para el traslado del producto. Dentro de éstas se encuentran las siguientes:

## **Funciones de intercambio**

Se dan dentro del cambio de propiedad de un producto y las formas son: compraventa y formación de precios.

### **Compraventa**

Esta función en la producción de huevos se lleva a cabo por los intermediarios en la unidad productiva, quien lo distribuye a minoristas en mercados regionales.

### **Precio**

La determinación de éste es muy importante para el productor, porque influye en el margen de utilidad que se obtiene.

## **Funciones físicas**

Son aquellas que le dan utilidad de tiempo y lugar a los productos, para el caso específico de la producción de huevos, la vida útil de las gallinas es aproximadamente de un año seis meses; pasado este tiempo, se venden para el destace, a continuación se hace un detalle de las funciones físicas:

### **Acopio y almacenaje**

La producción de huevos, se clasifica en lotes homogéneos de acuerdo a las normas preestablecidas por el productor para facilitar la venta, que inicia desde que se recolectan las unidades, luego es almacenado.

### **Transporte**

El transporte agrega utilidad a los productos al trasladarse de las unidades productivas a los centros de consumo; en este tipo de finca el costo de transporte lo asume el productor, quien es el que se encarga de llevar el producto a las tiendas.

### **Clasificación**

La producción de huevos se clasifica en lotes homogéneos de acuerdo a color y tamaño.

### **Empaque**

La producción de huevos se empaca en recipientes plásticos de 30 unidades cada uno y cada caja contiene 12 recipientes o cartones plásticos.

### **Funciones auxiliares**

También son denominadas como funciones de facilitación, el objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio en el Municipio; estas funciones se desarrollan empíricamente, por medio de la experiencia adquirida.

Dentro de estas funciones se encuentran las siguientes:

### **Fijación de precios**

En la producción de huevos el precio lo establece el productor; el intermediario agrega los gastos en que incurre y el porcentaje de ganancia que desea obtener, que es pagado por el consumidor final, de acuerdo a la variación de la oferta en la demanda en los mismos.

### **Financiamiento**

Estas unidades productivas no utilizan ningún tipo de financiamiento externo, trabajan con capital propio.

### **Aceptación de riesgos**

Existen dos tipos de riesgos, físicos y del mercado los que se detallan a continuación:

#### **Riesgos físicos**

En la producción de huevos, se mide y previenen los riesgos en que incurre el producto como por ejemplo: caducidad del huevo, destrucción por traslado a las cajas y cartones plásticos.

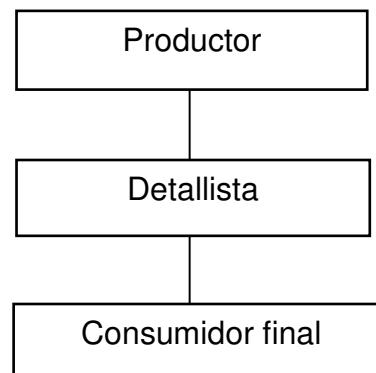
#### **Riesgos del mercado**

En esta unidad económica los intermediarios corren el riesgo del mercado en la baja de precios en el proceso de comercialización.

- **Operaciones de comercialización**

Se utiliza el siguiente canal de comercialización:

Gráfica 22  
 Municipio de Mataquesuintla - Jalapa  
 Canal de Comercialización  
 Producción de Huevos  
 Microfinca, Nivel Tecnológico II  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior muestra el proceso de compraventa, el cual utiliza un intermediario en la unidad productora de huevos, que comercializa el 100% de la producción.

### **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se definen como “la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor”,<sup>21</sup> y comprende el margen bruto y margen neto.

<sup>21</sup> Mendoza, Gilberto. Compendio de Material escrito por Mercadeo de Productos Agropecuarios. 2<sup>a</sup>. Edición. Costa Rica. 1991. Pág. 315.

A continuación se presenta el cuadro que muestra cálculo en valores y porcentajes de los márgenes de comercialización de una caja de huevos:

**Cuadro 54**  
**Municipio de Mataquesuintla - Jalapa**  
**Margen de Comercialización, Producción de Huevos por Caja**  
**Microfinca, Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Institución</b>	<b>Precio Venta (Q)</b>				<b>Retorno Sobre la Inversión</b>	<b>Participación %</b>
		<b>Mbc</b>	<b>Costo</b>	<b>Mnc</b>		
Productor	150					81
Venta caja / huevos						
Detallista	185	35	15.50	19.50	13%	19
Transporte			3.90			
Carga y descarga			9.80			
Empaque			1.80			
<b>Totales</b>	<b>35</b>	<b>15.50</b>	<b>19.50</b>	<b>13%</b>	<b>100</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo a lo anterior el productor participa con el 81% del precio final y la intermediación con el 19%, porcentajes que para los productores resultan factibles, debido a que obtienen el mayor porcentaje en la determinación del precio.

### **Margen bruto de comercialización (MBC)**

El “margen bruto de comercialización es la relación entre el precio pagado por el consumidor final y el precio recibido por el productor.”<sup>22</sup>

### **Margen neto de comercialización (MNC)**

<sup>22</sup> Ibídem. Pag. 216.

Es el beneficio neto que recibe la intermediación después de deducirle el margen bruto y los costos de mercadeo, los cuales son: mano de obra y costos de transporte.

### **3.4 FINCAS FAMILIARES**

La extensión de las fincas familiares comprende desde una hasta 64 manzanas de terreno. En esta categoría, se establecieron las unidades productivas seleccionadas según la muestra determinada.

#### **3.4.1 Nivel tecnológico**

La producción de leche en este estrato se clasifica en el nivel tecnológico II, debido a que predominan las siguientes características:

- Raza cruzada y pura
- Mano de obra asalariada
- Alimentos a base de concentrados
- Asistencia técnica en menor escala
- En alguna medida tienen acceso al crédito financiero
- Instalaciones mejoradas

#### **3.4.2 Producción de leche**

La actividad principal en este tipo de unidades económicas es la crianza, mantenimiento y explotación de ganado vacuno lechero, el principal producto es la leche, así mismo como subproducto la venta de terneros; ambas actividades generan ingresos a través de la venta en el mercado local y regional.

Las razas de ganado que predominan son las Holstein y Jersey. El ganado Holstein Friesan tiene origen en Holanda, el color característico de la raza es blanco manchado de negro, el peso promedio de las hembras adultas es de 600 a 650 kilogramos, los machos siempre tienen peso superior. El ganado Jersey, es de la isla del mismo nombre, situado en el Canal de la Mancha entre Inglaterra y Francia, esta raza es la más pequeña de las razas europeas, sin embargo, son animales de una gran capacidad de producción de leche. El color más común es el café con oscurecimiento en el cuello, cabeza y ancas.

#### **3.4.2.1 Superficie, volumen, destino y valor de la producción pecuaria**

A continuación se muestra el volumen, valor, superficie y destino de la producción pecuaria en las fincas familiares, en función de la muestra establecida en el trabajo de campo.

Cuadro 55  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Superficie, Volumen, Destino y Valor de la Producción Pecuaria  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Producto</b>	<b>Superficie</b>	<b>Total</b>	<b>Destino</b>		<b>Valor Q.</b>	
	<b>Manzanas</b>	<b>Unidades</b>	<b>Venta</b>	<b>Consumo</b>	<b>Venta</b>	<b>Consumo</b>
Litros de leche	174	756,600	756,600	-	2,042,820	-
Terneros	174	60	60	-	57,000	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La producción pecuaria en este tipo de fincas, se caracteriza porque tanto la leche como los terneros se destinan totalmente para la venta, es decir no se da el autoconsumo. En resumen, el mayor ingreso monetario que perciben las unidades económicas contempladas, lo genera la producción lechera.

### **3.4.2.2 Costos de producción**

Para el cálculo de los costos se consideraron los datos obtenidos según encuesta y los datos imputados o reales. Asimismo, el detalle de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Costos según encuesta**

Son los costos que los productores establecen en el costo de producción, principalmente aquellos que implican erogación de efectivo, sin considerar las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS, entre otros.

- **Costos imputados o reales**

Corresponde a los costos que los productores no establecen en el costo de producción, sin embargo se dan en el proceso productivo.

- **Costo de explotación de ganado**

Se integra por los insumos utilizados, los jornales pagados y otros costos indirectos variables en los que se haya incurrido para mantener el ganado.

### **Insumos**

Entre los insumos que utilizan estas unidades productivas se mencionan: los desparasitantes, vitaminas, vacunas y concentrados, los cuales son necesarios para mantener en buenas condiciones al ganado. En las instalaciones existen bebederos y los productores reciben asistencia técnica veterinaria por lo general cuatro veces al año, el objetivo principal es examinar el total de cabezas de ganado y así detectar oportunamente cualquier enfermedad que dañe el hato.

### **Mano de obra**

La mano de obra que predomina en esta categoría de fincas, es asalariada. Las personas que desempeñan esta labor se dedican al cuidado y ordeño del hato ganadero, proporcionan el alimento por medio del pastoreo rotativo y estabulado.

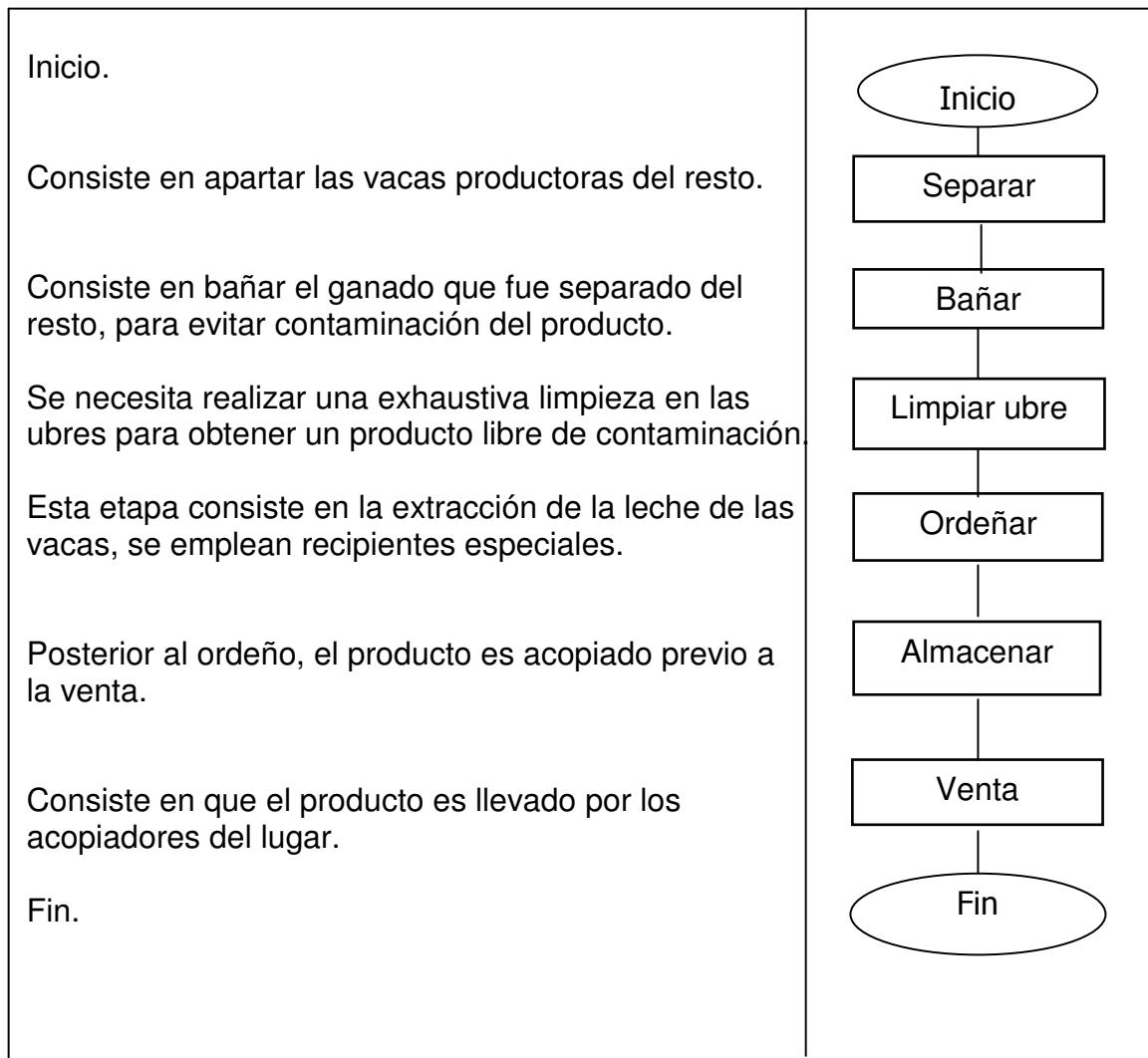
- **Costos indirectos variables**

Son aquellos que por naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, sin embargo son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado. Entre estos costos se mencionan las prestaciones laborales y cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, mantenimiento de las instalaciones, combustibles y asistencia técnica veterinaria.

- **Flujograma del proceso productivo**

A continuación se presenta el flujograma que contiene en forma resumida el proceso productivo que se ajusta a las condiciones actuales de los productores:

Gráfica 23  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Flujoograma Proceso Producción de Leche  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

A continuación se presenta el detalle de los costos según la encuesta realizada y los costos imputados en las unidades productivas del Municipio, éstos incluyen los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 56  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Costo Anual de Explotación de Ganado  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Costo según Encuesta</b>	<b>Costo Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Insumos</b>	<b>1,027,242</b>	<b>1,027,242</b>	-
Concentrados			
Iniciador de terneras y terneros	18,974	18,974	-
Desarrollo terneras	103,680	103,680	-
Vaquillas	105,120	105,120	-
Vacas lecheras	586,701	586,701	-
Toros	15,157	15,157	-
Dosis vacunas preventivas			
Carbunco	1,927	1,927	-
Ántrax	1,630	1,630	-
Estomatitis	1,531	1,531	-
Desparasitantes			
Levamín	3,000	3,000	-
Vitaminas			
Boreal	7,308	7,308	-
Otros			
Sal mineral	6,072	6,072	-
Forraje	144,000	144,000	-
Afrecho	32,142	32,142	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>86,400</b>	<b>111,975</b>	<b>(25,575)</b>
Corraleros	38,400	37,560	840
Ordeñadores	48,000	37,560	10,440
Bonificación incentivo	-	20,858	(20,858)
Séptimo día	-	15,997	(15,997)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>81,500</b>	<b>119,058</b>	<b>(37,558)</b>
Cuota patronal IGSS (10.67%)	-	9,722	(9,722)
Prestaciones laborales (30.55%)	-	27,836	(27,836)
Mantenimiento de cercos	20,000	20,000	-
Combustibles y lubricantes	21,900	21,900	-
Asistencia técnica veterinaria	9,600	9,600	-
Mantenimiento de potreros	30,000	30,000	-
<b>Total costo anual de explotación</b>	<b>1,195,142</b>	<b>1,258,275</b>	<b>(63,133)</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior indica que la diferencia de Q.63,133.00 equivalente a un 5% del total del costo, radica en los rubros de mano de obra y costos indirectos variables, debido a que en la región se determinó que el trabajador devenga únicamente un ingreso mensual de Q.800.00 para los corraleros y Q.1,000.00 para los ordeñadores, (véase anexo 3.6), es decir, no se paga el salario mínimo de Q.30.00 diarios, el séptimo día y la bonificación incentivo, la cual asciende a Q.8.33 diarios. Además se incumple con el pago de las prestaciones de ley como pago de la cuota patronal IGSS, vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización, establecidos en el Código de Trabajo, Decreto 14-41 del Congreso de la República (véase anexo 3.5).

- **Existencias finales ajustadas**

Al hablar de existencias finales ajustadas significa que a las existencias de ganado iniciales, hay que hacerles ciertos ajustes para determinar a cuantas cabezas de ganado equivalen, la razón de ser de este ajuste, tiene fundamento en que el hato ganadero con la conformación, muestra dinámica; consecuentemente para establecer una cuota unitaria no sería adecuado tomar el inventario inicial ni tampoco el inventario final; así también no se considera prudente tomar un promedio de inventarios porque se estima no reflejaría una realidad consistente.

Para el cálculo de las existencias finales ajustadas se adoptaron los siguientes criterios:

- Al inventario inicial conformado por tipo de ganado se ajustan los terneros y terneras en una relación de tres a uno, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por la dimensión propia, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos.
- Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos.
- Se suman las compras del ganado adulto, se les aplica un 50% por el desconocimiento de la fecha exacta de la ocurrencia.
- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica un 50% por el desconocimiento de la fecha exacta de la ocurrencia.

La aplicación de esta teoría se observa e interpreta al ver el cuadro siguiente, en donde se registra el inventario y la existencia final ajustada.

**Cuadro 57**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Existencias Finales Ajustadas de Ganado Vacuno**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**  
**(En Unidades)**

<b>Descripción</b>	<b>Terneras</b>	<b>Vaquillas</b>	<b>Vacas</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>			<b>Ganado</b>
					<b>Terneros</b>	<b>Toros</b>	<b>Total</b>	
Saldo inicial	12		194	206		4	4	210
Nacimientos	80			80	60		60	140
Compras		60		60				60
Defunciones			(4)	(4)				(4)
Ventas					(60)		(60)	(60)
Saldo final	92	60	190	342	0	4	4	346
Ajustes:								
Saldo inicial	4		194	198		4	4	202
Nacimientos	13.33			13.33	10		10	23.33
Compras		30		30				30
Defunciones			(2)	(2)				(2)
Ventas					(10)		(10)	(10)
<b>Saldo final</b>	<b>17.33</b>	<b>30</b>	<b>192</b>	<b>229.33</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>243.33</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior muestra las existencias finales ajustadas, éstas constituyen 243.33 cabezas de ganado adulto, que para efecto del presente estudio, se aproximaron a 243 cabezas, que es el equivalente del inventario final real.

En el período objeto de estudio, se determinó según entrevistas realizadas la compra de vaquillas con el propósito de incrementar en un corto plazo la producción de leche.

- **Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)**

Es la cantidad que representa un costo real que incide directamente en la determinación del costo de producción de la leche, a éste también se le conoce como costo año res.

El CUAMPC es el coeficiente de dividir el total de gastos incurridos para mantener en condiciones productivas el hato ganadero, durante un año, entre las existencias finales ajustadas de cabezas de ganado, y se establece de la siguiente manera:

Cuadro 58  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Costo según Encuesta</b>	<b>Costo Imputado</b>	<b>Variación</b>
Costo explotación anual	1,195,142	1,258,275	(63,133)
Existencias finales ajustadas	243	243	
CUAMPC	4,918	5,178	(260)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior el CUAMPC establecido en la encuesta no es real, debido a que los productores no consideran dentro de los costos que determinan, el salario mínimo y bonificación incentivo, así como los costos indirectos variables por la mano de obra adquirida, como lo son la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales.

- **Costo directo de producción de leche**

Para cuantificar el costo de este producto se aplicó el siguiente criterio:

- El valor de la cuota anual de mantenimiento por cabeza se multiplica por cada vaca productora.
- También se suma el CUAMPC multiplicado por cada toro que se utiliza para preñar a las vacas.

En la determinación del costo de producción de leche no se consideraron algunos eventos, tales como: las defunciones que se dieron en el período, la depreciación del hato reproductor; la razón fundamental es que éstos se consideran como un gasto del período en los resultados financieros de las unidades productivas.

En el siguiente cuadro se muestra el costo de producción de un litro de leche, según encuesta e imputado:

Cuadro 59  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Costo Directo de Producción de Leche  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Costo según Encuesta</b>	<b>Costo Imputado</b>	<b>Variación</b>
CUAMPC x No. Vacas inicio (Q.4,918 x 194 vacas) (Q.5,178 x 194 vacas)	954,092	1,004,532	-
Costo mantenimiento de vacas	954,092	1,004,132	(50,440)
(+) CUAMPC x No. toros inicio (Q.4,918 x 4 toros) (Q.5,178 x 4 toros)	19,672	20,712	-
Costo mantenimiento de toros	19,672	20,712	(1,040)
Costo total de leche	973,764	1,025,244	(51,480)
<b>Litros de leche producidos</b>	<b>756,600</b>	<b>756,600</b>	
<b>Costo de un litro de leche</b>	<b>1.29</b>	<b>1.35</b>	<b>(0.06)</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Al hacer la relación de los costos según encuesta e imputados en las fincas familiares, se observa que el costo imputado es mayor, la razón fundamental es el incremento en el costo de explotación anual, es decir, que el costo de producción establecido por los productores según la encuesta, refleja una ganancia superior, sin embargo, técnicamente el costo real es mayor, lo cual incide directamente en la rentabilidad.

- **Costo de venta de terneros**

Representa el valor cuantificable que generaron los terneros vendidos desde el nacimiento, crianza y mantenimiento, hasta la venta de los mismos. Este costo resulta de dividir el CUAMPC determinado de un animal adulto entre tres

(porque proporcionalmente un ternero representa una tercera parte de un animal adulto) y luego dividirlo entre dos (como se desconoce el período exacto en que ocurrió la venta se asume que fue a mitad del año) y multiplicarlo por el número de terneros vendidos.

A continuación se visualiza el costo de venta de los terneros vendidos según detalle en el movimiento final de existencias de ganado vacuno. Los datos obtenidos en la encuesta e imputados reflejan lo siguiente:

Cuadro 60  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Costo de Venta, Ganado Vacuno  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>		<b>CUAMPC</b>		<b>Costo de Venta</b>	
	<b>Vendida</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	
Ganado adulto			4,918	5,178		
Terneros	60	820	863	49,200	51,780	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La diferencia de Q.2,580.00 establecida en el cuadro anterior, se deriva principalmente de los costos no establecidos por los productores que como se indicó anteriormente, radican en la mano de obra, salario mínimo, bonificación incentivo y demás prestaciones laborales.

### **3.4.2.3 Estado de resultados**

En el siguiente cuadro se muestra el resultado económico logrado por las fincas familiares durante el período objeto de estudio.

Cuadro 61  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Resultados de Producción de Leche  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Conceptos</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>
<b>Ventas</b>	<b>2,099,820</b>	<b>2,099,820</b>	-
Leche (756,600 lt XQ.2.70 c/u)	2,042,820	2,042,820	-
Terneros (60 u. X Q.950. c/u)	57,000	57,000	-
<b>(-) Costo Directo de producción</b>	<b>1,022,964</b>	<b>1,077,024</b>	<b>(54,060)</b>
Leche	973,764	1,025,244	(51,480)
<b>(-) Costo de Venta</b>			
Terneros	49,200	51,780	(2,580)
<b>Ganancia marginal</b>	<b>1,076,856</b>	<b>1,022,796</b>	<b>(54,060)</b>
Leche	1,069,056	1,017,576	51,480
Terneros	7,880	5,220	2,580
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	-	<b>171,600</b>	<b>(171,600)</b>
Muerte vacas productoras	-	12,000	(12,000)
Depreciación hato reproductor	-	159,600	(159,600)
Sub total	1,076,856	851,196	225,660
<b>(-) Gastos de administración</b>		<b>181,464</b>	<b>(181,464)</b>
Sueldos	-	120,000	(120,000)
Bonificación incentivo	-	12,000	(12,000)
Cuota patronal IGSS	-	12,804	(12,804)
Prestaciones laborales	-	36,660	(36,660)
Utilidad antes del ISR	1,076,856	669,732	407,124
Impuesto sobre la renta (31%)	333,825	207,617	126,208
<b>Utilidad neta</b>	<b>743,031</b>	<b>462,115</b>	<b>280,916</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior se aprecia que los productores estiman una utilidad o ganancia de 35%; al relacionar lo imputado refleja un 22%, la diferencia neta de Q.280,916.00 equivalente a un 13% en relación a los ingresos por ventas, se origina en los costos y gastos que los productores excluyeron en el proceso de producción, como lo es la depreciación que representa el desgaste físico que

sufre el hato al producir y el gasto que representa la pérdida de las vacas, que por alguna circunstancia murieron en el período (véase anexo 3.8); asimismo, no consideran la erogación de efectivo por concepto de sueldos y demás prestaciones laborales que devengan en las funciones que desarrollan en la administración (véase anexo 3.9).

#### 3.4.2.4 Rentabilidad

La determinación sobre los ingresos se estableció en relación entre la utilidad neta obtenida y las ventas. Sobre los costos, la rentabilidad se obtuvo al relacionar la utilidad neta y el costo directo de producción, más los costos fijos de administración y gastos de administración reflejados en el estado de resultados.

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad con relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación con los costos y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100$$

- **Rentabilidad de acuerdo a las ventas**

Según encuesta  $\frac{743,031}{2,099,820} \times 100 = 35\%$

Según datos imputados  $\frac{462,115}{2,099,820} \times 100 = 22\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta, determinan que por cada Q.100.00 vendidos los productores obtienen Q.35.00 de ganancia, sin embargo al hacer la comparación con datos reales o imputados la rentabilidad o ganancia es de Q.22.00.

- **Rentabilidad de acuerdo a costos y gastos**

Según encuesta  $\frac{743,031}{1,022,964} \times 100 = 73\%$

Según datos imputados  $\frac{462,115}{1,430,088} \times 100 = 32\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta, indican que por cada Q.100.00 invertidos se obtienen Q.73.00 de ganancia, sin embargo, al efectuar la comparación con datos imputados se generan Q.32.00 de ganancia.

#### 3.4.2.5 Financiamiento

La fuente de financiamiento accesible a los productores en este tipo de fincas es externa, debido a que por lo general cuentan con elementos tales como: el uso de equipo moderno e instalaciones apropiadas para el manejo técnico, amplios terrenos e instalaciones que constituyen aspectos favorables para la obtención de créditos bancarios.

Sin embargo según las encuestas y entrevistas realizadas directamente a los productores, el financiamiento que aplicaron durante el período objeto de estudio fue el propio, también conocido como interno. Este tipo de financiamiento surge principalmente de la reinversión de utilidades de períodos anteriores, así como la aportación directa de los productores, de igual manera por la venta del producto final en el mercado local.

### 3.4.2.6 Organización empresarial

En las fincas familiares productoras y comercializadoras de leche se establecieron las características siguientes:

- Tipo

No cuentan con una organización formal, es de tipo familiar, poseen mano de obra permanente para ayudar en la producción.

- Funciones

Las actividades administrativas y las de producción las realiza el personal fijo contratado, las cuales están supervisadas por el propietario.

- Recursos

Los recursos están conformados así:

Físicos

Los recursos físicos con que cuentan estas unidades productoras son propios.

Humanos

Éstos lo forman algunos miembros de la familia y dos o tres obreros asalariados en cada unidad productora.

Financieros

Éstos son propios, no utilizan crédito externo aunque cumplen con los requisitos establecidos por las entidades financieras.

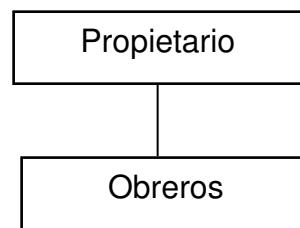
- Estructura administrativa

El sistema de organización lineal es el que se utiliza en este tipo de fincas, dirigido por el propietario de la finca y obreros que ejecutan las actividades sin una planificación, únicamente se coordinan las actividades diarias y se aplica un sistema de control.

- Estructura organizacional

A continuación se muestra la grafica de la estructura administrativa.

Gráfica 24  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Estructura Organizacional  
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El propietario es quien realiza las labores de coordinación y control de todas las labores, cuenta con obreros permanentes.

### 3.4.2.7 Comercialización

Al momento de la investigación de campo se determinó que la comercialización en este tamaño de fincas se realiza en forma eficiente. Para el caso de la leche, las etapas del proceso son las siguientes:

- Concentración

Se realiza en la unidad productiva, de forma individual y concentran la producción en instalaciones adecuadas y formales, en donde son almacenados volúmenes altos que distribuyen directamente al intermediario.

- Equilibrio

Para analizar el proceso de equilibrio de un producto, es necesario relacionar dos aspectos importantes: oferta y demanda, ambas son permanentes durante todo el año, los productores de leche mantienen la calidad y buen sabor de ésta, prestan especial cuidado alimenticio, veterinario y calidad de los mismos, para competir en el mercado.

- Dispersión

En este proceso se desarrollan las actividades que tienen como propósito trasladar la leche que ha sido concentrada, la cual es 100% para la venta. En este caso el punto principal de distribución se encuentra en el casco municipal, el minorista lo obtiene del mayorista y lo traslada al consumidor final.

- Análisis institucional

En el proceso de la producción y comercialización de la leche, se observan tres participantes los cuales se describen a continuación:

#### Productor

Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión sobre la producción de leche. En este tipo de finca familiar, los productores venden la mercadería en las unidades productivas, éstos cuentan con asesoría técnica y velan por mantener las normas de calidad del producto.

#### Mayorista

Es el que se especializa en la ejecución de diferentes funciones relacionadas con la compra y venta de la leche, en el Municipio, éste llega a traer el producto para trasladarlo al minorista

#### Minorista

Son los comerciantes que venden el producto en unidades adecuadas para la venta o el consumo y éste es el encargado de trasladarlo al consumidor final.

#### Consumidor final

Es el último eslabón en el canal de mercadeo, además, el más importante en el proceso de comercialización, debido a que las actividades desarrolladas en el proceso del producto, van enfocadas hacia la satisfacción de las necesidades; es el que adquiere el producto para el consumo por medio del intermediario.

- **Análisis estructural**

Consiste en el estudio de los elementos del proceso de comercialización y la interrelación que los mismos conllevan en la recolección y transferencia de la leche al consumidor, el cual está compuesto de la siguiente manera: estructura de mercado, conducta y eficiencia de mercado, los cuales se describen a continuación:

**Estructura del mercado**

Está regido por la concentración de demandantes y oferentes locales y regionales en donde se mantiene la calidad, sabor y precio para comercializarlo.

**Conducta de mercado**

Están dados por el volumen alto y calidad de la producción e información de precios, a través de organizaciones en relación con los precios de los productos.

**Eficiencia de mercado**

Estos productos son eficientes y rentables, porque utilizan el nivel tecnológico II, se cuenta con asesoría técnica y cuidado veterinario para obtener volumen alto de producción y así cubrir los costos, y de esta manera competir con precios accesibles para los intermediarios y consumidores finales.

- **Análisis funcional**

Tiene como finalidad, analizar cada una de las funciones necesarias para el traslado del producto. Dentro de éstas se encuentran las siguientes:

### Funciones de intercambio

Se dan dentro del cambio de propiedad de un producto y las formas son: compraventa y formación de precios.

#### Compraventa

La compraventa se realiza a través de mayoristas (intermediarios), se utiliza el método por inspección, lo que significa que el intermediario revisa el producto en el centro de acopio, previo a realizar la transacción.

#### Precio

La determinación de éste es muy importante para el productor porque influye en el margen de utilidad que se obtiene.

### Funciones físicas

Dentro de las funciones físicas que se utilizan en las fincas familiares se encuentran las siguientes:

#### Acopio y almacenaje

Este producto no requiere de almacenaje por ser perecedero, pero sí se utiliza para transformarlo en queso y crema, el mayorista lo entrega al consumidor final en recipientes proporcionados por este último.

### **Transporte**

El transporte para estos productos llena ciertas peculiaridades, debido a las características de los mismos, la leche se traslada en envases especiales de aluminio y plástico que no permite que se derrame que son productor o comprador.

### **Empaque**

No se utiliza ningún tipo de empaque, para la venta de leche el producto se entrega en cubetas de aluminio y plástico, propiedad de los intermediarios.

### **Funciones auxiliares**

Éstas también son conocidas como de facilitación y son las siguientes:

#### **Fijación de precios**

El precio lo determina el productor con base a los precios de mercado que se dan en la región.

#### **Financiamiento**

El productor no hace uso de fuentes externas de financiamiento y asume todos los riesgos que implica la producción, no existe promoción de mercado.

### **Aceptación de riesgos**

Entre éstos se encuentran los siguientes:

### Riesgos físicos

Para lograr un mantenimiento adecuado, se cuenta con una asesoría técnica y veterinaria, en consecuencia se previenen enfermedades propias del ganado.

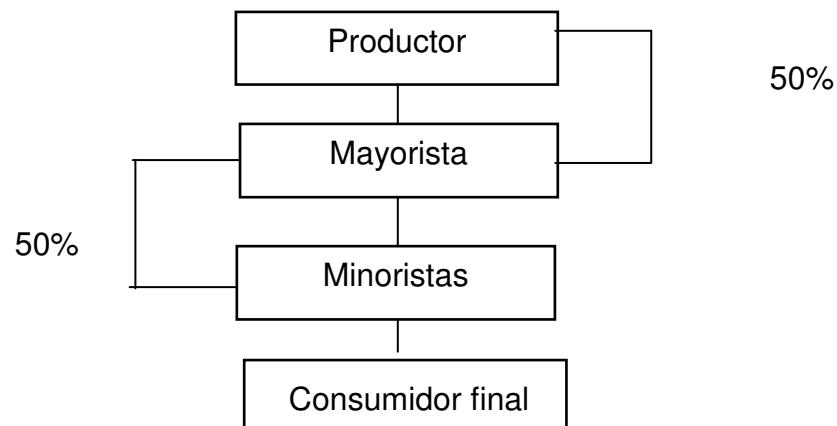
### Riesgos del mercado

Los productores realizan planes de venta para que la producción no se arruine; durante el último período no se incurrió en este tipo de riesgo.

- **Operaciones de comercialización**

Las etapas de comercialización para este sector productivo son las siguientes:

Gráfica 25  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Canal de Comercialización  
 Producción de Leche  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior muestra el proceso de compraventa, el cual utiliza un mayorista y un intermediario minorista, los que comercializan el 50% de la producción.

#### Márgenes de comercialización

Éstos se detallan a continuación:

##### Margen bruto de comercialización (MBC)

Resulta de la diferencia entre el precio que paga el consumidor por el producto y el precio recibido por el productor.

##### Margen neto de comercialización (MNC)

Es el beneficio neto que recibe el intermediario, después de deducir el margen bruto, los costos de mercadeo, los cuales son mano de obra, costos de empaque y transporte. Los márgenes se determinan de la siguiente manera:

Cuadro 62  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Márgenes de Comercialización  
 Por Litro de Leche  
 Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II  
 Año: 2002

Institución	Precio Venta (Q)	MBC	Costo	MNC	Retorno Sobre la Inversión	Participación
Productor	2.70					77%
Venta / litro						
Mayorista	4.25	1.55	<u>0.95</u>	0.60	22%	13%
Transporte			0.50			
Carga y descarga			0.45			
Minorista	5.50	1.25	<u>0.55</u>	0.70	16%	10%
Transporte			0.30			
Carga y descarga			0.25			
<b>Totales</b>	<b>2.80</b>	<b>1.50</b>				<b>100%</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior indica cada uno de los agentes que intervienen en el proceso, la participación del productor es del 77%, así mismo se observa que por cada quetzal pagado por el consumidor, el mayorista obtiene el 13% y el 10% para el intermediario minorista.

### 3.5 FINCAS MULTIFAMILIARES

La extensión territorial de esta categoría de finca comprende una caballería a menos de 10 caballerías. Se establecieron como base de análisis las unidades productivas según la muestra determinada.

### 3.5.1 Nivel tecnológico

En este tamaño de finca, la producción de leche está clasificada en el nivel tecnológico II.

### 3.5.2 Producción de leche

Las unidades productivas también se dedican a la crianza y mantenimiento de ganado para la obtención de leche, la producción y terneros son destinados para la venta. Las vacas de ordeño en la mayoría son razas eminentemente lecheras como Holstein y Jersey.

#### 3.5.2.1 Superficie, volumen, destino y valor de la producción pecuaria

A continuación se muestra el volumen, valor, superficie y destino de la producción pecuaria en función de la muestra determinada para las fincas multifamiliares.

Cuadro 63  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Superficie, Volumen, Destino y Valor de la Producción Pecuaria  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Producto	Superficie	Total	Destino		Valor Q.	
	Manzanas	Unidades	Venta	Consumo	Venta	Consumo
Litros de leche	384	280,800	280,800	-	758,160	-
Terneros	384	20	20	-	19,000	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La actividad más importante la constituye la producción de leche. La producción total es destinada para la venta, el volumen es significativo y se caracteriza por

que el número de cabezas que componen el hato, es relativamente bajo comparado con la superficie de tierra que poseen.

### **3.5.2.2 Costos de producción**

En los siguientes puntos se detallan los costos y la rentabilidad de explotación de ganado, así como el acceso a financiamiento.

- **Costo de explotación de ganado**

Se integra por los insumos utilizados, los jornales pagados y otros costos indirectos variables en los que se haya incurrido para mantener el ganado.

#### **Insumos**

Entre los insumos que se utilizan en esta unidad, están: los desparasitantes, vacunas preventivas y alimentos, los cuales son necesarios para mantener al ganado en producción. En las instalaciones existen bebederos y algunos productores cuentan con asistencia técnica veterinaria, por lo tanto la mayoría carecen de una adecuada orientación en cuanto a la aplicación de vacunas y suministro de vitaminas ya que trabajan en forma tradicional, con conocimientos empíricos, es decir conocimientos basados en la experiencia.

#### **Mano de obra**

La mano de obra que se utiliza, es asalariada, el personal se dedica al cuidado y ordeño de las vacas, las alimentan con pasto natural, para ello desarrollan el pastoreo rotativo, también les suministran sales minerales, forraje y concentrados.

### **Costos indirectos variables**

Entre estos costos se mencionan: las prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, mantenimiento de las instalaciones y combustibles, entre otros.

- **Flujograma de proceso productivo**

El proceso productivo a este nivel de fincas es similar al utilizado por los productores de las fincas familiares, por tal razón el flujograma del proceso productivo no varía. (Ver gráfica 23).

A continuación se presenta el detalle de los costos según la encuesta realizada y los costos imputados en las unidades productivas del Municipio.

Cuadro 64  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Costo Anual de Explotación de Ganado  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Costo Según Encuesta</b>	<b>Costo Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Insumos</b>	<b>314,631</b>	<b>314,631</b>	-
Concentrados	176,250	176,250	-
Dosis vacunas preventivas	1,010	1,010	-
Desparasitantes	1,050	1,050	-
Garrapaticidas e insecticidas	2,875	2,875	-
Otros			
Sal mineral	4,018	4,018	-
Forraje	108,000	108,000	-
Afrecho	21,428	21,428	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>51,840</b>	<b>83,981</b>	<b>(32,141)</b>
Corraleros	25,920	28,170	(2,250)
Ordeñadores	25,920	28,170	(2,250)
Bonificación incentivo	-	15,644	(15,644)
Séptimo día	-	11,997	(11,997)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>62,835</b>	<b>91,004</b>	<b>(28,169)</b>
Cuota patronal IGSS (10.67%)	-	7,292	(7,292)
Prestaciones laborales (30.55%)	-	20,877	(20,877)
Mantenimiento cercos	15,000	15,000	-
Combustibles y lubricantes	14,235	14,235	-
Asistencia técnica veterinaria	3,600	3,600	-
Mantenimiento de potreros	30,000	30,000	-
<b>Total costo anual</b>	<b>429,306</b>	<b>489,616</b>	<b>(60,310)</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que la diferencia de Q.60,310.00, que resulta entre los costos según encuesta y los costos imputados, radica en los rubros de la mano de obra y los costos indirectos variables. En relación con la mano de obra, se determinó según encuestas y entrevistas efectuadas, que los trabajadores devengan un ingreso mensual de Q.720.00 (véase anexo 3.11), lo que indica que en la región no se paga el salario mínimo de Q.30.00 diarios, el

séptimo día y la bonificación incentivo, la cual asciende a Q.8.33 diarios. Además se incumple con el pago de las prestaciones de ley, como es el pago de la cuota patronal IGSS, vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización. (Véase anexo 3.10).

- **Existencias finales ajustadas**

Para el cálculo de las existencias finales ajustadas se adoptaron los criterios planteados en las fincas familiares, por lo tanto la aplicación no varía.

En el cuadro siguiente se registra el inventario de ganado vacuno y la existencia final ajustada.

Cuadro 65  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Existencias Finales Ajustadas de Ganado Vacuno  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (En Unidades)

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>							
	<b>Terneras</b>	<b>Vaquillas</b>	<b>Vacas</b>	<b>Total</b>	<b>Terneros</b>	<b>Toros</b>	<b>Total</b>	<b>Ganado</b>
Saldo inicial	15	14	90	119	5	3	8	127
Nacimientos	25			25	15		15	40
Defunciones			(3)	(3)				(3)
Ventas				(20)			(20)	(20)
Saldo final	40	14	87	141	0	3	3	144

Ajustes:

Saldo inicial	5	14	90	109	1.67	3	4.67	113.67
Nacimientos	4.17			4.17	2.50		2.50	6.67
Defunciones			(1.5)	(1.5)				(1.50)
Ventas				(3.33)			(3.33)	(3.33)
<b>Saldo final</b>	<b>9.17</b>	<b>14</b>	<b>88.5</b>	<b>111.67</b>	<b>0.84</b>	<b>3</b>	<b>3.84</b>	<b>115.51</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior muestra las existencias finales ajustadas, éstas constituyen 115.51 cabezas de ganado adulto que para efecto del presente estudio se aproximan a 116 cabezas, que es el equivalente del inventario final real.

- **Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)**

Representa el coeficiente de dividir el total de gastos incurridos para mantener en condiciones productivas el hato ganadero durante un año, entre las existencias ajustadas de cabezas de ganado.

Cuadro 66  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Costo según Encuesta	Costo Imputado	Variación
Costo explotación anual	429,306	489,616	(60,310)
Existencias finales ajustadas	116	116	
CUAMPC	3,701	4,221	(520)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo al cuadro anterior, el CUAMPC establecido según encuesta se aleja de la realidad, debido a que los productores no consideran dentro de los costos las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS, así como el salario mínimo que deben pagar.

- **Costo directo de producción de leche**

Para cuantificar el valor de este producto se aplicó el criterio establecido en las fincas familiares, por tal razón la determinación no varía.

En el siguiente cuadro se muestra el costo de producción de un litro de leche según encuesta e imputado:

**Cuadro 67**  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Costo Directo de Producción de Leche  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Costo según Encuesta</b>	<b>Costo Imputado</b>	<b>Variación</b>
CUAMPC x No. Vacas inicio (Q.3,701 x 90 vacas) (Q.4,221 x 90 vacas)	333,090	379,890	
Costo mantenimiento de vacas	333,090	379,890	(46,800)
(+) CUAMPC x No. toros inicio (Q.3,701 x 3 toros) (Q.4,221 x 3 toros)	11,103	12,663	
Costo mantenimiento de toros	11,103	12,663	(1,560)
Costo total de leche	344,193	392,553	(48,360)
<b>Litros de leche producidos</b>	<b>280,800</b>	<b>280,800</b>	
<b>Costo de un litro de leche</b>	<b>1.23</b>	<b>1.40</b>	<b>(0.17)</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Al hacer la relación de los costos según encuesta e imputados, se observa que el costo imputado es mayor, la razón fundamental es el incremento en el costo de explotación anual.

- **Costo de venta de terneros**

En el siguiente cuadro se determina el costo de los terneros vendidos sobre el criterio establecido en las fincas familiares.

Cuadro 68  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estado de Costo de Venta, Ganado Vacuno  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad Vendida</b>	<b>CUAMPC</b>		<b>Costo de Venta</b>	
		<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>
Ganado adulto		3,701	4,221		
Terneros	20	617	704	12,340	14,080

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La diferencia de Q.1,740.00 establecida en el cuadro anterior, se deriva principalmente de los costos que los productores no consideran y como se mencionan con anterioridad, radican en la mano de obra, salario mínimo, bonificación incentivo y demás prestaciones laborales.

### 3.5.2.3 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se muestra el resultado económico que han obtenido las fincas multifamiliares durante el período objeto de estudio.

Cuadro 69  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Resultados de Producción de Leche  
 Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Conceptos</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>
<b>Ventas</b>	<b>777,160</b>	<b>777,160</b>	-
Leche (280,800 lt X Q.2.70 c/u)	758,160	758,160	-
Terneros (20 u. X Q.950. c/u)	19,000	19,000	-
<b>(-) Costo Directo de producción</b>	<b>356,533</b>	<b>406,633</b>	<b>(50,100)</b>
Leche	344,193	392,553	(48,360)
<b>(-) Costo de Venta</b>			
Terneros	12,340	14,080	(1,740)
<b>Ganancia marginal</b>	<b>420,627</b>	<b>370,527</b>	<b>50,100</b>
Leche	413,967	365,607	48,360
Terneros	6,660	4,920	1,740
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	-	<b>84,300</b>	<b>(84,300)</b>
Muerte vacas productoras	-	9,000	(9,000)
Depreciación hato reproductor	-	75,300	(75,300)
Sub total	420,627	286,227	134,400
<b>(-) Gastos de administración</b>		<b>110,678</b>	<b>(110,678)</b>
Sueldos	-	72,000	(72,000)
Bonificación incentivo	-	9,000	(9,000)
Cuota patronal IGSS	-	7,682	(7,682)
Prestaciones laborales	-	21,996	(21,996)
Utilidad antes del ISR	420,627	175,549	245,078
Impuesto sobre la renta (31%)	130,394	54,420	75,974
Utilidad neta	290,233	121,129	169,104

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior se aprecia que los productores estiman una utilidad o ganancia de 37% y lo imputado del 6%, la diferencia neta de Q.169,104.00 equivalente a un 22% en relación a los ingresos por ventas, se origina en los costos y gastos que los productores no consideran en el proceso de producción, como lo es la depreciación que representa el desgaste físico que sufre el hato al

producir y la pérdida de las vacas que por alguna circunstancia murieron en el período (véase anexo 3.13); Asimismo, excluyeron la erogación de efectivo por concepto de sueldos y demás prestaciones laborales que devengan en las funciones que desarrollan en la administración (véase anexo 3.14).

### 3.5.2.4 Rentabilidad

La determinación sobre los ingresos se estableció con relación a utilidad neta obtenida y las ventas realizadas. Sobre la base de los costos, la rentabilidad se obtiene al relacionar la utilidad neta y el costo directo de producción más los costos fijos de producción y gastos de administración.

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad con relación a las ventas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

La fórmula a utilizar para determinar la rentabilidad en relación con los costos y gastos, es la siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100$$

- **Rentabilidad de acuerdo a las ventas**

Según encuesta  $\frac{290,233}{777,160} \times 100 = 37\%$

Según datos imputados  $\frac{121,129}{777,160} \times 100 = 16\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta, determinan que por cada Q.100.00 vendidos los productores obtienen Q.37.00 de ganancia, sin embargo

al hacer la comparación con datos reales o imputados la rentabilidad o ganancia es de Q.16.00.

- **Rentabilidad de acuerdo a los costos y gastos**

Según encuesta  $\frac{290,233}{356,533} \times 100 = 81\%$

Según datos imputados  $\frac{121,129}{601,611} \times 100 = 30\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta, indican que por cada Q.100.00 invertidos se obtienen Q.81.00 de ganancia, sin embargo, al efectuar la comparación con datos imputados se generan Q.20.00 de utilidad neta.

### 3.5.2.5 Financiamiento

De igual forma que en las fincas familiares, la utilización del financiamiento proviene de fuentes internas, es decir, con recursos propios, aunque los productores califican para la obtención de créditos bancarios, no los solicitan, debido la mala experiencia que vivieron con el cultivo del café, en donde los precios bajaron significativamente y los créditos pendientes de pago se negociaron con los bancos para la posterior cancelación. Se vendieron parte de los terrenos y otros activos fijos para hacer abonos a cuenta, lo que conllevó la decisión de los productores de no hacer uso del crédito financiero.

### 3.5.2.6 Organización empresarial

Las características que se encontraron en las fincas multifamiliares productoras y comercializadoras de la leche, son las siguientes:

- **Tipo**

No cuentan con una organización formal, es de tipo familiar, poseen mano de obra permanente para ayudar en la producción.

- **Funciones**

Las actividades administrativas y las de producción son divididas entre algunos integrantes de la familia y el personal fijo contratado, las cuales están dirigidas por el jefe de la misma.

- **Recursos**

Los recursos están conformados de la siguiente manera:

**Físicos**

Los recursos físicos con que cuentan estas unidades productoras son propios.

**Humanos**

Al igual que en el caso de las fincas familiares del sector pecuario, éstos lo forman los miembros de la familia y dos o tres obreros asalariados en cada unidad.

**Financieros**

Éstos son propios, no utilizan crédito externo aunque tienen acceso a ello.

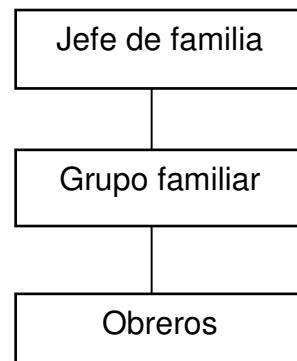
- Estructura administrativa

El sistema de organización lineal es el que se utiliza en este tipo de fincas, dirigido por el jefe de la familia, y ejecutado por los demás miembros y obreros, que realizan las actividades sin una planificación, únicamente coordinan las actividades diarias y no se aplica ningún sistema de control.

- **Estructura organizacional**

A continuación se muestra la grafica de la estructura administrativa.

Gráfica 26  
Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
Estructura Organizacional  
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El jefe es quien realiza la coordinación y control de todas las actividades, cuenta con el apoyo de los demás miembros de la familia, así como de los obreros permanentes.

### 3.5.2.7 Comercialización

La comercialización en las fincas multifamiliares se realiza en forma eficiente, para el caso de la leche, las etapas del proceso son las siguientes:

- Concentración

Es la etapa cuya función consiste en el acopio, reunión, recolección o agrupamiento de productos, en un lugar determinado de trabajo (unidad productiva), ésta la llevan a cabo los intermediarios, con el objeto de que la producción se traslade a grandes mayoristas y faciliten la comercialización.

- Equilibrio

Es el proceso por medio del cual el abastecimiento de mercaderías listas para la venta, se ajustan a la demanda de la misma, es decir el equilibrio se da en el momento que la oferta se ajusta a la demanda, sobre la base del tiempo, la cantidad y calidad del producto.

La demanda es permanente por el alto valor nutritivo de los productos, lo que se considera un factor determinante en la dieta alimenticia de la población.

- Dispersión

Consiste en la distribución de los productos a los distintos centros de consumo existentes, de acuerdo a la cantidad, tiempo, forma y en el óptimo estado de calidad y frescura necesaria, exigido por los consumidores.

Esta etapa es realizada por los intermediarios quienes constituyen el canal de comercialización del mismo.

- Análisis institucional

En la producción y comercialización de la leche, se observan tres participantes en el proceso: productor, mayorista y el consumidor final.

#### Productor

Persona que posee los recursos necesarios, para realizar la producción y posteriormente, generar la venta de los productos. Velan por mantener las normas de calidad del producto.

#### Mayorista

Es el que se especializa en la ejecución de diferentes funciones relacionadas con la compra y venta de la leche.

#### Minorista

Es el participante que se encarga de trasladar el producto al consumidor final.

#### Consumidor final

Es el participante más importante del proceso que compra pequeñas cantidades del producto, el cual utiliza para el consumo y de esta forma satisface las necesidades.

- Análisis estructural

La finalidad es analizar la estructura, conducta y eficiencia de mercado de los elementos que participan en el proceso de comercialización, los cuales se describen a continuación:

#### Estructura de mercado

Permite saber sobre el conjunto de características del mercado y para el caso de la producción de leche, la estructura de éste, está determinada por el productor, quien es el que se encarga de la producción y el mayorista de la compra y venta de la misma.

#### Conducta de mercado

En cuanto a la conducta de mercado, la fijación de precios al consumidor final y el margen de ganancia, los establece el productor. Los primeros actualmente se han mantenido estables.

#### Eficiencia de mercado

En el Municipio, los productores poseen grandes extensiones de tierra, en donde tienen instalado el centro de producción; son dueños de los instrumentos de trabajo y utilizan un nivel tecnológico II para la producción de leche.

- Análisis funcional

Tiene como finalidad, analizar cada una de las funciones necesarias para el traslado del producto. Dentro de éstas se encuentran las siguientes:

### Funciones de intercambio

Se dan dentro del cambio de propiedad de un producto y éstas son: compra, venta y formación de precios.

#### Compraventa

Ésta se da por inspección, en donde se exige la presencia de los productos para observar las características en el lugar de la transacción y así definir las condiciones entre el productor y el comprador.

#### Precio

La determinación de éste es muy importante para el productor porque influye en el margen de utilidad que se obtiene.

### Funciones físicas

Son aquellas que le dan utilidad de tiempo y lugar a los productos, a continuación se hace un detalle de las funciones físicas:

#### Acopio y almacenaje

Éste no requiere de almacenaje por ser producto perecedero y que se transforma en subproductos en forma inmediata.

### Transporte

El producto es trasladado en envases de aluminio y plástico que no permite que se derrame y es por cuenta del productor.

### Empaque

No se utiliza empaque para la leche, solo se transporta en envases de aluminio y plástico.

## **Funciones auxiliares**

Son aquellas que permiten establecer los precios del mercado y la necesidad de financiamiento, los cuales se describen a continuación:

### Fijación de precios

El precio lo determina el productor con base a los precios del mercado local y regional.

### Financiamiento

No utilizan fuentes externas de financiamiento por tener capacidad de autofinanciarse, se asumen todos los riesgos que implica la producción, y no existe promoción de mercado.

## **Aceptación de riesgos**

Son los elementos que el productor prevé para minimizar el riesgo en la actividad productiva los cuales se describen a continuación:

### Riesgos físicos

Los productores de este sector cuentan con asesoría veterinaria adecuada, lo que disminuyen en alguna medida este tipo de riesgo.

### Riesgos de mercado

Se establece la planificación de la producción, para que la demanda se encuentre satisfecha y no correr riesgos de pérdida de producto.

- **Operaciones y márgenes de comercialización**

Las operaciones y márgenes de comercialización, fueron consideradas en el estrato de las fincas familiares y para las fincas multifamiliares se desarrollan de la misma forma. Véase cuadro 62.

## **CAPÍTULO IV**

### **ACTIVIDAD ARTESANAL**

La agricultura y la ganadería son las principales actividades productivas que generan el mayor ingreso en el Municipio, la artesanía contribuye en mínima parte y la participación de mano de obra no es significativa.

La producción artesanal es una actividad que se desarrolla en empresas individuales con labores inherentes a estos oficios, que se han transmitido de generación en generación ya sea en forma empírica o con cierto grado de conocimientos y técnicas específicas en cada área.

#### **4.1 CARACTERÍSTICAS**

Las actividades productivas más dinámicas en la economía del Municipio, son la agrícola y la pecuaria, sin embargo, la artesanal contribuye a reducir el porcentaje de desempleo que se presenta en la actualidad debido a la falta de trabajo en las fincas cafetaleras.

A pesar de que se ha registrado un crecimiento en el sector artesanal, las unidades económicas aún son informales debido al tipo de maquinaria, herramienta utilizada y al uso de mano de obra, que en la mayoría de los casos es familiar y raras veces asalariada; el número promedio de empleados es de cuatro personas y el pago se hace por destajo, en relación a las unidades producidas.

Es importante mencionar, que la renta de un local representa un alto costo para el artesano, por lo que generalmente se ve en la necesidad de establecer el taller dentro de la vivienda.

## **4.2 CLASIFICACIÓN DE LOS TALLERES ARTESANALES DE ACUERDO AL TAMAÑO**

Los talleres artesanales por ser parte del sector informal y de la pequeña empresa, se clasifican de acuerdo al tamaño de los mismos, como se describen a continuación:

### **4.2.1 De subsistencia**

Dentro de éstos se clasifican todas aquellas microempresas que están situadas por debajo de los niveles de acumulación, no alcanzan a producir y/o retener el remanente económico necesario para crear un capital o reproducir el proceso de producción, únicamente se limitan a remunerar el trabajo.

### **4.2.2 De acumulación simple**

Este tipo de entes económicos logran retener los excedentes generados en el proceso productivo en mínima parte. No garantiza con la reinversión en el proceso productivo, la misma escala en que se realizaba. Regularmente se trata de unidades productivas que poseen un modesto capital, representado en maquinaria y equipo que nunca crece y que se mantiene indefinidamente en uso.

### **4.2.3 De acumulación amplia**

Se caracterizan por lograr retener los excedentes generados en el proceso productivo, que les permite cubrir nuevamente las condiciones productivas a una escala amplia y/o creciente. Cada cierto tiempo, estas unidades económicas aumentan la maquinaria y equipo.

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que la mayoría de talleres estudiados, pertenecen a la clasificación de empresas de subsistencia y empresas de acumulación simple, y muy escasamente se encuentran empresas de acumulación amplia.

### **4.3 ACTIVIDADES PRINCIPALES**

En la rama artesanal se realizan diferentes tipos de actividades, sin embargo, solamente algunas de éstas representan una mayor participación en la economía, debido a la utilización de métodos menos rudimentarios y/o al volumen de producción.

De acuerdo a los datos obtenidos, mediante la investigación efectuada, se establece la existencia de las siguientes actividades: panadería, carpintería, herrería, blockera, cerería, cestería, sastrería, talabartería y zapatería.

En el cuadro que se presenta a continuación se enumeran las actividades artesanales más relevantes en la economía del Municipio.

**Cuadro 70**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Establecimientos por Actividad Artesanal**  
**Año: 2002**

<b>Actividad</b>	<b>Producto Principal</b>	<b>Unidades Productivas</b>
Panadería	Pan dulce Pan tostado Pan francés	30
Herrería	Puerta Balcones Ventanas	7
Carpintería	Closest Gabinete Puertas	13
Cerería	De 1/2 pulgada De 3/4 pulgada	2
Blockera	Block Pilas Tubos	6
Sastrería	Pantalón de hombre Pantalón de mujer	6
Talabartería	Vaina para machete Collar para perro Cinto para niño	2
Zapatería	Bota tejana Bota minera Zapato de mujer	1
Cestería	Canasto grande Canasto pequeño	2

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

#### **4.3.1 Panadería**

Dentro del Municipio existen treinta unidades productivas que surten de pan a hogares, tiendas de consumo diario y a otras aldeas que no cuentan con producción de pan.

Como producción artesanal, la panadería representa una importante actividad económica en virtud de que la producción es significativa y la demanda es alta en comparación con las otras actividades artesanales.

En la mayoría de panaderías del Municipio utilizan mano de obra familiar, no existe división del trabajo, generalmente el propietario se encarga del proceso de producción y de venta. Los productores de pan no cuentan con instrumentos organizacionales de ningún tipo y carecen de apoyo por parte de entidades que brinden asistencia técnica, para optimizar los recursos, minimizar costos y por ende hacer más rentable el negocio.

##### **4.3.1.1 Tecnología utilizada**

El nivel tecnológico de la rama de panadería en el Municipio es nivel I, se caracteriza porque son pequeños artesanos que utilizan herramienta y equipo tradicional de fabricación, el proceso productivo es simple y se lleva a cabo manualmente en una construcción informal, localizada en la casa del propietario. Adquieren los conocimientos de producción por herencia, consecuentemente desconocen nuevas técnicas para diversificar la producción. Para el proceso de cocción cuentan únicamente con hornos de barro; para colocar el pan previo a hornear y el recién horneado poseen clavijeros y bandejas de aluminio; y estanterías de metal y/o madera para la exhibición del producto.

#### 4.3.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción de pan se lleva a cabo sobre la base de la experiencia diaria en ventas. Es importante destacar que para la época de la cosecha de café hay mayor demanda de pan, debido a que los pobladores se encuentran en la capacidad económica de adquirir mayor cantidad de bienes de consumo. La producción de pan por orden de importancia se lleva a cabo en pan dulce, tostado y francés.

En el siguiente cuadro se muestra el volumen y valor de la producción anual de panadería en el Municipio.

Cuadro 71  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Volumen de la Producción Anual de Panadería  
 Año: 2002

Variedad de Pan	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Valor Unitario Q.	Valor de la Producción Q.
Francés	596	Quintal	337	200,852
Dulce	2,379	Quintal	554	1,317,966
Tostado	1,490	Quintal	624	929,760

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa la diferencia en el nivel de producción entre el pan dulce y francés que obedece a la costumbre de los habitantes de acompañar el pan dulce con café; y para acompañar los alimentos prefieren consumir tortilla que pan francés.

#### **4.3.1.3 Costos de producción**

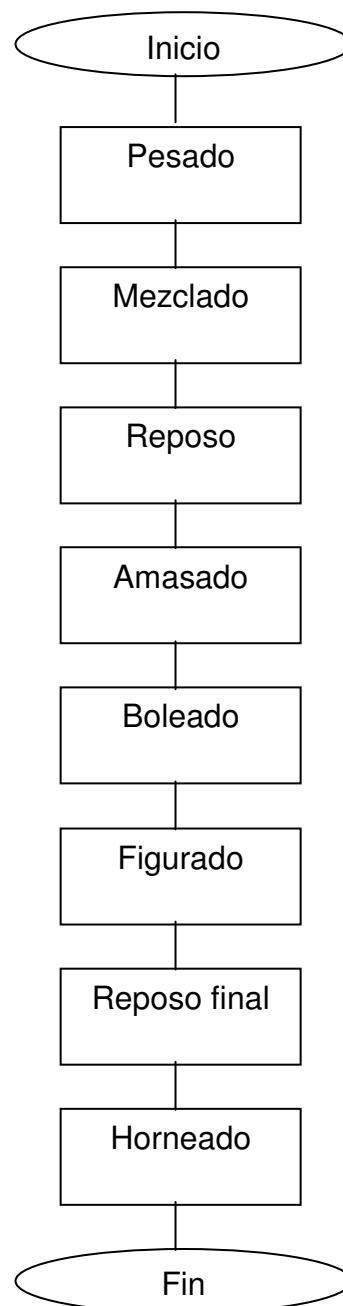
Los costos se determinan con base a la información de campo recabada, la rentabilidad de las unidades productivas se establece de acuerdo a la posibilidad que tienen los productores de minimizar los costos y elevar la producción, y el financiamiento con base a la capacidad de endeudamiento que poseen los productores.

En este numeral se realiza una comparación entre los costos según encuesta, que son los elementos que el productor considera para la determinación del costo de producción y el costo imputado; en éste se toman en consideración los gastos reales en que incurren los productores y que afectan el costo directo de producción.

#### **Flujograma del proceso productivo**

En la gráfica siguiente se describe el proceso productivo para la elaboración del pan, de acuerdo a la investigación efectuada en el Municipio.

Gráfica 27  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Flujograma proceso productivo en la elaboración de pan  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

## Pan francés

A continuación se muestra el costo directo de producción de pan francés y se realiza una comparación entre los costos imputados y costos según encuesta.

**Cuadro 72**  
 Municipio de Mataquescuatl - Jalapa  
 Estado de Costo de Producción de Pan Francés  
 Sector Artesanal, Rama Panadería  
 Taller de Subsistencia  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Materia prima</b>	<b>98,590</b>	<b>98,590</b>	-
Harina	75,096	75,096	-
Manteca	12,915	12,915	-
Azúcar	1,764	1,764	-
Levadura	8,618	8,618	-
Royal	-	-	-
Sal	197	197	-
Huevos	-	-	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>35,760</b>	<b>59,773</b>	<b>(24,013)</b>
Sueldo panadero	23,244	23,244	-
Sueldo ayudante	12,516	17,880	(5,364)
Bonificación incentivo	-	9,929	(9,929)
Séptimo día	-	8,541	(8,541)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>13,410</b>	<b>29,389</b>	<b>(15,979)</b>
Leña	13,410	13,410	-
Prestaciones laborales	-	15.22	(15,222)
Otros gastos	-	75	(757)
Costo directo de producción	<b>147,760</b>	<b>187,752</b>	<b>(39,992)</b>
Quintales producidos	596	596	-
Costo por quintal producido	248	315	(67)
Rendimiento unidades por quintal	1,685	1,685	-
Costo unitario por pan	0.147	0.187	0.04

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Es importante mencionar que el pan francés tiene una participación del 14% de la producción anual. De acuerdo al análisis efectuado, los costos imputados se incrementan en relación a los costos según encuesta en un 21%.

### **Pan dulce**

A continuación se realiza una comparación de los costos según encuesta con relación a los datos imputados de pan dulce producido en el Municipio.

Cuadro 73  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estado de Costo de Producción de Pan Dulce  
 Sector Artesanal, Rama Panadería  
 Taller de Subsistencia  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Materia prima</b>	<b>550,501</b>	<b>550,501</b>	-
Harina	299,754	299,754	-
Manteca	96,659	96,659	-
Azúcar	116,357	116,357	-
Levadura	15,249	15,249	-
Royal	14,012	14,012	-
Sal	547	547	-
Huevos	7,922	7,922	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>142,740</b>	<b>238,590</b>	<b>(95,850)</b>
Sueldo panadero	92,781	93,495	(714)
Sueldo ayudante	49,959	71,370	(21,411)
Bonificación incentivo	-	39,634	(39,634)
Séptimo día	-	34,091	(34,091)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>53,528</b>	<b>117,308</b>	<b>(63,780)</b>
Leña	53,528	53,528	-
Prestaciones laborales	-	60,760	(60,760)
Otros gastos	-	3,021	(3,021)
Costo directo de producción	<b>746,768</b>	<b>906,399</b>	<b>(159,631)</b>
Quintales producidos	2,379	2,379	-
Costo por quintal producido	314	381	(67)
Rendimiento en unidades por quintal	2,770	2,770	-
Costo unitario por pan	0.113	0.138	(0.02)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El pan dulce representa el 53% de la producción total. En base al análisis realizado se determinó que los costos según encuesta se incrementan en relación a los costos imputados en un 18%, el pan dulce es el menos rentable

debido a que utiliza mayor cantidad de materia prima y el rendimiento por quintal producido es relativamente bajo.

### **Pan tostado**

El cuadro siguiente muestra la variación entre los costos según encuesta y los costos imputados del pan tostado.

Cuadro 74  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estado de Costo de Producción de Pan Tostado  
 Sector Artesanal, Rama Panadería  
 Taller de Subsistencia  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Materia prima</b>	<b>367,047</b>	<b>367,047</b>	-
Harina	187,740	187,740	-
Manteca	45,400	45,400	-
Azúcar	101,588	101,588	-
Levadura	4,485	4,485	-
Royal	3,665	3,665	-
Sal	581	581	-
Huevos	23,587	23,587	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>89,400</b>	<b>149,432</b>	<b>(60,032)</b>
Sueldo panadero	58,110	58,557	(447)
Sueldo ayudante	31,290	44,700	(13,410)
Bonificación incentivo	-	24,823	(24,823)
Séptimo día	-	21,352	(21,352)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>33,525</b>	<b>73,472</b>	<b>(39,947)</b>
Leña	33,525	33,525	-
Prestaciones laborales	-	38,055	(38,055)
Otros gastos	-	1,892	(1,892)
Costo directo de producción	<b>489,972</b>	<b>589,951</b>	<b>(99,979)</b>
Quintales producidos	1,490	1,490	-
Costo por quintal producido	329	396	(67)
Rendimiento en unidades por quintal	3120	3120	-
Costo unitario por pan	0.105	0.127	(0.022)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El pan tostado tiene una participación del 33% de producción total. Es preciso indicar que los costos según encuesta se incrementan en relación a los costos imputados en un 17%.

#### **4.3.1.4 Estado de resultados**

Sobre la base de la información proporcionada por las unidades económicas visitadas, se establece que los productores de la panadería no incluyen dentro de los costos y gastos de operación la depreciación del vehículo de reparto y las prestaciones laborales, debido a que las hacen efectivas a los trabajadores.

En el siguiente cuadro se determina el resultado financiero que obtienen los panificadores en el Municipio.

Cuadro 75  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Estado de Resultado de Panaderías  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Ventas</b>	<b>2,448,578</b>	<b>2,448,578</b>	-
Francés 1,004,260 X 0.20	200,852	200,852	-
Tostado 6,589,830 X 0.20	1,317,966	1,317,966	-
Dulce 4,648.800 X 0.20	929,760	929,760	-
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>1,384,500</b>	<b>1,684,102</b>	<b>(299,602)</b>
Materia prima	1,016,138	1,016,138	-
Mano de obra	267,900	447,795	179,895
Gastos indirectos variables	100,463	220,169	119,706
<b>Ganancia marginal en ventas</b>	<b>1,064,078</b>	<b>764,476</b>	<b>299,602</b>
<b>(-) Gastos fijos de administración</b>	<b>194,400</b>	<b>282,235</b>	<b>(87,835)</b>
Sueldos de dependientes	99,000	99,000	-
Bonificación incentivo	-	29,988	(29,988)
Indemnización	-	10,749	(10,749)
Aguinaldo	-	12,541	(12,541)
Bono 14	-	10,749	(10,749)
Vacaciones	-	5,375	(5,375)
Energía eléctrica	-	10,800	(10,800)
Agua	-	1,800	(1,800)
Alquileres	57,000	57,000	-
Depreciación vehículo	-	5,833	(5,833)
Combustible	38,400	38,400	-
<b>Ganancia en operación</b>	<b>869,678</b>	<b>482,241</b>	<b>387,437</b>
Impuesto sobre la renta	269,600	149,495	120,105
<b>Utilidad neta</b>	<b>600,078</b>	<b>332,746</b>	<b>267,332</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior muestra una variación entre la utilidad imputada y datos según encuesta del 44%, debido principalmente al incremento a la mano de obra y gastos indirectos variables.

#### 4.3.1.5 Rentabilidad

En base a la información determinada en el estado de resultados, se elabora la rentabilidad de la producción con relación a las ventas y a la utilidad neta resultante, según datos imputados y según encuesta.

##### Rentabilidad sobre ventas

Para la determinación de la rentabilidad en relación a las ventas, se utiliza la fórmula siguiente.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Según encuesta:  $\frac{600,078}{2,448,578} \times 100 = 24.51$

Según datos imputados:  $\frac{332,746}{2,448,578} \times 100 = 13.59$

El resultado obtenido nos indica que el 10.9% de los gastos no son incluidos dentro de los costos en que se incurre en el proceso productivo, como se observa la utilidad según encuesta y datos imputados varía en ese porcentaje.

### **Rentabilidad sobre costos y gastos**

Para la determinación de la rentabilidad en relación al costo de producción, se utiliza la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

Según encuesta:  $\frac{600,078}{1,578,900} \times 100 = 38.00$

Según datos imputados:  $\frac{332,746}{1,966,337} \times 100 = 16.92$

De acuerdo a la encuesta realizada, los productores de pan del Municipio, no consideran todos los elementos en que incurren para determinar los costos, sin embargo, si los toman en cuenta, se obtiene una mayor rentabilidad para los tres productos analizados.

Cabe destacar que el producto más rentable en la rama de la panadería es el pan tostado, debido a que el rendimiento por quintal producido es más alto, mientras que el menos rentable es el pan francés.

#### **4.3.1.6 Financiamiento**

La producción de pan es una actividad de mucha importancia a nivel del Municipio, debido a que los productos elaborados constituyen parte de la dieta alimenticia de la población. De acuerdo a la encuesta realizada a las entidades que otorgan financiamiento dentro del Municipio se estableció que el Banco de Desarrollo Rural, S. A., -BANRURAL- es la mejor opción para solicitar crédito para fines de la producción de las actividades artesanales. Del 35% del

financiamiento dirigido a la actividad artesanal, se estableció que el 20% de éste, es dirigido a las panaderías.

De las panaderías encuestadas el 23% de ellas afirmaron haber recibido financiamiento externo proveniente del sistema bancario, lo que indica que el resto autofinanciaron la producción, o sea utilizaron recursos propios constituidos por ahorro, reinversión de utilidades y principalmente por el uso de la mano de obra familiar.

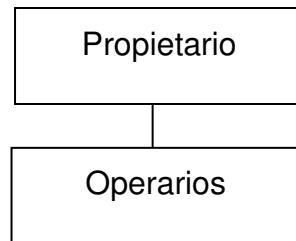
Se determinó que el 77% de panaderías no tienen acceso a préstamos para la actividad productiva, por lo que únicamente estas unidades productivas trabajan con la reinversión de las utilidades en el proceso productivo. La causa principal para que no se utilice financiamiento externo es la falta de bienes patrimoniales, altas tasas de interés, la cantidad de requisitos que se deben cumplir para adquirir los préstamos y el miedo de perder las propiedades en caso las tenga.

#### **4.3.1.7 Organización empresarial**

Con relación a la estructura organizacional, se determinó que no existe una estructura formal, que permita optimizar los recursos y desarrollar eficientemente las actividades, debido a que el propietario es quien dirige y administra el negocio.

A continuación se presenta la estructura organizacional existente en las panaderías, conformadas básicamente por el propietario y operarios que generalmente pertenecen al grupo familiar.

Gráfica 28  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Estructura Organizacional  
Actividad Artesanal Panadería  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2002.

#### 4.3.1.8 Mezcla de mercadotecnia

La comercialización de pan en el Municipio en detalle, presenta las siguientes características:

##### Producto

El pan es un producto de consumo diario clasificado en pan dulce, tostado y francés. Dentro de sus características se encuentran: es un producto perecedero, de alto valor nutritivo y de consumo masivo.

El pan constituye un elemento importante en la dieta alimenticia del ser humano, por lo que presenta un alto nivel de demanda. El período en que la demanda aumenta considerablemente es de diciembre a abril y en virtud de que es un producto perecedero, no se almacena.

La elaboración del pan se lleva a cabo manualmente sin utilizar moldes. La mano de obra es familiar y basada en la experiencia transmitida de padres a hijos.

En cuanto al empaque se estableció que al momento de la entrega, el productor utiliza bolsas plásticas de diferentes tamaños, según la cantidad de pan que adquieran. El embalaje lo constituyen canastos, en los cuales lo trasladan hacia los distribuidores.

### **Precio**

El precio de pan dulce y francés es de Q.0.20 la unidad, fijado de acuerdo a los costos de producción. El cliente debe pagar el valor total de lo que adquiere. Por el tipo de producto y las características del mismo, en las panaderías del Municipio no ofrecen ningún descuento sobre el valor del pan.

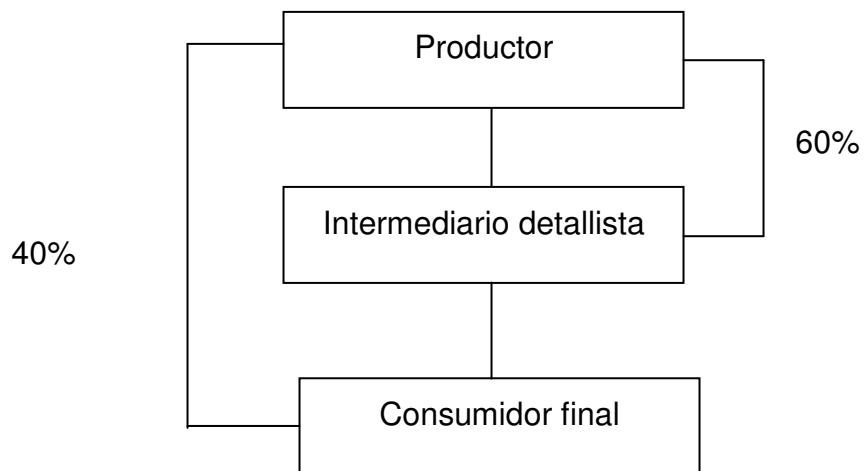
### **Plaza**

Los productores de pan exhiben el producto en la unidad productiva a través de estanterías de metal, madera y/o vidrio en donde se presenta el consumidor final a adquirir el producto.

Así mismo, el propietario de la unidad artesanal o un miembro del círculo familiar desempeña el papel de intermediario y traslada parte de la producción hacia las aldeas Morales, La Esperanza, San Antonio las Flores, Sansupo, Sampaquisoy, Las Brisas y Samororo , así como los caseríos La Brea, Joya Galana, Magueyes, El Durazno y Los Lavaderos.

A continuación se presenta los canales de comercialización existentes en las panaderías del Municipio.

Gráfica 29  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Canal de Comercialización  
 Actividad Artesanal Panadería  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Lo anterior refleja que las panaderías cuentan con un canal de comercialización de nivel uno, ésto se debe a la participación de un intermediario detallista, quien adquiere la producción para trasladarlo al consumidor final; situación que se presenta al momento de distribuir la producción hacia el área rural del Municipio.

### **Márgenes de comercialización**

En las panaderías existe un intermediario detallista, lo que genera márgenes de comercialización que se detallan en el siguiente cuadro.

Es importante mencionar que las tres clases de pan tienen el mismo precio, por lo que los márgenes se mantienen constantes para cada tipo.

**Cuadro 76**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Márgenes de Comercialización Panadería**  
**Pan Francés, Dulce y Tostado**  
**Año: 2002**

Empresa	Precio de Venta	Margin Bruto	Costo de Mercadeo	Margin Neto	Rendimiento sobre la Inversión	Participación del Productor
Productor	Q.0.20				20%	75%
Intermediario	Q.0.25	Q.0.05	Q.0.01	Q.0.04		
Transporte				Q.0.01		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que la venta de la unidad de pan, tiene un costo de mercadeo de Q.0.01, y el margen bruto obtenido por el intermediario es de Q.0.05, es decir el 20% del costo con relación al margen bruto.

El margen bruto se obtuvo mediante cálculos matemáticos y al restarle el costo de mercadeo queda un margen neto de Q.0.04.

Asimismo, es importante mencionar que por cada unidad de pan que el consumidor paga el productor obtiene Q. 0.75 y Q.0.25 para el intermediario.

### **Promoción**

En estas unidades productivas no se realizan promociones, tampoco se ofrecen degustaciones del producto; cabe mencionar que se colocan rótulos de identificación en las mismas.

### **4.3.2 Zapatería**

Dentro de la actividad artesanal de zapatería es importante mencionar que se trabaja en base a pedidos, el taller artesanal se encuentra ubicado en el casco urbano y en el mismo se ubica la sala de ventas.

#### **4.3.2.1 Tecnología utilizada**

Para la elaboración de calzado se utiliza poca tecnología, se caracteriza porque predominan los procesos manuales, con equipo y herramienta tradicional como cuchillas, leznas, martillos, tijeras.

#### **4.3.2.2 Volumen y valor de la producción**

De acuerdo a la investigación el volumen de productos del fabricante de zapatos es de pocos artículos; según los requerimientos, el artesano los elabora de acuerdo a pedidos. Los productos que representan mayor ingreso a esta actividad son: bota tejana, bota minera y zapato de mujer.

En el siguiente cuadro se muestra el volumen y valor de la producción artesanal de zapatería en el municipio de Mataquescuintla:

Cuadro 77  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Volumen de la Producción Anual Zapatería  
 Año: 2002

Clasificación de Zapato	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Valor Unitario Q.	Valor de la Producción Q.
Bota tejana	144	Par	325.00	46,800
Bota minera	144	Par	240.50	34,632
Zapato de mujer	96	Par	156.00	14,976

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

#### 4.3.2.3 Costos de producción

Es necesario mencionar que los productos elaborados en estas unidades artesanales tienen gran importancia para la población masculina del Municipio, por lo que se fabrican principalmente dos estilos de botas; la tejana que es utilizada como parte del vestuario diario de la población y la minera para la explotación agropecuaria.

#### Flujograma del proceso productivo

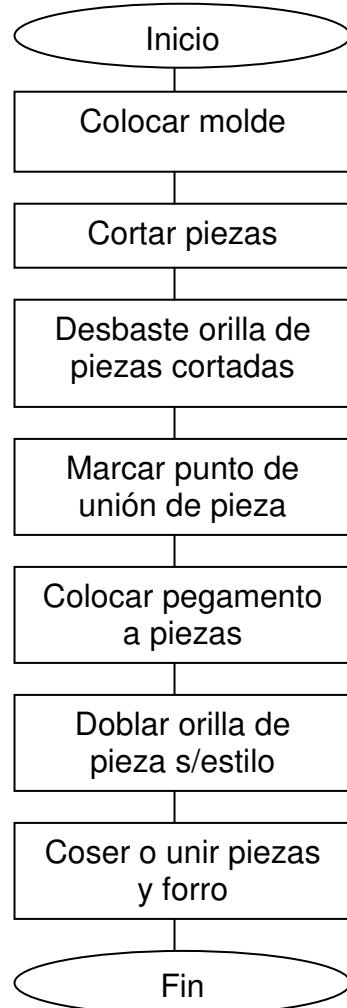
Los flujogramas del proceso productivo en la elaboración de calzado comprende las etapas de alistado y ensuelado, como se detalla a continuación:

En alistado, de acuerdo al estilo que se elabora, se seleccionan los moldes, los cuales están elaborados de papel o cartón, luego se procede a cortar. Prosigue la operación de desbaste que consiste en bajar el grosor de la orilla de la piel, de manera que se facilite llevar a cabo la costura, para darle un mejor acabado al zapato. Al utilizar máquina de coser de una aguja, se procede a unir las piezas del zapato, con sus respectivos forros.

Ensuelado es montar el corte elaborado en la etapa de alistado, según la talla, el estilo y se coloca la entreplantilla, suela y tacón. Montar consiste en colocar el corte del zapato a la horma, previa colocación de punteras y taloneras. Se requiere de habilidad y esfuerzo por parte del productor.

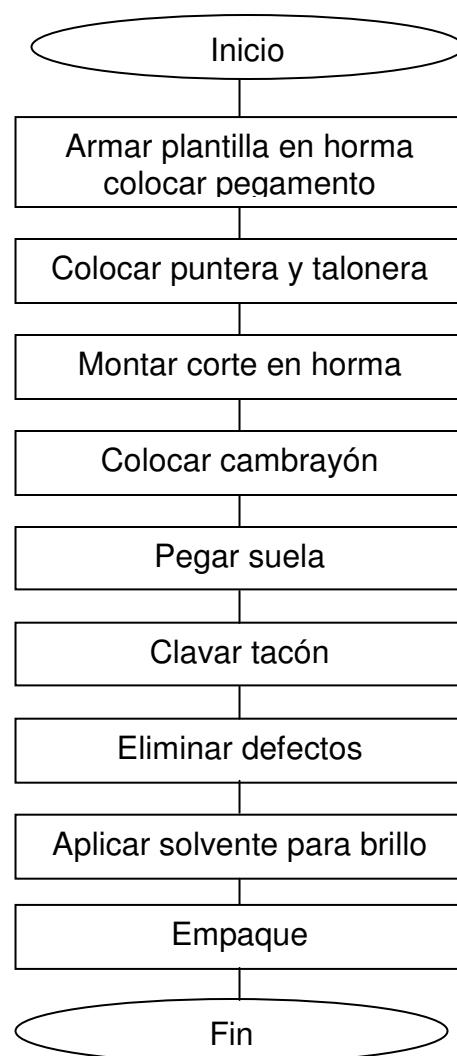
En las siguientes gráficas se aprecian las etapas anteriormente descritas.

Gráfica 30  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Flujograma Proceso Productivo del Zapato  
 Etapa Alistado  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Gráfica 31  
Municipio de Mataquescuatl - Jalapa  
Flujograma Proceso Productivo del Zapato  
Etapa Ensuelado y Empaque  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Bota tejana**

En el cuadro siguiente se muestra la variación que existe entre los costos imputados y los costos según encuesta de la bota tejana, elaborada en el sector artesanal del Municipio.

Cuadro 78  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo de Producción de Bota Tejana  
 Sector Artesanal, Rama Zapatería  
 Taller de Subsistencia  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
<b>Materia prima</b>	<b>17,224</b>	<b>17,224</b>	-
Piel	8,679	8,679	-
Piel de coche	1,928	1,928	-
Suela	5,175	5,175	-
Pegamento	271	271	-
Clavo ½	45	45	-
Clavo ¾	45	45	-
Clavo ¾ grueso	32	32	-
Clavo de 1"	48	48	-
Chinche o tachuela	52	52	-
Thinner	39	39	-
Hilo # 5	432	432	-
Hilo encerado	288	288	-
Pasta	72	72	-
Remaches	120	120	-
Tacón	-	-	-
Cambrayón	-	-	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>6,480</b>	<b>12,843</b>	<b>(6,363)</b>
Sueldo	6,480	9,209	(2,729)
Bonificación incentivo	-	1,799	(1,799)
Séptimo día	-	1,835	(1,835)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>274</b>	<b>3,648</b>	<b>(3,374)</b>
Prestaciones laborales	-	3,374	(3,374)
Energía eléctrica	274	274	-
Costo directo de producción	23,977	33,715	(9,737)
Rendimiento en unidades	144	144	-
Costo unitario	167	234	(67)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El porcentaje de participación en la producción de la bota tejana es del 37.5%, la elaboración de este producto brinda una mayor rentabilidad dentro de la mezcla estudiada. En un 29% se incrementan los costos imputados en relación a los costos según encuesta.

### **Bota minera**

En el cuadro siguiente se muestran las variaciones entre los costos según encuesta comparados con los costos imputados en la producción de bota minera.

Cuadro 79  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo de Producción de Bota Minera  
 Sector Artesanal, Rama Zapatería  
 Taller de Subsistencia  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
<b>Materia prima</b>	<b>11,328</b>	<b>11,328</b>	-
Piel	6,075	6,075	-
Piel de coche	965	965	-
Suela	2,958	2,958	-
Pegamento	271	271	-
Clavo ½	22	22	-
Clavo ¾	22	22	-
Clavo ¾ grueso	16	16	-
Clavo de 1"	24	24	-
Chinche o tachuela	26	26	-
Thinner	39	39	-
Hilo # 5	432	432	-
Hilo encerado	288	288	-
Pasta	72	72	-
Remaches	120	120	-
Tacón	-	-	-
Cambrayón	-	-	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>5,040</b>	<b>10,456</b>	<b>(5,416)</b>
Sueldo	5,040	7,164	(2,124)
Bonificación incentivo	-	1,799	(1,799)
Séptimo día	-	1,493	(1,493)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>274</b>	<b>2,919</b>	<b>(2,645)</b>
Prestaciones laborales	-	2,645	(2,645)
Energía Eléctrica	274	274	-
Otros gastos	-	-	-
Costo directo de producción	16,642	24,703	(8,061)
Rendimiento en unidades	144	144	-
Costo unitario	116	172	(56)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La participación en la elaboración de este producto es de un 37.5% de la producción del total de la zapatería, debido a que es utilizado como parte del atuendo que utilizan las personas que se dedican a la explotación agropecuaria.

Los costos imputados se incrementan en un 33% con relación a los costos según encuesta.

### **Zapato de mujer**

A continuación se presenta el estado de costo de producción en la elaboración de zapato de mujer y la variación entre los costos según encuesta y los costos imputados.

Cuadro 80  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Estado de Costo de Producción de Zapato de Mujer  
 Sector Artesanal, Rama Zapatería  
 Taller de Subsistencia  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
<b>Materia prima</b>	<b>5,389</b>	<b>5,389</b>	-
Piel	2,315	2,315	-
Piel de coche	515	515	-
Suela	1,478	1,478	-
Pegamento	45	45	-
Chiche o tachuela	17	17	-
Hilo # 5	144	144	-
Hilo encerado	144	144	-
Pasta	48	48	-
Tacón	600	600	-
Cambrayón	83	83	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>1,440</b>	<b>3,785</b>	<b>(2,345)</b>
Sueldo	1,440	2,045	(605)
Bonificación incentivo	-	1,200	(1,200)
Séptimo día	-	540	(540)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>182</b>	<b>972</b>	<b>(790)</b>
Prestaciones laborales	-	790	(790)
Energía eléctrica	182	182	-
Costo directo de producción	7,011	10,146	(3,135)
Rendimiento en unidades	96	96	-
Costo unitario	73	106	(33)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Al analizar la variación porcentual entre los costos según encuesta y costos imputados se determinó que éstos se incrementan en un 31%.

#### 4.3.2.4 Estado de resultados

A continuación se presenta el resultado obtenido en la producción artesanal de la zapatería existente en el Municipio.

Cuadro 81  
 Municipio de Mataquescuatl - Jalapa  
 Estado de Resultado de Zapatería  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	96,408	96,408	-
Bota tejana 144 X 325.00	46,800	46,800	-
Bota minera 144 X 240.50	34,632	34,632	-
Zapato de mujer X 156.00	14,976	14,976	-
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>47,631</b>	<b>68,564</b>	<b>(20,934)</b>
Materia prima	33,941	33,941	-
Mano de obra	12,960	27,084	(14,124)
Costos indirectos variables	730	7,539	(6,809)
<b>Ganancia marginal en ventas</b>	<b>48,777</b>	<b>27,844</b>	<b>20,934</b>
<b>Gastos de operación</b>	<b>1,200</b>	<b>3,900</b>	<b>(2,700)</b>
Depreciación mobiliario y equipo	-	300	(300)
Alquileres	-	2,400	(2,400)
Mantenimiento maquinaria	1,200	1,200	-
<b>Ganancia en operación</b>	<b>47,577</b>	<b>23,944</b>	<b>(23,634)</b>
Impuesto sobre la renta	14,749	7,423	7,326
<b>Utilidad neta</b>	<b>32,828</b>	<b>16,521</b>	<b>(16,308)</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior los costos según encuesta se incrementan en un 99% con relación a los costos imputados, debido principalmente a que el productor no incluye dentro de los costos el salario del ayudante, ni estima los gastos por prestaciones laborales.

#### 4.3.2.5 Rentabilidad

Se consideró como base la información determinada en el resultado del ejercicio, se elabora la rentabilidad de la producción con relación a las ventas y a la utilidad neta resultante, según datos imputados y según encuesta.

##### Rentabilidad sobre ventas

Para la determinación de la rentabilidad en relación a las ventas, se utilizará la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Según encuesta:  $\frac{32,829}{96,408} \times 100 = 34.05$

Según datos imputados:  $\frac{16,521}{96,408} \times 100 = 17.14$

##### Rentabilidad sobre costos y gastos

Para la determinación de la rentabilidad en relación al costo de producción, se utilizará la fórmula siguiente.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

Según encuesta:  $\frac{32,829}{48,831} \times 100 = 67.23$

Según datos imputados:  $\frac{16,521}{72,464} \times 100 = 22.80$

En el caso de la zapatería, es importante mencionar que dentro de los costos indirectos variables no se incluyó la depreciación de la maquinaria y equipo, debido a que se observó que la maquinaria está totalmente depreciada, tanto por el tiempo y la fecha de adquisición como físicamente.

Cabe destacar que las variaciones tanto en la panadería como en la zapatería, se originan principalmente porque dentro de los costos según encuesta no se incluyen los gastos por bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y alquiler de local.

En ninguno de los casos se incluyeron gastos de cuotas patronales al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, debido a que únicamente están obligados a inscribirse al Régimen de Seguridad Social “Las empresas que ocupen por lo menos los servicios de cinco trabajadores.”<sup>23</sup>

#### **4.3.2.6 Financiamiento**

Al considerar que esta actividad artesanal la conforma un solo productor, quien utiliza únicamente financiamiento interno, debido a la falta de bienes patrimoniales y la cantidad de requisitos que se deben cumplir para la adquisición de préstamos, causa principal por lo que esta actividad artesanal no utilizan el financiamiento externo. De acuerdo al estudio realizado se determinó que la única institución Bancaria que proporciona créditos a esta actividad es el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-.

---

<sup>17</sup> Junta Directiva del Instituto de Seguridad Social –IGSS- Artículo 1º. Acuerdo No. 1036. 20 de junio 1998.

#### **4.3.2.7      Organización empresarial**

Esta actividad productiva es desarrollada exclusivamente por el propietario del taller artesanal existente en el Municipio, quien no tiene considerado la contratación de operarios, por lo que no es procedente identificarlo bajo algún tipo de organización.

#### **4.3.2.8      Mezcla de mercadotecnia**

La comercialización de zapato se presenta de la siguiente manera:

##### **Producto**

En esta rama los productos elaborados son: bota tejana, bota minera y zapato de mujer. Se fabrican de acuerdo a esta clasificación y en base a pedidos, cuentan con clientes establecidos quienes requieren los productos en el taller artesanal. La época de mayor demanda es de enero a marzo y los productos terminados se colocan en la sala de ventas ubicada dentro del mismo taller.

##### **Precio**

La elaboración de un par de zapatos varía según el estilo, tipo y material utilizado, por lo cual tienen un precio diferente y el productor es el que lo establece para la venta, considera el costo de producción y en ocasiones los precios del mercado. Los precios son: bota tejana Q. 325.00, bota minera Q.240.50 y zapato de mujer Q.156.00.

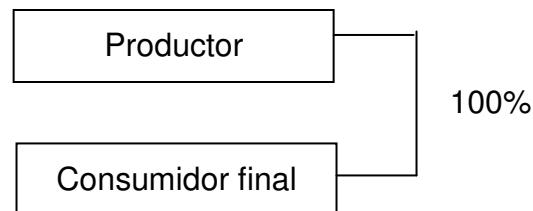
En el taller artesanal existente no se ofrece ningún tipo de descuento, en virtud de que los precios de los productos son bajos.

## Plaza

El productor artesanal de zapato del Municipio lleva a cabo el proceso productivo dentro del taller y en el mismo se ubica la sala de ventas, en donde se exhiben los diferentes tipos de zapatos en estanterías de madera y/o vidrio.

A continuación se presenta el canal de comercialización existente en la zapatería del Municipio.

Gráfica 32  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Canal de Comercialización  
 Actividad Artesanal Zapatería  
 Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Lo anterior refleja que en la actividad artesanal de zapatería el canal de comercialización es nivel cero, porque se comercializa el producto directamente al consumidor final, quien en la mayoría de los casos previamente ha llevado a cabo el pedido del producto.

## Márgenes de comercialización

La diferencia entre el precio del productor y el precio que paga el consumidor final, no se puede determinar en virtud que no existen intermediarios.

**Promoción**

No se cuenta con ningún tipo de promoción para esta actividad artesanal, se da a conocer por referencia de clientes satisfechos.

## **CAPÍTULO V**

### **SERVICIOS**

En este capítulo se describen las actividades de servicios y de comercio del municipio de Mataquescuintla, de las cuales se mencionan las más importantes, por la diversidad que existe de las mismas.

El sector servicios tiene una participación importante en el Municipio, debido a la demanda que éstos tienen. Si bien el sector servicios no es considerado como un proceso productivo que incorpore directamente valor agregado, si genera fuentes de empleo por la amplia gama de actividades que se desarrollan en el mismo. Los mismos muestran un crecimiento acelerado, debido a su carácter de subsidiario o complementario de las otras actividades productivas.

La principal fuente de ingresos es generada por las tiendas existentes en el Municipio; las cuales constituyen el 38% del total de establecimientos y en segundo lugar se tienen los molinos de nixtamal con el 15% de participación.

El 95% de las tiendas se encuentran ubicadas en el casco urbano y el 5% restante en el área rural, mientras que los molinos de nixtamal muestran un comportamiento distinto o contrario debido a que el 80% se encuentra ubicado en el área rural y el restante en el área urbana.

La tabla que a continuación se presenta, muestra el total de establecimientos tanto de servicios como de comercios.

**Tabla 6**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Listado de Establecimientos**  
**Año: 2002**

<b>Establecimientos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Establecimientos</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Comercio</b>			
Almacenes	17	Venta de helados	20
Librerías	7	Regalos y curiosidades	6
Farmacias	11	Venta de concentrados	2
Venta de gas propano	25	Venta de plásticos	6
Ferreterías	6	Venta de arena	7
Venta de agua salvavidas	2		
Tiendas	439	<b>Servicios</b>	
Aboneras y químicos	12	Pintores	10
Carnicerías	29	Afiladora de discos	1
Depósitos	15	Cable	1
Venta de pollo	31	Reparación de bicicletas	12
Tortillerías	30	Clínica dental	4
Mueblería	2	Mecánica y pintura	24
Venta de granos	10	Salas de belleza	12
Venta de medicina	19	Reparación de electrodomésticos	3
Panaderías	30	Fotocopiadoras	7
Venta de leña	33	Clínicas médicas	9
Molinos de nixtamal	170	Gasolineras	4
Licores	20	Reparación de motos	6
Venta de ropa paca	25	Pinchazo	10
Venta de electrodomésticos	3	Teléfonos comunitarios	40
Zapaterías	11	Barbería	1
Venta de balastre	7	Sanatorios	2
		Reparación de baterías	1
		Veterinarias	10

Fuente: Centro de Estudios de Informática y Compumaster, Monografía del municipio de Mataquesquintla, 2001.

Del listado de establecimientos presentados anteriormente, se destacan las panaderías, debido a la generación de valor agregado, ingresos y empleos para los habitantes del Municipio. Las panaderías, como establecimientos de fabricación crean un promedio de cuatro plazas laborales, y existen alrededor de 30 en el área urbana. Se estima que la mano de obra que participa en esta ocupación es de un aproximado de 500 personas, con una relación del 25% para el núcleo familiar y 75% contratada a destajo, con un ingreso entre Q.500.00 y Q.1,000.00 mensuales por persona.

Adicionalmente de los establecimientos descritos en la tabla anterior, se observó que la mayor parte del resto de los negocios son atendidos por el propietario, con lo cual no contribuyen significativamente en la generación de ingresos y empleos para los pobladores del Municipio.

A continuación se detallan los servicios privados más importantes del Municipio:

## **5.1 SERVICIOS PRIVADOS**

Los servicios privados y públicos, son proporcionados por entidades con fines de lucro. Entre los más importantes se mencionan los siguientes:

### **5.1.1 Energía eléctrica**

Este servicio es prestado por la Distribuidora de Electricidad de Oriente -DEORSA-, de acuerdo con la investigación de campo realizada y la encuesta, se determinó que la cobertura del mismo es del 93% y 74% en el área urbana y rural, respectivamente.

### **5.1.2 Telefonía**

El servicio de telefonía es prestado por la Empresa de Telecomunicaciones de Guatemala -TELGUA- que cubre únicamente la Cabecera Municipal; adicionalmente existe la infraestructura de red para el servicio de telefonía móvil por las empresas siguientes: Servicios de Comunicaciones Personales Inalámbricas, S.A. -PCS-, que tiene la misma cobertura, y la empresa Comunicaciones Celulares S.A. -COMCEL- que tiene cobertura para el casco urbano y para las aldeas de las Brisas, Los Lavaderos, Los Arcos, Los Magueyes, San Antonio Las Flores y Joya Galana.

### **5.1.3 Correos y telégrafos**

Es prestado por la empresa El Correo, que es la responsable de recolectar todas las encomiendas y posteriormente enviarlas a donde correspondan, este servicio es prestado con regularidad y solamente se tiene oficina en el área urbana. Los encargados de recolectar y distribuir la correspondencia hacia el área rural, son los alcaldes auxiliares quienes aprovechan para llevar a cabo dicha actividad cuando son convocados a reuniones en la Municipalidad.

### **5.1.4 Servicio de cable**

El sistema de televisión por cable es prestado por la empresa CASMA, el cual solo cubre el área urbana y se tienen estudios para abarcar algunas aldeas importantes y cercanas al Municipio, cabe mencionar que en el caso de la aldea San José la Sierra ya se cuenta con éste servicio por ser ésta un área con infraestructura más desarrollada.

### **5.1.5 Sanatorios y clínicas**

El servicio médico prestado por sanatorios y clínicas se ha incrementado en los últimos años, como consecuencia de la falta de cobertura del centro de salud hacia la población, por carecer del equipo, espacio físico y recurso humano necesario, que permita atender las necesidades de salud de la población.

### **5.1.6 Colegios**

La cobertura educativa en el Municipio es suministrada por los centros educativos públicos y complementada en gran parte por los establecimientos de carácter privado, sin embargo solamente son utilizados por personas que tienen capacidad económica para cubrir las cuotas de colegiatura, que oscilan entre Q.150.00 y Q.300.00 mensuales.

### **5.1.7 Restaurantes**

Entre los restaurantes más conocidos se encuentran: Colis Burger, Café Jardín, El Establo y Churrasco Feliz, ubicados en las cercanías del parque central, así mismo existen pequeños establecimientos en donde se vende comida típica los tres tiempos, a visitantes y pobladores. El precio por cada plato de comida oscila entre Q.10.00 y Q.15.00 en los lugares económicos, mientras que en los restaurantes el precio es de Q.25.00 a Q.40.00.

### **5.1.8 Gasolineras**

Este servicio es de suma importancia para el Municipio debido a que abastece al transporte pesado, particular y público que se dedican a las actividades comerciales y productivas. En Mataquescuintla existen tres lugares de expendio

de gasolina, ubicadas estratégicamente en los puntos principales de ingreso al Municipio.

#### **5.1.9 Hotelería y hospedaje**

Son varios establecimientos que brindan este servicio, los más reconocidos y visitados son: Hostería El Maná y el Hotel San Manuel, éste último se caracteriza por tener todos los servicios necesarios para una estadía placentera. Los precios de dicho servicio oscilan entre Q.25.00 y Q.40.00 diarios por habitación.

#### **5.1.10 Medios de transporte terrestre**

El Municipio cuenta con dos empresas que proporcionan el servicio de transporte extraurbano, cuyos destinos principales son la Cabecera Departamental (Jalapa) así como la Ciudad Capital. También proporcionan el servicio de transporte desde la villa hacia varias aldeas: San Miguel, Samororo, San José la Sierra, El Pajal y La Esperanza.

#### **5.1.11 Banca**

En el Municipio operan tres instituciones bancarias las cuales se encuentran ubicadas en el área urbana, éstas son: Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL– Banco del Café y Banco G&T Continental.

En el inicio de las operaciones, -BANRURAL- se constituyó como caja rural hace 15 años, posteriormente en abril de 1986 se integró como Banco Nacional de Desarrollo Agrícola –BANDESA– y en el año 1997 da inicio operaciones con el nombre actual. Está ubicado a un costado del edificio Municipal. En la

actualidad está conformado como sociedad anónima de capital mixto, que realiza todas las operaciones propias de un banco comercial, con la diferencia de que la política de créditos que utiliza se orienta al financiamiento de actividades agrícolas, artesanales, comerciales y otras, para promover el desarrollo integral del área rural.

El crecimiento bancario en el Municipio se debe al auge que tuvo el sector agrícola principalmente con el cultivo del café en la década de los noventa, lo que originó la apertura de las operaciones del Banco del Café, S.A. –BANCAFE– cuyo fin primordial es otorgar financiamiento al sector agrícola, para el mantenimiento de la cosecha de café.

El Banco G&T Continental es la única institución financiera que destina préstamos para el sector agrícola y pecuario, con participación del 98% y 2% respectivamente. Adicionalmente funciona la Cooperativa Tonantel R.L., la cual tiene distribuida la cartera en un 80% para el sector agrícola, 10% pecuario y el 10% restante para el comercio.

## **5.2 COMERCIO**

En el municipio de Mataquesquintla se encuentran diversidad de comercios, de los cuales se mencionan los más importantes:

### **5.2.1 Ferreterías**

Mataquesquintla cuenta con seis establecimientos que proveen materiales necesarios para la construcción, herramientas y accesorios diversos utilizados en las actividades productivas. Se encuentran ubicadas en el área urbana y en la aldea San José la Sierra.

### **5.2.2 Agroveterinarias**

Para el abastecimiento de insumos agrícolas, el Municipio cuenta con 12 establecimientos, en donde los pobladores adquieren los diferentes productos para ser utilizados en los procesos productivos y donde obtienen la asesoría técnica básica para el uso de los mismos.

### **5.2.3 Tiendas**

Este tipo de establecimientos tiene como función principal abastecer a los pobladores de artículos de primera necesidad al menudeo. Esta labor por lo general la realizan amas de casa del área urbana y rural, como actividad paralela a las domésticas.

### **5.2.4 Molinos de nixtamal**

Debido a que gran parte de la dieta alimenticia de los habitantes del Municipio se basa principalmente en el consumo de maíz, los pobladores tienen a disposición 170 molinos de nixtamal.

### **5.2.5 Panaderías**

Estos establecimientos participan significativamente por la alta demanda de pan, que se distribuye en el Municipio.

## **CAPÍTULO VI**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

Son todos aquellos recursos agrícolas, pecuarios, artesanales y forestales que existen en el Municipio y que no han tenido una explotación adecuada para aprovechar al máximo el beneficio económico. La importancia de la explotación de las potencialidades productivas radica en la capacidad que tienen para la creación de nuevas fuentes de empleo y con ello obtener una mejor situación económica en el Municipio.

#### **6.1 AGRÍCOLAS**

Se encontraron productos agrícolas que tienen la posibilidad de producirse en cantidades significativas, para mejorar la economía del Municipio al generar empleo y al mismo tiempo, incrementar el nivel de vida de los pobladores de la región. Entre éstos se encuentran: papa, mora y cebolla. Ésto se consideró por las condiciones climatológicas que posee el Municipio, además por el tipo de suelo e hidrografía. Durante el trabajo de campo se observó que para dichos cultivos sería factible producirlos en las aldeas Pino Dulce y Tenosco, situados al norte del Municipio.

Por las razones expuestas, se consideran una potencialidad del Municipio, la cual puede ser explotada por los propietarios de fincas y otros productores del área para diversificar la producción y obtener beneficios; aprovechar los suelos y mano de obra de la población, lo que implica la creación de fuentes de empleo, además el inicio del proceso de producción a gran escala de estos cultivos en la región y consecuentemente ofrecer productos con amplia demanda en el ámbito nacional como internacional.

## 6.2 PECUARIAS

Dentro de las potencialidades pecuarias encontradas, en el municipio de Mataquesquintla se encuentran las siguientes:

- La producción agroindustrial de la crema, queso y mantequilla que tienen alta demanda por la población, se considera como una potencialidad que debe ser explotada, para generar mejores condiciones de vida en los pobladores del Municipio.
- La venta de pollo por el valor nutritivo y bajo costo, beneficiará a los consumidores, por la posibilidad de adquisición en comparación a otras carnes; por ello se considera un potencial el aumento de granjas avícolas, que ayudará a satisfacer la demanda y generará fuentes de empleo, mediante el fomento de esta actividad.
- El sector apicultura es otra potencialidad, debido a la situación climatológica que es apta para la realización de la producción de miel y actualmente no existe una empresa que se dedique a esta actividad, con la cual se generarán fuentes de empleo para los habitantes del Municipio.
- Otra actividad aprovechable es el engorde de ganado porcino; en este momento no hay productores que se dediquen a esta actividad y existe una demanda potencial de este producto. Actualmente los habitantes de la región consumen este producto porque es llevado de otros lugares cercanos. En el Municipio, existen extensiones de tierra apropiadas para la realización de esta actividad, la cual conlleva también a generar empleo para los habitantes.

### 6.3 ARTESANALES

Dentro de las actividades artesanales se identificaron varias potencialidades, las cuales se detallan a continuación:

- **La talabartería**

Por las características del proceso de producción, no se necesita de un gran terreno para la instalación de un taller de esta naturaleza, además este tipo de actividad se pone en marcha con herramientas rudimentarias. Entre los principales artículos a producir están: la vaina para machete y cinchos. Los bienes producidos en esta actividad son de gran utilidad para los habitantes del Municipio, debido a que la mayoría de ellos son agricultores y por lo mismo tienen contacto con la naturaleza.

- **Carpintería**

El área de carpintería es de gran importancia, debido a que el Municipio cuenta con varias personas que tienen la capacidad y conocimientos de esta actividad, no obstante, son pocos los transformadores de madera que ejercen este trabajo. Por el proceso de transformación de la madera que es originaria de regiones ubicadas fuera del Municipio, no se necesita de gran espacio para este tipo de actividad, sin embargo, la mayoría de los productores tienen maquinaria para la elaboración de los productos. De acuerdo a lo descrito y en cuanto al precio de los insumos que son significativamente bajos, se determinó que el costo de un bien terminado es bajo, por consiguiente es una opción para la venta de este tipo de bienes dentro y fuera del Municipio.

- **Cerería**

En el Municipio esta actividad se realiza a nivel familiar, son algunas familias las que se dedican a la elaboración de este tipo de bienes que por lo general son candelas y en algún otro caso veladoras. En este sector artesanal no se requiere de una gran inversión y lo mínimo que se necesita para el funcionamiento es: un espacio adecuado, un tonel para derretir la cera, leña o estufa de gas propano y cuchillo. De acuerdo a lo descrito anteriormente esta actividad es bastante rudimentaria, sin embargo es factible elaborar candelas, veladoras con finos acabados al utilizar únicamente herramientas sencillas, para ofertar dentro y fuera del Municipio.

#### **6.4 FORESTALES**

El municipio de Mataquesquintla se caracteriza por tener un 77% de vocación forestal y, dentro del cual se considera como potencialidades forestales las siguientes:

- **Maderas de construcción**

Pino, pino blanco, pino dulce, encinas, ciprés, roble, caoba y pinabete, son recursos naturales de gran interés como una potencialidad del Municipio en cuanto a vegetación; pero que en los últimos años se ha convertido en una auténtica devastación, por lo que es de importancia reforestar e incrementar las áreas boscosas, actividad encaminada por la Oficina Forestal Municipal.

- **Otras plantas**

El Municipio tiene varias clases de plantas que forman parte de las potencialidades forestales, que se describen a continuación: plantas frutales granadilla, banano, durazno, ciruela, pera, manzana, naranja, lima, tuna, granada, chilacayote, melocotón, mora y fresa. Plantas que son utilizadas como condimentos: tomillo, laurel, culantro, cebolla, tomate, limón, hierbabuena, miltomate y apazote. Plantas alimenticias: güisquil; plantas medicinales: cola de caballo, malva, grama, higuerillo, calaguala, chichicaste, sábila, zarzaparrilla, limón, lima, jacaranda; todas estas plantas son de importancia para el municipio de Mataquesquintla, especialmente si son explotados al máximo.

Actualmente se cuenta con la colaboración de la Oficina Forestal Municipal conjuntamente con el Instituto Nacional de Bosques –INAB-, Plan de Acción Forestal para Guatemala, -PAFG- y organizaciones sociales y culturales locales para la creación de proyectos de reforestación del Municipio.

## **6.5 SERVICIOS**

En este sector se determinaron las siguientes potencialidades productivas:

- La apertura de un estudio fotográfico para que la población tenga el acceso para revelado de fotografías, así como la adquisición de equipo fotográfico. Con ésto, se crearán más fuentes de empleo para los habitantes del Municipio.
- Otro servicio potencial es el establecimiento de una clínica oftalmológica, que beneficiaría a la población, ya que es un servicio indispensable, para el cual no tienen acceso actualmente y deben viajar a la Ciudad Capital.

## 6.6 TURÍSTICAS

Dentro de las potencialidades turísticas se encuentran:

- La aldea Agua Caliente, cuenta con un pequeño río de aguas termales, que se sitúa entre un paisaje rocoso y forma pozas de diferentes profundidades. Las aguas termales contienen minerales que pueden contribuir a curar diversas enfermedades o al relajamiento de las personas que lo visiten. Una limitante para su desarrollo lo constituye el mal estado en que se encuentra la carretera.
- El municipio de Mataquescuintla se caracteriza por poseer una densa vegetación a lo largo y ancho del mismo, lo que ofrece una cantidad de opciones para aquellos que disfrutan de la vida al aire libre, las caminatas y la convivencia con la naturaleza. Dentro del casco urbano se encuentra el mirador de la Virgen que luego de una larga pero amena caminata, permite observar el bello paisaje de la villa desde lo alto del mismo.

Para el aprovechamiento de esta potencialidad es necesario contratar personal que proporcione el mantenimiento necesario al monumento, así como cortar la grama del área del mirador.

- El caserío Tenosco de la aldea Sansupo posee tramos panorámicos y miradores, bosques de pinos, laderas con cultivos y senderos que permiten admirar la belleza natural que ofrece el lugar. El desarrollo de esta potencialidad, da la oportunidad a pobladores para ofrecer productos alimenticios (bebidas y demás) a lo largo del recorrido.

## **CAPÍTULO VII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

Derivado del estudio socioeconómico efectuado en el Municipio, se identificaron en los distintos sectores productivos (agrícola, pecuario y artesanal), productos que actualmente cuentan con potencial para la explotación y que por falta de asesoría financiera y técnica no han sido aprovechados adecuadamente.

Debido a la importancia que tiene la ejecución de proyectos que contribuyan al desarrollo socioeconómico del Municipio, dentro del presente capítulo se desarrollan las propuestas de inversión que se enumeran a continuación: producción de cebolla, engorde de ganado porcino, acopio y distribución de la producción de leche.

En cada propuesta se desarrollan los estudios de mercado, técnico, financiero y administrativo legal.

#### **7.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA**

En los siguientes puntos se analizan los diferentes aspectos generales así como los requerimientos técnicos, tecnológicos y financieros, necesarios para generar una producción significativa.

##### **7.1.1 Justificación**

En el municipio de Mataquescuintla, la agricultura es la principal actividad económica, la mayoría de los habitantes se dedican a la producción agrícola; en determinadas regiones el cultivo de café prevalece como producto principal de siembra y cosecha, mientras que en la aldea Pino Dulce, además de la

producción de frijol y maíz, cuyo destino principal es para el autoconsumo de la población, los agricultores se dedican a la producción de papa y brócoli.

Sin embargo, ante la necesidad de diversificar la producción agrícola con el propósito de crear otra fuente de ingresos económicos que contribuyan al desarrollo de la aldea y por ende de cada una de las familias que en ella residen; se propone el presente proyecto de producción de cebolla, para contribuir a la siembra de productos agrícolas alternativos que proporcionen nuevas fuentes de ingreso, así también, aprovechar las condiciones climatológicas que imperan en la aldea, que propician el aumento sostenible de la producción de la hortaliza.

Los estudios de mercado, legal, administrativo, técnico y financiero de la producción, evalúan las condiciones de mercado, la rentabilidad de la siembra y cosecha de cebolla, para aprovechar la demanda existente en el mercado nacional.

La demanda nacional de la cebolla, constituye una oportunidad para los pobladores de la aldea Pino Dulce, para comercializar la producción en el mercado nacional con prioridad en la Ciudad Capital; adicionalmente, llevar a cabo el proyecto, promueve la diversificación de la actividad agrícola.

### **7.1.2      Objetivos**

A continuación se enuncian los objetivos que se pretenden alcanzar con la ejecución de este proyecto.

#### **7.1.2.1 General**

Proponer un proyecto rentable que aproveche al máximo todos los recursos agronómicos, que mejore el nivel económico de los agricultores y promueva la diversificación de los productos agrícolas.

#### **7.1.2.2 Específicos**

- Proponer un proceso de comercialización de la producción de cebolla que minimice la participación de los intermediarios, a través de la formación de una cooperativa.
- Generar nuevas fuentes de trabajo específicamente en la actividad agrícola.
- Mejorar el nivel de vida de los agricultores, mediante la comercialización del producto propuesto.
- Satisfacer la demanda de los consumidores de cebolla con un producto de calidad.

#### **7.1.3 Estudio de mercado**

El estudio de mercado tiene como propósito fundamental determinar la demanda insatisfecha del producto propuesto. Para el total de la producción de cebolla se establece como mercado principal el nacional, con prioridad en la Ciudad Capital.

Para establecer la demanda insatisfecha es necesario tomar en cuenta los siguientes elementos: producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

### 7.1.3.1 Identificación del producto

La cebolla es una planta que pertenece a la familia de las liliáceas, es de tallo reducido con numerosas raíces y por encima las hojas, cuenta además con una base carnosa e hinchada que constituye el bulbo.

La cebolla es originaria de Asia Central y del Mediterráneo y es una de las hortalizas de consumo más antiguo. Fue cultivada por los egipcios, griegos y romanos y durante la edad media se desarrolló en los países mediterráneos, donde seleccionaron las variedades de bulbo grande.

El nombre científico de la cebolla es *Allium cepa*, consta de un bulbo formado por numerosas capas gruesas y carnosas al interior, que realizan las funciones de reserva de las diferentes sustancias nutritivas necesarias para la alimentación de los brotes recubiertos de membranas secas, delgadas y transparentes que constituyen la base de las hojas.

Las hojas poseen una forma envainada, alargada y puntiaguda en la parte libre, el sistema radicular es fasciculado y poco ramificado con raíces blandas, espesas, y simples; el tallo es de 80 a 150 centímetros de altura, hueco, con inflamamiento ventrudo en la mitad interior; las flores son pequeñas verdosas, blancas o de color violeta que se agrupan en úmbelas y son hermafroditas y; el fruto contiene las semillas de color negro encapsuladas con tres caras.

Actualmente los principales países que producen esta hortaliza se encuentran México, República de Corea, Japón y China que encabezan el listado por los volúmenes de producción.

La cebolla es rica en vitamina A, B y C, con la ventaja que no se destruyen en la cocción.

En la actualidad se diferencian las siguientes variedades que son clasificadas de acuerdo al color, forma, dimensión y sabor.

Españolas: tienen forma esférica, grandes y de cáscara café y cuyo sabor es delicado y bastante intenso.

Comunes: el bulbo posee dimensiones medias y con un sabor muy fuerte.

La de ensalada: son de un color blanco o rojo con sabor dulce y delicado.

Scalogno: toma el nombre de Ascalón, Palestina, donde se cultivaba en los tiempos antiguos, son de gusto concentrado y sin asperezas.

De conserva: poseen bulbos pequeños con cáscara café o plateada, son utilizadas en salmueras y conservas.

Cipollotto: está formada por una planta inmadura, en donde el bulbo no se forma completamente, tiene un tallo largo y sabor delicado.

#### **7.1.3.2 Características**

La cebolla es una planta de climas templados, soporta en las primeras fases de cultivo temperaturas bajo cero, aunque para la formación y maduración del bulbo se requiere de temperaturas altas y días largos.

El ciclo vegetativo de la hortaliza está constituido por cuatro fases:

Crecimiento herbáceo: desde la germinación hasta formar un tallo corto, que da lugar al desarrollo radicular y foliar.

Formación de bulbos: en esta fase se paraliza todo el sistema vegetativo aéreo para acumular sustancias de reservas en las bases de las hojas interiores que engrosan y dan lugar al bulbo. Para esta fase requiere de fotoperíodos largos que motiven la hidrólisis de los prótidos.

Reposo vegetativo: en esta fase la planta detiene el crecimiento y el bulbo maduro se encuentra en condiciones de cosecha.

Reproducción sexual: se realiza en el segundo año de cultivo, cuando el meristemo apical desarrolla un tallo floral.

#### **7.1.3.3    Usos**

Es una hortaliza cuyo bulbo se utiliza como alimento habitual en la mayoría de las culturas, posee propiedades terapéuticas que se encuentran en las sustancias volátiles en el interior del bulbo. Utilizada para sazonar comidas, además forma parte de la dieta diaria de los guatemaltecos. Se utiliza en el área farmacéutica para la elaboración de medicamentos en el combate de enfermedades e infecciones respiratorias.

La cebolla es utilizada para la alimentación humana y como materia prima para el consumo industrial, de donde se obtienen productos procesados principalmente medicinas para el combate de tifus, gripes y disenterías. El valor nutritivo de la cebolla, se caracteriza por un alto contenido de potasio, calcio, fósforo, vitamina C, calorías, fibra y muy rica en azufre.

Aunque la cebolla tiene un bajo contenido proteínico, el alto valor biológico reside en la riqueza de tiosulfinatos que alivia la constricción de los bronquios, también es muy rica en quercitina que alivia las alergias provocadas por el asma.

#### 7.1.3.4 Oferta

La producción de cebolla en Guatemala constituye una actividad económica que se lleva a cabo principalmente en el occidente y suroriente.

Para establecer el segmento de mercado que garantice el éxito, es indispensable conocer la cantidad de oferta existente, los precios, la localización y el comportamiento que se espera.

En el siguiente cuadro se observan las cantidades correspondientes a la producción, importación y oferta global histórica del comportamiento de la producción de cebolla.

Cuadro 82  
República de Guatemala  
Oferta Nacional Histórica de Cebolla  
Período: 1998-2002  
(Cifras en Miles de Quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta Total	Porcentaje de Incremento
1998	2,130	176	2,306	-
1999	2,315	221	2,537	10
2000	2,200	178	2,377	-6
2001	2,090	193	2,283	-4
2002	2,069	180	2,249	-2

Fuente: Estadísticas de producción, exportación y precios de los principales productos agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas y Memoria de Labores 1996, Banco de Guatemala.

Del anterior cuadro se observa que la oferta total de la producción de cebolla muestra un comportamiento decreciente para los años 2000 hasta el 2002, para el año 1999 la producción se incrementó en un 10% con respecto al año anterior, para el caso específico de las importaciones de cebolla se observa un incremento en los años 1999 y 2001, resultado de la poca producción a nivel nacional.

Los datos de la oferta de cebolla durante el período 1998 - 2002, son la base empleada para la proyección de la oferta para los próximos cinco años, utiliza para el efecto el método matemático de mínimos cuadrados, con el debido ajuste de la línea de aproximación.

En el siguiente cuadro, se observa la tendencia decreciente en la oferta global proyectada de la producción de cebolla, debido al decremento en las importaciones y la producción nacional.

Cuadro 83  
 República de Guatemala  
 Oferta Nacional Proyectada de Cebolla  
 Período: 2003-2007  
 (Cifras en Miles de Quintales)

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importación</b>	<b>Oferta Total</b>
2003	2,056	183	2,239
2004	2,021	181	2,203
2005	1,986	179	2,166
2006	1,952	177	2,129
2007	1,917	175	2,092

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Se observa que la oferta global estimada del producto propuesto tiende a disminuir en el mercado nacional para el período 2003 – 2007.

La producción decrece a una tasa promedio durante los cinco años del 2%. Para el cálculo de las proyecciones de la producción se utilizó el método de mínimos cuadrados y la fórmula es:  $Y_c = 2161 + (-34.83)X$ , en donde Y representa la producción total de cebolla en miles quintales, X corresponde al año proyectado y el año base es el 2000.

Para los cálculos de las proyecciones de la importación se aplicó el método de mínimos cuadrados y la fórmula es:  $Y_c = 189.6 + (-2.08)X$ , en donde Y representa la importación total de cebolla en miles quintales, X corresponde al año proyectado y el año base es el 2000.

#### **7.1.3.5 Demanda**

Se enfocará a un mercado demandante de consumidores finales, se considera también, los principales depósitos ubicados en los mercados de la Terminal y Central de Mayoreo de la ciudad de Guatemala.

Se considera establecer de manera especial las necesidades que potencialmente tenga la población en estudio, sin tomar en cuenta la capacidad adquisitiva de la misma. Por consiguiente, la demanda básicamente estará en función del crecimiento de la población consumidora que para efectos del presente proyecto se establece un 0.08% aproximado del total de la población guatemalteca que consume cebolla, requerimiento básico para el desarrollo del proyecto.

La distribución comercial de la producción de cebolla a los consumidores se llevará a cabo principalmente en la Ciudad Capital y en algún momento de la vida útil del proyecto se incorporarán estrategias que permitan establecer nuevos mercados.

### **Demanda potencial**

La demanda potencial se obtiene de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita, sugerido por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, en las diferentes regiones de la República de Guatemala, de 0.58 quintales de cebolla, es decir, la cantidad que una persona debiera ingerir anualmente.

Para efecto de limitar la población, se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- Se consideró a la población total del país menos el 10% estimado de los habitantes comprendidos entre las edades de 0 a 4 años, si bien es cierto que forma parte de la dieta, pero es consumida en mínima parte.
- Se eliminó un 5%, que corresponde a los habitantes que no consumen el producto por gustos, preferencias, creencias y costumbres.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el cálculo de la demanda potencial histórica de cebolla:

**Cuadro 84**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Nacional Potencial Histórica de Cebolla**  
**Período: 1998 - 2002**

<b>Año</b>	<b>Población Delimitada (en miles de Habitantes)</b>	<b>Consumo Per cápita en Quintales</b>	<b>Demanda Potencial (en miles de Quintales)</b>
1998	9,179	0.58	5,324
1999	9,426	0.58	5,467
2000	9,678	0.58	5,613
2001	9,937	0.58	5,764
2002	10,203	0.58	5,918

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994; y Recomendaciones Dietéticas Diarias, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), 1996.

En el cuadro anterior, se observa una tendencia ascendente en la demanda potencial, debido al incremento en la población que consume cebolla, que se mantiene para el período de 1998 - 2002.

La población delimitada se establece en función de la población consumidora de cebolla y de acuerdo al rendimiento de producción por manzana de 1,000 quintales anuales.

De acuerdo a los datos históricos mostrados en el cuadro anterior, se realiza el cálculo de la demanda potencial para el período 2003 - 2007, se estima un crecimiento sostenido de la misma.

A continuación se muestra la proyección de la demanda potencial de la producción de cebolla.

Cuadro 85  
 República de Guatemala  
 Demanda Nacional Potencial Proyectada de Cebolla  
 Período: 2003 - 2007

Año	Población Delimitada (Miles habitantes)	Consumo Per cápita En quintales	Demanda Potencial (Miles de quintales)	Porcentaje de Incremento
2003	10,476	0.58	6,076	-
2004	10,757	0.58	6,239	3
2005	11,045	0.58	6,406	3
2006	11,341	0.58	6,577	3
2007	11,645	0.58	6,754	3

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Se observa en el cuadro anterior que la proyección de la demanda potencial en base a los datos históricos de la producción nacional tiene un incremento significativo en los años del 2003 al 2007, a una tasa promedio anual del 3%.

### **Consumo aparente**

El consumo aparente se calcula de acuerdo a la diferencia existente entre la oferta global y las exportaciones.

En el siguiente cuadro se presentan los cálculos efectuados del consumo aparente de la cebolla, que resulta de la diferencia que existe entre la oferta global menos las exportaciones.

**Cuadro 86**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico de Cebolla**  
**Período: 1998 - 2002**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Oferta Total</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo Aparente</b>
1998	2,306	240	2,067
1999	2,537	738	1,799
2000	2,377	610	1,767
2001	2,283	391	1,892
2002	2,249	314	1,935

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas de Producción, Importación, y Exportación de los Principales Productos Agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas y Memoria de Labores 1996, Banco de Guatemala.

En el cuadro anterior se observa un comportamiento decreciente para el consumo aparente, atribuido principalmente a la disminución del volumen de producción en las exportaciones.

El plan de producción del proyecto del cultivo de cebolla considerará el consumo aparente, como información fundamental para el crecimiento en las ventas anuales.

En el siguiente cuadro se muestra una proyección en base a los datos históricos de los consumidores reales de la producción de cebolla.

Cuadro 87  
 República de Guatemala  
 Consumo Aparente Proyectado de Cebolla  
 Período: 2003 - 2007  
 (Cifras en Miles de Quintales)

Año	Oferta Total	Exportaciones	Consumo Aparente
2003	2,239	277	1,962
2004	2,203	258	1,945
2005	2,166	238	1,928
2006	2,129	218	1,911
2007	2,092	198	1,894

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De los datos que se muestran en el cuadro anterior, se observa una tendencia decreciente de las exportaciones y de la oferta global de cebolla, que influye en el consumo aparente de los años 2003 al 2007, lo que refleja una tasa de decrecimiento promedio en el mismo de 0.89%.

Para el cálculo de las proyecciones de las exportaciones se utilizó el método de mínimos cuadrados y la fórmula es:  $Y_c = 336.7 + (-19.8)X$ , en donde  $Y$  representa las exportaciones de cebolla en miles quintales,  $X$  corresponde al año proyectado y el año base es 2000.

### **Demanda insatisfecha**

"Considerada como la cantidad de bienes y servicios que es probable se consuma en los años futuros y que ningún producto actual podrá satisfacer, si prevalece el comportamiento del mercado sobre el cual se hizo el estudio."<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas, Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Guatemala 1999, Pág. 13.

La cantidad del mercado que se encuentra insatisfecha de la demanda de un bien o servicio, se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

En el siguiente cuadro se presentan las cantidades de la demanda insatisfecha.

Cuadro 88  
República de Guatemala  
Demanda Insatisfecha Histórica de Cebolla  
Período: 1998 - 2002  
(Cifras en Miles de Quintales)

Año	Demand a Potencial	Consumo Aparente	Demand a Insatisfecha	Porcentaje de Incremento
1998	5,324	2,067	3,257	--
1999	5,467	1,799	3,668	13
2000	5,613	1,767	3,846	5
2001	5,764	1,892	3,872	1
2002	5,918	1,934	3,984	3

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas de Producción, Importación, y Exportación de los Principales Productos Agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas y Memoria de Labores 1996, Banco de Guatemala.

En relación al cuadro anterior, se observa que para el año 1999 el porcentaje de incremento de la demanda insatisfecha en relación al año 1998 es del 13%, lo que indica un aumento considerable con respecto a esos dos años; entre los años 2000 y 2001 se observa una tasa de decrecimiento en la demanda insatisfecha del 11%, la que se recupera para el 2002 en un 3% de incremento en la misma.

El cuadro que se muestra a continuación, se estableció en base a los datos históricos de la demanda insatisfecha proyectada de la producción de cebolla.

Cuadro 89  
 República de Guatemala  
 Demanda Insatisfecha Proyectada de Cebolla  
 Período: 2003 - 2007  
 (Cifras en Miles de Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha	Porcentaje de Incremento
2003	6,076	1,962	4,114	-
2004	6,239	1,945	4,294	4%
2005	6,406	1,928	4,478	4%
2006	6,577	1,911	4,666	4%
2007	6,754	1,894	4,860	4%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se observa una tasa de crecimiento promedio del 4% en la demanda insatisfecha de la producción de cebolla, lo que indica un incremento sostenido en los años proyectados. Es de hacer notar que el rubro de la demanda potencial considerada de acuerdo a la población que se delimitó para el cálculo, influye directamente en los datos obtenidos de la demanda insatisfecha para los años 2003 hasta el 2007.

#### 7.1.3.6 Precio

Es la cantidad de dinero que se paga por un bien o servicio que solicita el consumidor final.

Los precios de los productos se establecen de acuerdo al comportamiento observado en la actividad económica internacional y nacional.

La estacionalidad de la producción, los fenómenos naturales y los precios establecidos en el mercado internacional, influyen directamente en la variación

de los precios de producción. Se considera para el proyecto, un precio de Q.90.00 por quintal que corresponde al rendimiento de acuerdo a las expectativas de la cooperativa.

La fluctuación de los precios varía de acuerdo a la época del año y la diversificación de la producción al momento de la venta. La cooperativa formará el precio del quintal de cebolla, regulado por el mercado de acuerdo a la oferta y la demanda, es decir, en épocas de carestía en el mercado siempre se tendrá producción para vender al consumidor final. Para los cálculos de los ingresos en ventas del proyecto se estima un precio de venta para el consumidor final de Q110.00 por quintal de cebolla. Actualmente, el precio que se paga en la región varía de Q.90.00 a Q.110.00 por quintal de cebolla. En términos generales en el mercado local, el proyecto no afectará los precios, lo que se pretende es la diversificación de la producción agrícola, para mejorar las condiciones socioeconómicas de los habitantes del Municipio.

#### **7.1.3.7 Comercialización**

Con el propósito de realizar un proceso de comercialización eficiente para que la mayor parte de los productores que ejecuten la propuesta de inversión obtengan mayores utilidades en la participación de la venta y compra de cebolla, se prevé la organización de una cooperativa que regule las funciones de mercadeo.

#### **Concentración, equilibrio y dispersión**

A través de la organización de una cooperativa, se logrará reunir lotes homogéneos de cebolla para facilitar el transporte desde el productor hasta el consumidor final. Una de las funciones principales que realizará la cooperativa

es la de regular los precios en el mercado, para mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda, es decir, que mediante el almacenamiento de la producción de cebolla en bodega se incentiva la comercialización aún en tiempo de escasez del producto.

La distribución de la producción se llevará a cabo entre los principales consumidores y distribuidores que constituyen el mercado meta, el cual comprende como mercado principal el nacional, con prioridad en la Ciudad Capital, en los primeros años de vida del proyecto. La cooperativa se encargará de negociar los precios de la producción.

### **Proceso de comercialización**

Para llevar a cabo el proceso de comercialización con eficiencia, se deben realizar los tres enfoques o análisis de la misma, para determinar con exactitud las operaciones a realizar para comercializar la producción de cebolla.

A continuación se presenta el análisis funcional, institucional y estructural de la comercialización de la producción de cebolla.

### **Funciones de la comercialización**

A continuación se describen las funciones de comercialización de la producción de cebolla:

#### **Funcional**

La utilización de bodegas para el almacenamiento de la producción incentivará mejores precios para la venta.

## Funciones de intercambio

Las principales funciones de intercambio que se proponen fortalecer están:

- Compraventa: se llevará a cabo directamente entre el productor y la cooperativa, para almacenar y reunir en lotes homogéneos toda la producción de cebolla y venderla a las empresas industriales y distribuidoras.
- Determinación de los precios: se incluye en el precio total por quintal, el costo de producción asociado al producto y el margen de utilidad significativo para los agricultores, para obtener a través de la cooperativa una negociación balanceada al momento de vender en forma directa, la producción de cebolla a los consumidores finales.

## Funciones físicas

La cooperativa será la encargada de realizar estas funciones, entre las que se encuentran:

- Acopio, almacenamiento, clasificación y estandarización

La reunión en lotes homogéneos de toda la producción permitirá almacenar y conservar el producto, y de esta forma ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda. Con el propósito de mejorar precios al momento de la negociación se hará una clasificación de la cebolla de acuerdo al tamaño que presente la misma, para motivar a los agricultores que presenten calidad de cosecha de producto.

- **Empaque, embalaje y transporte**

Con el fin de facilitar la distribución de la producción se determinará el empaque y embalaje del producto de acuerdo con la clasificación por tamaño y calidad que se haya realizado.

La cooperativa se encargará de facilitar el transporte para la distribución de la producción de cebolla, y mejorar los niveles de participación del productor en el precio ofrecido al consumidor.

#### **Institucional**

Los principales canales de comercialización a establecerse serán determinados por la cooperativa, ente encargado de lograr un mayor margen de participación del productor, a través de la eficiencia en la distribución de la producción de cebolla. La cooperativa realizará la función de mayorista o agente de distribución.

#### **Estructural**

En este análisis se determinará la estructura de mercado, es decir, la conducta del intermediario, los niveles de competencia y la eficiencia del proceso de comercialización. Será la cooperativa la encargada de evaluar la participación de los diferentes intermediarios, de acuerdo al comportamiento que manifiesten en los diferentes canales de comercialización.

## Conducta y eficiencia de mercado

El monitoreo, evaluación constante y periódica de los diferentes patrones de comportamiento que la cooperativa realizará, determinarán los niveles y patrones de conducta de los consumidores tanto industriales como distribuidores, para fijar las políticas de competencia y las estrategias de venta en épocas de cosecha.

Con el agregado de valor en tiempo y lugar, la cooperativa mantendrá los niveles de precios de acuerdo a los costos incurridos en la producción y además proporcionará almacenamiento al producto para seguir con la comercialización en tiempo de escasez.

## Canales de comercialización

Es considerada como la ruta que sigue la producción a lo largo del proceso de comercialización o mercadeo, es decir, las sucesivas transferencias de propiedad del producto, en el desplazamiento desde el productor hasta el consumidor final.

Entre los principales agentes o entes que participarán en los canales de comercialización se encuentran:

- Productor
- Cooperativa agrícola
- Mayorista
- Minorista
- Consumidor final

## **Productor**

Considerado como el primer participante en el proceso de comercialización y es aquella persona dedicada a la producción de cebolla, con el objeto de obtener los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas.

- Cooperativa agrícola

Es la institución legal que se encargará de comercializar la producción de cebolla, las principales funciones serán almacenar, transportar y distribuir a los mayoristas el total de la producción.

- Mayorista

Tiene la función de concentrar la producción de cebolla, ordenarla en lotes grandes y uniformes y de transferirla al minorista.

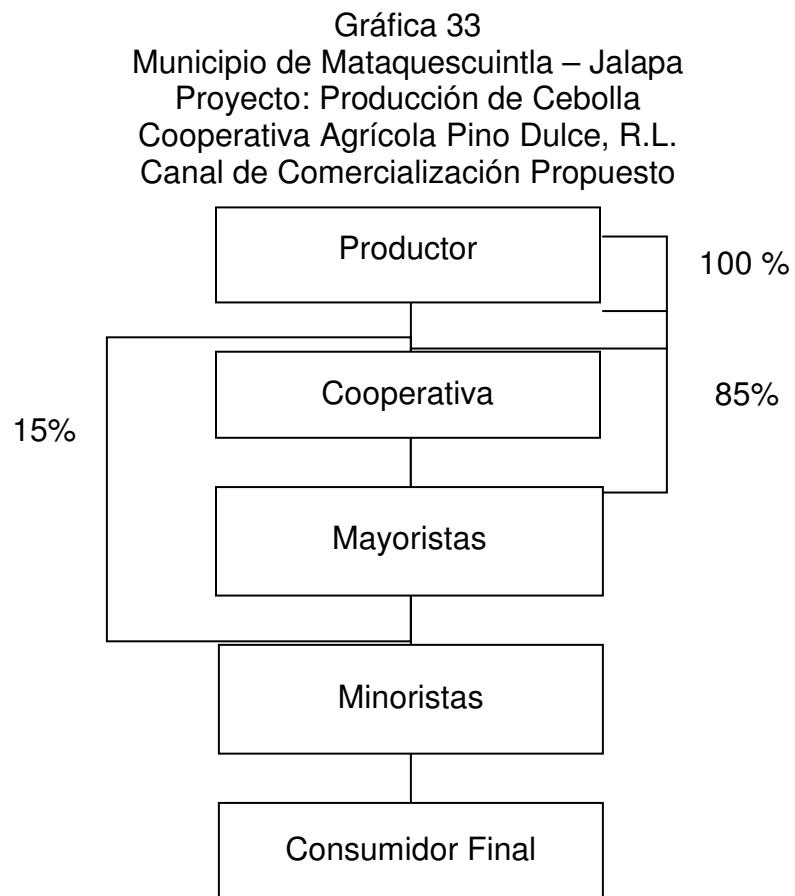
- Minorista

Se considera el intermediario entre el mayorista y el consumidor final, éste venderá la producción de cebolla a los consumidores finales o domésticos.

- Consumidor final

Considerado como el último participante en el proceso de comercialización y a quien se dirige todas las estrategias y actividades de mercadeo para la satisfacción de las necesidades. A continuación en la siguiente gráfica se muestran los canales de comercialización propuestos. Se observa que la

producción total de cebolla será vendida a la cooperativa para luego distribuirla a los mayoristas, minoristas y consumidor final.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En la gráfica anterior, se observa que la cooperativa negociará directamente con los mayoristas y minoristas para lograr que el productor tenga mayor porcentaje de participación en el precio ofrecido al consumidor final.

### **Márgenes de comercialización**

La cooperativa es el ente encargado de realizar una investigación de mercado principalmente de precios y costos incurridos en la producción, para determinar

el margen de ganancia para llevar a cabo la fijación de precios. A continuación se presentan los márgenes de comercialización propuestos.

Cuadro 90  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
 Proyecto: Producción de Cebolla  
 Márgenes de Comercialización  
 Año: 2002  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Precio de Venta/qq</b>	<b>MBC</b>	<b>Costo de Mercadeo</b>	<b>MNC</b>
<b>Cooperativa</b>				
Precio de venta	90.00			
<b>Mayorista</b>				
Transporte			2.50	
Carga y descarga			1.00	
Precio de venta	100.00	10.00	3.50	6.50
<b>Minorista</b>				
Carga y descarga			1.00	
Flete			0.75	
Precio de venta	110.00	10.00	1.75	8.25
<b>Totales</b>		<b>20.00</b>	<b>5.25</b>	<b>14.75</b>
<b>Porcentaje</b>		<b>18%</b>		<b>13%</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Los márgenes propuestos para vender la cebolla incluyen los precios promedio del productor y del consumidor final; de esta forma se tiene un precio para el productor de Q.90.00 y para el consumidor final de Q.110.00.

El margen bruto de comercialización (MBC) es de Q20.00, lo que refleja un margen de ganancia de contribución marginal del 18% sobre el total del precio ofrecido al consumidor, mientras que, en el margen neto de comercialización (MNC) que incluye los gastos de mercadeo que ascienden a Q.5.25, pago del transporte, carga y descarga por quintal de cebolla vendido, para obtener un margen de comercialización neto de Q.14.75, lo que equivale a una participación del 13% sobre el precio ofrecido al consumidor.

La participación que tendrá el productor en la cantidad del precio pagado por el consumidor final será de un 82% sobre el precio ofrecido al consumidor final.

Con estos márgenes de comercialización el proyecto podrá redituar al productor una participación del 82% y a todo el canal de comercialización el 18% sobre el total del precio ofrecido al consumidor, que refleja una mayor participación del productor.

#### **7.1.4 Estudio técnico**

El estudio técnico comprende: localización, tamaño, recursos y proceso de producción, necesarios para llevar a cabo el proyecto.

##### **7.1.4.1 Tamaño y duración**

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, para obtener un total de dos cosechas al año, de ésto se obtendrá una producción de 5,000 quintales anuales con un total de 25,000 quintales 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 calificados, para el desarrollo del proyecto. Se determina que el nivel tecnológico III es el adecuado, porque se considera el empleo de mano de obra familiar y asalariada.

#### **7.1.4.2 Localización**

La localización del proyecto se consideró desde dos puntos de vista: macrolocalización y microlocalización.

##### **Macrolocalización**

Se ubicará en el municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa, a una distancia de 102 kilómetros al sureste de la Ciudad Capital, con una extensión territorial de 287 kilómetros cuadrados.

##### **Microlocalización**

El proyecto se llevará a cabo en la aldea Pino Dulce, que se encuentra a 1,990 metros sobre el nivel del mar y se ubica aproximadamente a diez kilómetros de la Cabecera Municipal, por lo que presenta las siguientes ventajas: el clima y las condiciones del suelo permiten elevar la producción de la cebolla; así como las vías de acceso que permiten el ingreso de vehículos para el traslado del producto.

#### **7.1.4.3 Programa de producción**

La producción total estimada que se obtendrá en los cinco años es de 25,000 quintales, distribuidos de la siguiente manera: 5,000 quintales anuales, con un rendimiento por manzana de 500 quintales, equivalente a 2,500 por cosecha.

Para medir la rentabilidad del proyecto se generará la inversión para cinco años.

En el cuadro siguiente se aprecia el programa de producción que se realizará durante los cinco años.

**Cuadro 91**  
**República de Guatemala**  
 Proyecto: Producción de Cebolla  
 Programa de Producción  
 Período: 2003 - 2007  
 (Cifras en Miles de Quintales)

<b>Año</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>	<b>Producción</b>	<b>Cobertura de la Demanda Insatisfecha</b>
1	4,114	5,0	0.12%
2	4,294	5,0	0.12%
3	4,478	5,0	0.11%
4	4,666	5,0	0.11%
5	4,860	5,0	0.10%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo al cuadro anterior, la media de la cobertura de la demanda insatisfecha se sitúa en un 0.11% en el año 2,005.

### **Proceso productivo**

El proceso productivo que se lleva a cabo en el cultivo de la cebolla comprende las siguientes etapas:

- **Preparación del suelo**

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.

- **Preparación del semillero**

La preparación del semillero consiste en preparar el terreno, en el cual se harán los almácigos. Para ésto se requiere una adecuada preparación del suelo, que comprende la humedad apropiada y desinfección.

- **Desinfección del suelo**

La desinfección del suelo se hace tanto para el suelo donde se prepara el almácigo y el suelo definitivo donde se hará los trasplantes. Para el tratamiento del suelo existen las siguientes alternativas: desinfección por métodos físicos; aplicar agua hirviendo y la desinfección por métodos químicos.

- **Aplicación materia orgánica**

Consiste en la aplicación de abonos orgánicos para nutrir la tierra y mejorar la calidad del producto.

- **Siembra y transplante**

Después de haber preparado, desinfectado y aplicado materia orgánica al suelo, se hace la siembra la cual consiste en hacer líneas separadas de 20 a 25 centímetros, la semilla se esparce y luego se cubre con la tierra para el riego

correspondiente; en lo que respecta al trasplante, se realiza después de haber transcurrido un período de cuatro a seis semanas, se preparan los tablones 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.

- **Riego**

Éste se realiza después del trasplante y es necesario que 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.

El riego que se utilizará en época de verano es por gravedad, el cual funciona a través de sistemas de aspersión.

- **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.

- **Limpia**

Para el control de las malezas se deben de realizar las limpias necesarias para que el cultivo se desarrolle de la mejor manera.

- **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 gusano alambre, la gallina ciega, larvas de tortuguilla, de pulguillas, etc., para éstos se utiliza el captán y el tamarón.

- **Cosecha y clasificación**

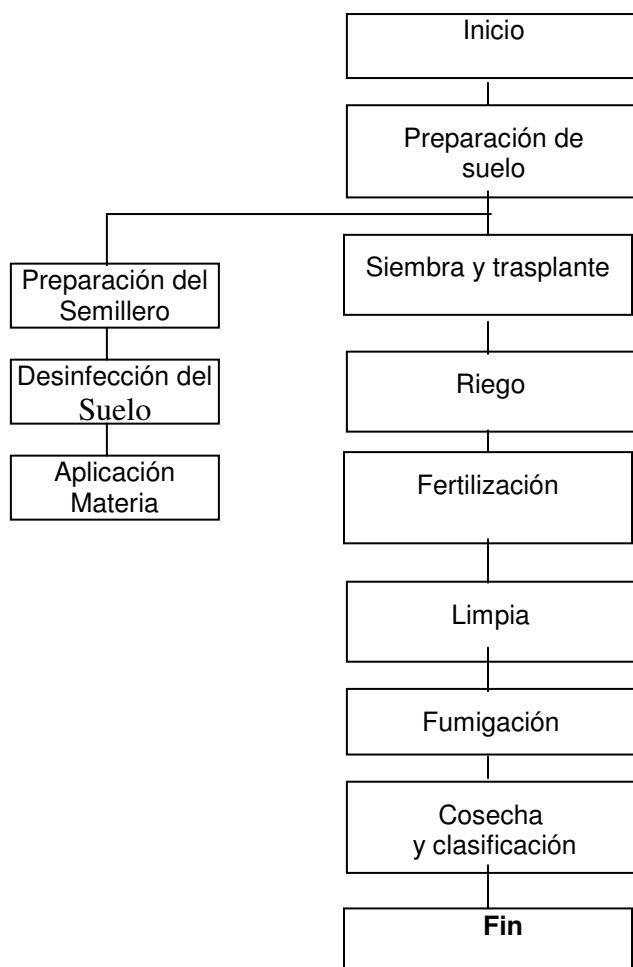
La duración del período entre el trasplante y la cosecha varía de acuerdo a las condiciones del suelo (temperatura, humedad y brillo solar). La cebolla se corta de 100 a 130 días después del trasplante. Se clasifica y empaca en sacos de nylon de acuerdo al tamaño.

### **Flujograma del proceso de producción**

Este proceso comprende las etapas necesarias para el cultivo de cebolla, se consideran los aspectos técnicos, de acuerdo a especificaciones determinadas a través de la experiencia de estudios realizados.

A continuación se muestra el flujograma del proceso de producción de cebolla:

Gráfica 34  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Proyecto: Producción de Cebolla  
Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.  
Flujograma del Proceso de Producción  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo grupo EPS., primer semestre de 2002.

### **7.1.5 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 y la inversión de capital de trabajo, así como los estados financieros respectivos, el flujo de efectivo y el análisis de la rentabilidad, que servirán de base para evaluar la viabilidad del proyecto.

#### **7.1.5.1 Plan de inversión**

Para la puesta en marcha de cualquier proyecto, se hace necesario contar con los recursos para financiar la inversión. Este plan integra la inversión fija y la inversión de trabajo.

- Inversión fija**

La inversión fija está integrada por todos los activos tangibles e intangibles que serán necesarios para poner en marcha las actividades de un proyecto.

A continuación se presenta la integración de los elementos que serán utilizados para iniciar dicho proyecto.

Fumigadoras tipo mochilas: este equipo será necesario para el mantenimiento de la plantación, para la aplicación de componentes químicos, fungicidas y herbicidas.

Para realizar las limpias y otras labores culturales es necesario contar con las siguientes herramientas.

- Machetes
- Azadones
- Piochas
- Limas para afilar
- Rastrillos
- Palas

Para el sistema de riego también se hace necesario utilizar:

- Rollos de manguera de poliducto de 100 metros cada uno.
- Aspersores para riego.

A continuación se presenta la integración de los elementos de la inversión fija.

**Cuadro 92**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Proyecto: Producción de cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.**  
**Inversión Fija**  
**Primer Período**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Herramientas			1,368
Machetes	6	25	150
Azadones	6	60	360
Piochas	6	63	378
Limas para afilar	6	10	60
Rastrillos	4	30	120
Palas	6	50	300
Equipo agrícola			9,280
Bomba para extraer agua	1	6,000	6,000
Bomba para fumigar	6	400	2,400
Aspersores para riego	40	22	880
Mobiliario y Equipo			2,985
Escratorios secretariales	3	400	1,200
Archivo de metal	1	600	600
Sillas	6	60	360
Máquinas de escribir mecánica	1	600	600
Calculadoras	3	75	225
Gastos de organización			3,500
<b>Total</b>			<b>17,133</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

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 gastos de organización, están constituidos por las erogaciones efectuadas para la formación de la cooperativa propuesta, entre éstos están: los honorarios del abogado por escrituración y trámites adicionales (inscripciones en la

Federación Nacional de Cooperativas Agrícolas y Comerciales –FENACOAC-, SAT.)

- **Inversión capital de trabajo**

Son las erogaciones necesarias para cubrir las obligaciones a corto plazo de un proyecto; la característica principal, es que de forma regular se presentan como desembolsos al inicio del proyecto, hasta alcanzar el punto máximo de venta que cubra los gastos de operación del proyecto.

Así mismo está conformado, por los insumos, la mano de obra, otros costos y los gastos de administración y ventas. El capital de trabajo está propuesto para una extensión de cinco manzanas de terreno. En el siguiente cuadro se presentan todos los elementos que son necesarios para llevar a cabo el proyecto de la producción de la cebolla:

**Cuadro 93**  
**Municipio de Mataquescuintla – Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.**  
**Inversión Capital de Trabajo para Cinco Manzanas**  
**Primera Cosecha del Primer Período**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>
Insumos					17,018
Semilla seleccionada	onzas	70	43.	3,010	
Materia orgánica	saco	50	65	3,250	
15-15-15	qq	30	95	2,850	
Urea	qq	8	85	680	
Bayfolan forte	litro	30	40	1,200	
Folidol	litro	5	75	375	
Malathion	litro	10	70	700	
Thiodan	litro	3.75	70	263	
Captán	libra	110	35	3,850	
Antracol	kilo	15	56	840	
Mano de obra					45,362
Preparación del suelo	jornal	170	27.5	4,675	
Preparación del semillero	jornal	140	27.5	3,850	
Desinfección del suelo	jornal	20	27.5	550	
Aplicación materia orgánica	jornal	30	27.5	825	
Siembra y transplante	jornal	165	27.5	4,538	
Riego	jornal	55	27.5	1,513	
Fertilización	jornal	60	27.5	1,650	
Limpias	jornal	200	27.5	5,500	
Fumigación	jornal	35	27.5	963	
Cosecha y clasificación	jornal	210	27.5	5,776	
Bonificación	jornal	1,085	8.33	9,042	
Séptimo día (4,973+1,507)					6,480
Otros costos					33,089
Cuota patronal IGSS (10.67%)		36,320		3,875	
Prestaciones laborales (30.55%)		36,320		11,095	
Combustible para bomba de agua/galón		250	15	3,750	
Imprevistos (5% s/costo primo)				3,119	
Sacos de polietileno	saco	2,500	2	5,000	
Fletes y acarreos	quintal	2,500	2.5	6,250	
Gastos de administración					13,960
Sueldo administración					6,300
Bonificación incentivo					1,313
Cuota patronal IGSS (10.67%)				672	
Prestaciones laborales (30.55%)				1,925	
Papelería y útiles				1,000	
Energía eléctrica				500	
Arrendamiento del terreno				2,250	
<b>Total</b>					<b>109,429</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, los rubros más significativos son insumos, mano de obra y otros costos.

- **Inversión total**

Son las erogaciones necesarias para iniciar el primer ciclo de un proyecto, tal es el caso de la producción de la cebolla; que está integrado en forma resumida por la inversión fija y la inversión capital de trabajo.

A continuación se presenta el cuadro que muestra en forma condensada dicha inversión:

Cuadro 94  
 Municipio de Mataquesquintla – Jalapa  
 Proyecto: Producción de Cebolla  
 Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.  
 Inversión Total  
 Primera Cosecha del Primer Período  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Subtotal	Total	%
<b>Inversión fija</b>		<b>17,133</b>	14
Herramientas	1,368		
Equipo agrícola	9,280		
Mobiliario y equipo de oficina	2,985		
Gastos de organización	<u>3,500</u>		
<b>Capital de trabajo</b>		<b>109,429</b>	86
Insuimos	17,018		
Mano de obra	45,362		
Otros costos	33,089		
Gastos fijos de administración	<u>13,960</u>		
<b>Inversión total</b>		<b>126,562</b>	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La primera inversión que se hace es de una cosecha, las subsiguientes serán financiadas con el valor de la primera producción y así sucesivamente.

Los interesados del proyecto, son habitantes de la aldea Pino Dulce, que suman quince personas. Éstas se agruparán para la producción y comercialización de la cebolla durante todo el período.

Se estima que por cada manzana se obtendrá una producción de 500 quintales de cebolla y 2,500 quintales por las cinco manzanas en una cosecha, a un precio de Q.90.00 cada quintal.

#### **7.1.5.2 Fuentes de financiamiento**

Para la investigación del proyecto es necesario contar con los recursos financieros necesarios, la inversión incluirá los gastos en que el productor incurrirá para obtener beneficios futuros, e incrementar el volumen de producción existente. La materialización de una inversión depende del agente económico que la realice.

En el proyecto se requiere de un financiamiento total de Q.126,562.00 entre la inversión corriente y la inversión fija; se contará con financiamiento interno consistente en capital que aportará cada socio, y de acuerdo a la investigación realizada se obtendrá financiamiento externo que será proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL- el cual otorga crédito a los agricultores que se organizan y que presentan un proyecto viable y rentable.

De acuerdo a la investigación realizada, en el Municipio existen varias instituciones dedicadas al financiamiento, entre las que se mencionan:

- Cooperativa Tonantel
- Banco del Café
- Banco G & T Continental
- BANRURAL

Para cubrir el financiamiento se obtendrá de las fuentes siguientes:

- **Fuentes internas**

Se encuentran conformadas por las aportaciones de cada miembro de la organización, cuyo aporte individual es de Q.5,000.00, que hacen un total de Q.75,000.00, por los 15 socios.

- **Fuentes externas**

Es indispensable recurrir a un complemento externo derivado de la aportación de los inversionistas que no cubre la inversión total, por lo que será necesario el uso del crédito externo por Q.51,562.00, monto que debe ser obtenido a través del Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL-, institución que más se dedica a financiar los proyectos de actividades agrícolas.

A continuación se presenta el cuadro en donde se refleja la distribución de la inversión total y se aplica la fuente de financiamiento que se obtendrá.

**Cuadro 95**  
**Municipio de Mataquescuintla – Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Primer Período de Cosecha**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Fuentes</b>		
	<b>Internas</b>	<b>Externas</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>			<b>17,133</b>
Herramientas	1,368		1,368
Equipo agrícola	9,280		9,280
Mobiliario y equipo de oficina	2,985		2,985
Gastos de organización	3,500		3,500
<b>Capital de trabajo</b>			<b>109,429</b>
Insumos	17,018		17,018
Mano de obra	40,849	4,513	45,362
Otros costos		33,089	33,089
Gastos fijos		13,960	13,960
<b>Inversión total</b>	<b>75,000</b>		<b>51,562126,562</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

### **Propuesta de financiamiento**

Se sugiere para la obtención del financiamiento externo el Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- para facilitar el financiamiento de la producción agrícola.

Para el presente proyecto se recurrirá a la obtención de un préstamo bancario en BANRURAL, con las siguientes condiciones:

Para cubrir parte de la inversión total que demanda el proyecto, es necesario recurrir al financiamiento externo, a través de un préstamo fiduciario por Q.51,562.00, a un tasa de interés del 20% anual sobre saldos y un plazo de 36

meses. La amortización se efectuará semestralmente mediante seis pagos calculados sobre cuotas niveladas de Q.11,839.00.

### **Amortización del préstamo**

A continuación se muestra el fondo de amortización del préstamo a solicitar:

Cuadro 96  
 Municipio de Mataquescuintla – Jalapa  
 Proyecto: Producción de cebolla  
 Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L  
 Fondo de Amortización  
 Período 2003-2005  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Pagos y Meses</b>	<b>Intereses 20% anual</b>	<b>Cuota Capital</b>	<b>Cuota Nivelada</b>	<b>Saldo</b>
Préstamo				51,562
1-Junio	5,156	6,683	11,839	44,879
2-Diciembre	4,488	7,351	11,839	37,528
3-Junio	3,753	8,086	11,839	29,442
4-Diciembre	2,944	8,895	11,839	20,547
5-Junio	2,055	9,784	11,839	10,763
6-Diciembre	1,076	10,763	11,839	0
<b>Total</b>	<b>19,472</b>	<b>51,562</b>	<b>71,034</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

#### **7.1.5.3 Estados financieros**

Es la herramienta que utilizan los inversionistas para reflejar la situación de los recursos económicos y financieros en un tiempo determinado del proyecto. Se realiza en base a estimaciones que son necesarias para determinar el resultado del proyecto, en este caso, de cinco años.

## **Hoja técnica del costo directo de producción**

Por medio de esta hoja, los distintos cálculos simplifican y permiten una visualización en forma separada de los elementos que servirán para determinar el costo unitario estimado en valores. Permite determinar el costo directo de producción de acuerdo a la unidad de medida del proyecto, se utiliza para facilitar el cálculo del volumen de la producción, sin necesidad de integrar costos totales ya que basta con multiplicar el costo unitario estimado por el volumen de producción, es útil para determinar los precios de venta y en consecuencia la contribución a la ganancia marginal.

### **Costo directo de producción**

En este estado se reflejan las erogaciones que se invertirán para producir el bien, es decir los recursos que se utilizarán para la producción de cebolla, en las cinco manzanas durante los cinco años que dura el proyecto.

Se observa que durante la vida del proyecto el costo no varía para cada año, en virtud de que se trata de una producción con ciclos productivos similares.

El costeo de la producción de cebolla, se realizará en base a una hoja técnica, donde se reflejará el costo de un quintal de cebolla, (ver anexo 7.1).

De acuerdo al área del terreno que utilizará el proyecto que es de cinco manzanas, se estima dos cosechas al año, con una producción de 5,000 quintales por año durante los cinco ciclos.

A continuación se presenta el estado de costo de producción durante el presente año y en el cuadro posterior se presentan los cuatro años restantes.

**Cuadro 97**  
**Municipio de Mataquescuintla – Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.**  
**Estado de Costo de Producción**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2003**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Insumos		34,036	20
Semilla seleccionada	6,020		
Materia orgánica	6,500		
15-15-15	5,700		
Urea	1,360		
Bayfolan forte	2,400		
Folidol	750		
Malathion	1,400		
Thiodan	526		
Captán	7,700		
Antracol	1,680		
Mano de obra		90,724	54
Preparación del suelo	9,350		
Preparación del semillero	7,700		
Desinfección del suelo	1,100		
Aplicación materia orgánica	1,650		
Siembra y trasplante	9,076		
Riego	3,026		
Fertilización	3,300		
Limpia	11,000		
Fumigación	1,926		
Cosecha y clasificación	11,552		
Bonificación	18,084		
Séptimo día	12,960		
Costos indirectos variables		43,678	26
Cuota patronal IGSS	7,750		
Prestaciones laborales	22,190		
Combustibles	7,500		
Imprevistos (5% I+M)	6,238		
Costo directo de producción		168,438	100
Rendimiento en quintales		5,000	
Costo unitario por quintal		34	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se muestra en el estado de costo de producción proyectado para el primer año, la mano de obra representa el porcentaje más alto, debido a que se pretende obtener una producción de buena calidad.

A continuación se presentan los cuatro años restantes del costeo de producción que dura el proyecto.

**Cuadro 98**  
**Municipio de Mataquesquintla – Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Insumos</b>	<b>34,036</b>	<b>34,036</b>	<b>34,036</b>	<b>34,036</b>
Semillas seleccionada	6,020	6,020	6,020	6,020
Materia orgánica	6,500	6,500	6,500	6,500
15-15-15	5,700	5,700	5,700	5,700
Urea	1,360	1,360	1,360	1,360
Bayfolan forte	2,400	2,400	2,400	2,400
Folidol	750	750	750	750
Malathion	1,400	1,400	1,400	1,400
Thiodán	526	526	526	526
Captán	7,700	7,700	7,700	7,700
Antracol	1,680	1,680	1,680	1,680
<b>Mano de obra</b>	<b>90,724</b>	<b>90,724</b>	<b>90,724</b>	<b>90,724</b>
Preparación del suelo	9,350	9,350	9,350	9,350
Preparación del semillero	7,700	7,700	7,700	7,700
Desinfección del suelo	1,100	1,100	1,100	1,100
Aplicación materia orgánica	1,650	1,650	1,650	1,650
Siembra y trasplante	9,076	9,076	9,076	9,076
Riego	3,026	3,026	3,026	3,026
Fertilización	3,300	3,300	3,300	3,300
Limpia	11,000	11,000	11,000	11,000
Fumigación	1,926	1,926	1,926	1,926
Cosecha y Clasificación	11,552	11,552	11,552	11,552
Bonificación incentivo	18,084	18,084	18,084	18,084
Séptimo día	12,960	12,960	12,960	12,960
Costos indirectos variables	<b>43,678</b>	<b>43,678</b>	<b>43,678</b>	<b>43,678</b>
Cuota patronal IGSS	7,750	7,750	7,750	7,750
Prestaciones laborales (30.55%)	22,190	22,190	22,190	22,190
Combustible	7,500	7,500	7,500	7,500
Imprevistos (5% I. y MO)	6,238	6,238	6,238	6,238
<b>Costo directo de producción</b>	<b>168,438</b>	<b>168,438</b>	<b>168,438</b>	<b>168,438</b>
Rendimiento en quintales	5,000	5,000	5,000	5,000
Costo unitario por quintal	34	34	34	34

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se muestra en el estado de costo de producción proyectado para los cuatro años restantes, la mano de obra representa el porcentaje más alto, debido a que se pretende obtener la misma producción durante los cinco años.

### **Estado de resultados**

Se elabora con la finalidad de mostrar el resultado de las operaciones de la inversión, y en él 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 y en el cuadro posterior se presentan los cuatro años restantes que obtendrá el proyecto.

**Cuadro 99**  
**Municipio de Mataquescuintla – Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2003**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Subtotal	Total	%
Ventas netas (5,000 qq x Q 90.00)		450,000	100
(-) Costo directo de producción	168,438		
(-) Gastos variables de ventas	22,500	190,938	
Excedente marginal		<b>259,062</b>	42
<b>Costos fijos de producción</b>			
Depreciaciones (anexo 7.2)	2,198		
Arrendamiento de terreno	4,500	6,698	
Gastos de administración			
Sueldos de administración	12,600		
Bonificación incentivo	2,626		
Prestaciones laborales (anexo 7.3)	5,194		
Papelería y útiles	2,000		
Energía eléctrica	1,000		
Depreciaciones (anexo 7.2)	597		
Amortizaciones gastos de organización (anexo 7.3)	700	24,717	31,415
			7
<b>Excedente de operación</b>		<b>227,647</b>	
(-) Gastos financieros		5,156	1
<b>Excedente antes del ISR</b>		<b>222,491</b>	
(-) Impuesto sobre la renta 31%		68,972	15
<b>Excedente neto</b>		<b>153,519</b>	35

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Las ventas del primer año servirán para autofinanciar el segundo año y así sucesivamente, hasta culminar el proyecto.

A continuación se muestran los estados de resultados proyectado de los últimos cuatro años.

**Cuadro 100**  
**Municipio de Mataquesquintla – Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas netas (5,000 qq x Q 90.00)	450,000	450,000	450,000	450,000
(-) Costo directo de producción	168,438	168,438	168,438	168,438
(-) Gastos variables de ventas	22,500	22,500	22,500	22,500
<b>Excedente marginal</b>	<b>259,062</b>	<b>259,062</b>	<b>259,062</b>	<b>259,062</b>
Costos fijos de producción	6,698	6,698	6,698	6,356
Depreciaciones (anexo 7.2)	2,198	2,198	2,198	1,856
Arrendamiento de terreno	4,500	4,500	4,500	4,500
Gastos de administración	24,717	24,717	24,717	24,717
Sueldos	12,600	12,600	12,600	12,600
Bonificación incentivo	2,626	2,626	2,626	2,626
Prestaciones laborales (anexo 7.3)	5,194	5,194	5,194	5,194
Papelería y útiles	2,000	2,000	2,000	2,000
Energía eléctrica	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciaciones	597	597	597	597
Amortización gastos de organización (anexo 7.3)	700	700	700	700
<b>Excedente en operación</b>	<b>227,647</b>	<b>227,647</b>	<b>227,647</b>	<b>227,989</b>
(-) Gastos financieros	8,241	4,999	1,076	
<b>Excedente antes del ISR</b>	<b>219,406</b>	<b>222,648</b>	<b>226,571</b>	<b>227,989</b>
(-) Impuesto sobre la renta 31%	68,016	69,021	70,237	70,677
<b>Excedente neto</b>	<b>151,390</b>	<b>153,627</b>	<b>156,334</b>	<b>157,312</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Es importante mencionar que el estado de resultados en los cinco años que dura el proyecto, no varía, a excepción de los gastos financieros en los cuatro años que se amortiza la deuda.

### **Estado de situación financiera**

Tiene como objetivo presentar la situación financiera, durante los cinco años del proyecto. Es la expresión cuantitativa en términos monetarios, y refleja la inversión de los propietarios en bienes y derechos, así como las obligaciones que adquieren.

En el cuadro siguiente se muestra la situación financiera durante el primer período y en el cuadro posterior se muestra la situación de los cuatro años siguientes que dura el proyecto.

Cuadro 101  
 Municipio de Mataquescuintla – Jalapa  
 Proyecto: Producción de Cebolla  
 Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.  
 Estado de Situación Financiera  
 Al 31 de Diciembre 2003  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Sub-total	Total
<b>Activo</b>		
<b>Activo no corriente</b>		
Propiedad, planta y equipo		13,638
Equipo agrícola	9,280	
Herramientas agrícola	1,368	
Mobiliario y equipo	2,985	
(-) Depreciación acumulada	2795	
Gastos de organización	3,500	
(-) Amortización acumulada	700	
<b>Activo corriente</b>		
Caja y bancos		328,732
<b>Total activo</b>		<b>342,370</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>		
<b>Capital y reserva</b>		
Aporte de asociados	75,000	
Reserva legal	7,676	
Utilidad acumulada	145,843	<b>228,519</b>
<b>Pasivo no corriente</b>		
Préstamos a largo plazo	44,879	
<b>Pasivo corriente</b>		
ISR por pagar	68,972	113,851
<b>Total pasivo y capital</b>		<b>342,370</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo a los datos presentados en la situación financiera del primer año del proyecto se observa que es bastante rentable, debido a la liquidez que se refleja en la cuenta de caja y bancos, comparado con las obligaciones que se presentan.

A continuación se muestra el estado de situación financiera del proyecto, durante los cuatro años restantes.

**Cuadro 102**  
**Municipio de Mataquescuintla – Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de Diciembre**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo</b>				
<b>Activo no corriente</b>				
Propiedad, planta y equipo				
Equipo agrícola	9,280	9,280	9,280	9,280
Herramientas agrícola	1,368	1,368	1,368	1,368
Mobiliario y equipo	2,985	2,985	2,985	2,985
(-) Depreciación acumulada	5,590	8,385	11,180	13,633
Gastos de organización	3,500	3,500	3,500	3,500
(-) Amortización acumulada	1,400	2,100	2,800	3,500
<b>Activo corriente</b>				
Caja y bancos	467,224	606,672	756,954	917,859
<b>Total activo</b>	<b>477,367</b>	<b>613,320</b>	<b>760,107</b>	<b>917,859</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>				
<b>Capital y reserva</b>				
Aportes de asociados	75,000	75,000	75,000	75,000
Utilidad acumulada	289,663	435,609	584,126	733,572
Reserva legal	15,246	22,927	30,744	38,610
<b>Pasivo no corriente</b>				
Préstamos por pagar	29,442	10,763		
<b>Pasivo corriente</b>				
ISR por pagar	68,016	69,021	70,237	70,677
<b>Total pasivo y capital</b>	<b>477,367</b>	<b>613,320</b>	<b>760,107</b>	<b>917,859</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

### **Presupuesto de caja**

Constituye un factor importante en el proceso de elaboración y evaluación de proyectos, porque refleja la cantidad de efectivo disponible, lo que permite determinar los períodos en que el proyecto tiene superávit o déficit de efectivo, con lo cual puede anticiparse la formación de reservas, a fin de cubrir costos en años venideros o solicitar nuevos créditos, para evitar problemas de liquidez.

Los egresos del presupuesto de caja, se conforman con todos los costos que integran el estado de resultados, con excepción del valor de la depreciación; sin embargo, deben adicionarse los montos correspondientes a intereses y amortizaciones de préstamos, así como las inversiones en activos fijos.

A continuación se muestra el cuadro de presupuesto de caja del primer año, y en el cuadro siguiente se presentan los cuatro años restantes:

Cuadro 103  
 Municipio de Mataquescuintla – Jalapa  
 Proyecto: Producción de Cebolla  
 Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.  
 Presupuesto de Caja  
 Al 31 de Diciembre 2003  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Valores</b>
<b>Ingresos</b>	
Aportación propia	75,000
Préstamo BANRURAL	51,562
Ventas	450,000
<b>Total de ingresos</b>	<b>576,562</b>
<b>Egresos</b>	
Inversión fija	17,133
Insumos	34,036
Mano de obra	90,724
Costos indirectos variables	43,678
Gastos variables de ventas	22,500
Gastos fijos	27,920
Gastos financieros	5,156
Amortización préstamo	6,683
ISR período anterior	0.00
<b>Total egresos</b>	<b>247,830</b>
<b>Saldo final de caja</b>	<b>328,732</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo al movimiento del flujo de caja que se refleja en el cuadro anterior para el primer año, los ingresos del proyecto son suficientes para financiar los años restantes que dura el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro del presupuesto de caja para los cuatro años restantes que durará el proyecto:

**Cuadro 104**  
**Municipio de Mataquescuintla – Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Al 31 de Diciembre**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Saldo inicial	328,732	467,223	606,676	756,957
<b>Ingresos</b>				
Ventas	450,000	450,000	450,000	450,000
<b>Total de ingresos</b>	<b>778,732</b>	<b>917,223</b>	<b>1,056,676</b>	<b>1,206,957</b>
				7
<b>Egresos</b>				
Insumos	34,036	34,036	34,036	34,036
Mano de obra	90,724	90,724	90,724	90,724
Costos indirectos variables	43,678	43,678	43,678	43,678
Gastos variables de ventas	22,500	22,500	22,500	22,500
Gastos fijos de administración	27,920	27,920	27,920	27,920
Gastos financieros	8,241	4,999	1,076	
Amortización préstamo	15,437	18,679	10,763	
ISR período anterior	68,972	68,016	69,021	70,237
<b>Total egresos</b>	<b>311,508</b>	<b>310,552</b>	<b>299,718</b>	<b>289,095</b>
<b>Saldo final de caja</b>	<b>467,224</b>	<b>606,672</b>	<b>756,954</b>	<b>917,859</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

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.

### 7.1.6 Estudio administrativo legal

Conforme a la investigación de campo realizada y de acuerdo al tamaño y fines que persigue el proyecto, se considera necesario que el tipo de organización

bajo el cual se administre, sea una cooperativa de producción agrícola, que se encargue de la ejecución de las distintas actividades que involucren las tareas administrativas, para obtener beneficios colectivos.

La cooperativa estimulará la participación de más agricultores que están interesados en unificar esfuerzos en el cultivo de un producto que les provea de ingresos, que contribuyan a elevar el nivel de vida de los pobladores de la aldea Pino Dulce.

Respecto a los aspectos legales, el modelo de organización de una cooperativa se rige por lo prescrito en la Ley General de Cooperativas y el Reglamento, Decreto No. 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, se inscribe en el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-, sin costo alguno; y posteriormente en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

#### **7.1.6.1 Organización propuesta**

Con base a la investigación de campo, se establece que en el municipio de Mataquescuintla no existe ninguna organización dedicada a la comercialización de la producción de cebolla, por lo cual se propone que los agricultores se organicen a través de una cooperativa para la explotación y comercialización de este cultivo al utilizar las técnicas, para incrementar el volumen de producción.

#### **7.1.6.2 Justificación**

De acuerdo a las características de producción, organización y comercialización de este cultivo, la alternativa viable es la constitución de una cooperativa, debido a lo siguiente:

Ofrece a los asociados ventajas en el espacio productivo, facilita el acceso a asesoría técnica y asistencia financiera necesaria, capacitación y participación en igualdad de derechos y obligaciones que permita incrementar la producción y mejorar las condiciones de vida.

#### **7.1.6.3      Objetivos**

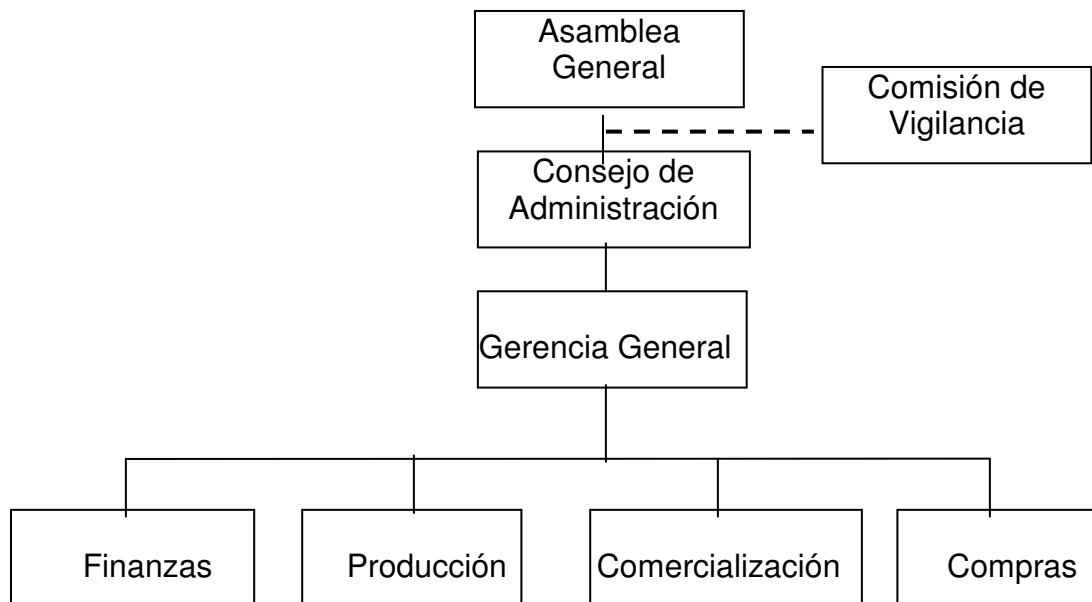
Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

- Generar fuentes de empleo, en beneficio de la población.
- Fomentar la comercialización del producto a través de la búsqueda de nuevos mercados.
- Aprovechar la gestión colectiva para obtener financiamiento y asesoría técnica por parte de organizaciones nacionales e internacionales.
- Elevar el nivel de vida de los productores.

#### **7.1.6.4      Diseño organizacional**

Representa la estructura administrativa de la cooperativa, el campo de acción y los canales a través de los cuales se desarrollan las relaciones formales dentro de la organización, como se observa en el siguiente organigrama.

Gráfica 35  
 Municipio de Mataquescuintla – Jalapa  
 Proyecto: Producción de Cebolla  
 Cooperativa Agrícola Pino Dulce, R.L.  
 Organigrama Propuesto



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

#### 7.1.6.5 Funciones básicas

A continuación se detallan las funciones que deberá realizar cada área que conforma la cooperativa.

##### **Asamblea general**

Es la máxima autoridad de la cooperativa, integrada por todos los asociados de la misma y las funciones principales son:

- Analizar, modificar y aprobar los diversos planes de trabajo.
- Elegir a los miembros del consejo de administración, comisión de vigilancia y comité de educación.
- Conocer el informe de actividades del consejo de administración y de la comisión de vigilancia.
- Aprobar los estados financieros de la cooperativa, y el dictamen de la comisión de vigilancia sobre dichos estados.
- Resolver asuntos inherentes a la administración de la cooperativa de acuerdo a los informes presentados por los otros órganos de la misma.

### **Comisión de vigilancia**

Es el órgano de control, supervisión y fiscalización, en los aspectos y operaciones administrativas, económicas y financieras de la cooperativa. Entre las funciones específicas se mencionan las siguientes:

- Proponer la exclusión de cualquier miembro de los diferentes órganos que conforman la cooperativa, por motivos justificados.
- Presentar a la asamblea general ordinaria un informe de actividades cada seis meses.
- Velar porque las actividades administrativas económicas y financieras se realicen con eficiencia.
- Examinar las operaciones realizadas por la cooperativa en forma trimestral y presentar los informes correspondientes a la asamblea general.
- Requerir al consejo de administración que solicite a la entidad estatal de fiscalización de cooperativas, la realización de auditorías en forma periódica.

## **Consejo de administración**

Es el órgano directivo de la cooperativa. Las funciones específicas son:

- Ejecutar las decisiones y políticas que dictamine la asamblea general.
- Coordinar, dirigir y supervisar las actividades de los departamentos de administración, ésto lo hará a través del gerente.
- Administrar los fondos, patrimonios y utilidades de la cooperativa.

## **Gerencia general**

La responsabilidad será planear, organizar, integrar, dirigir y controlar las actividades administrativas y financieras de la cooperativa. Entre las funciones específicas se mencionan las siguientes:

- Supervisar el trabajo de los empleados.
- Aplicar controles contables.
- Participar en el consejo de administración.
- Mantener un ambiente agradable con el cual los empleados se sientan cómodos y satisfechos de laborar en la cooperativa.
- Definir los cursos de acción general o alternativos que muestren la dirección y el empleo general de recursos y esfuerzos de toda la organización.

## **Funciones del departamento de finanzas**

A continuación se describen las funciones principales:

- Trasladar informes financieros al consejo de administración.
- Autorizar y efectuar todos los pagos a proveedores de la cooperativa.
- Registrar y controlar las ventas del producto.
- Recaudar y vigilar que los fondos se utilicen correctamente.
- Registrar todas las operaciones contables de la cooperativa.
- Realizar cálculo para el pago de prestaciones laborales e impuestos.
- Realizar inventarios físicos.
- Ejecutar arqueos de caja y valores.

### **Funciones del departamento de producción**

Entre las funciones principales se mencionan las siguientes:

- Orientar, asesorar y supervisar a los asociados en el desarrollo de labores destinadas a incrementar el nivel de producción mediante la aplicación de nuevas técnicas agrícolas.
- Proveer a los asociados de los instrumentos e implementos necesarios para el desarrollo de la actividad agrícola.
- Registrar y llevar control de existencia de insumos.

### **Funciones del departamento de comercialización**

Entre las funciones específicas se describen las siguientes:

- Verificar cantidad de producto para comercializar.
- Establecer contacto con clientes potenciales para iniciar labor de venta.
- Recibir pedidos y coordinar la entrega del producto.
- Realizar el cobro del producto al momento de la entrega.

## Funciones del departamento de compras

A continuación se describen las funciones principales:

- Contar con un listado de proveedores y precios de los productos.
- Verificar existencias, antes de realizar las compras.
- Cotizar los productos con los proveedores.
- Recibir y verificar el producto.

### **7.1.7 Evaluación financiera**

Es un proceso técnico de mediación que cuantifica la rentabilidad del capital propio, complementado externamente por los fondos provistos por las entidades financieras. Asimismo, el análisis financiero se considera como la fase en la que se evalúa la factibilidad de un proyecto. Dicho análisis generalmente se refiere a la viabilidad financiera, la eficiencia de la administración y el comportamiento presente y futuro del ente económico.

En virtud de lo anterior, para evaluar los resultados obtenidos en el proyecto de producción de cebolla, se utilizarán herramientas simples como: la tasa de recuperación de la inversión, tiempo de recuperación de la inversión, retorno del capital, tasa de retorno del capital, punto de equilibrio, porcentaje de margen de seguridad.

### 7.1.7.1 Tasa de recuperación de la inversión

Es la tasa de recuperación mínima que los inversionistas esperan recibir al llevar a cabo el proyecto. Para determinar la tasa de recuperación de la inversión se toma la utilidad y se divide dentro del total de la inversión.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Excedente neto - amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}}$$

Sustitución:

$$\frac{153,519 - 6,683}{126,562} = 1.16$$

Este indicador muestra que por cada quetzal invertido se recuperarán Q.1.16. Y que en el primer año de vida del proyecto se habrá recuperado la inversión 1.16 veces, lo que significa que es una buena inversión. La amortización del préstamo representado en el índice, corresponde al primer semestre del primer período como se detalla en el presupuesto de caja del primer año.

### 7.1.7.2 Tiempo de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que los socios esperan recuperar la inversión.

Fórmula:

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Excedente neto- amort.del préstamo + depreciaciones y amort.}}$$

**Sustitución**

$$\frac{126,562}{153,519 - 6,683 + 2,795 + 700} = 0.84$$

El anterior indicador muestra, que la inversión se recuperará en diez meses, ésto significa que en un año se habrá rotado una vez el capital invertido.

#### 7.1.7.3 Retorno al capital

Fórmula: excedente neto-amort del préstamo+intereses+deprec. + amort.

Sustitución:  $153,519 - 6,683 + 5,156 + 2,795 + 700 = 155,487$

El resultado obtenido, significa que la inversión realizada en el primer año del proyecto.

#### 7.1.7.4 Tasa de retorno al capital

Define un criterio para la evaluación basado en el retorno porcentual que en promedio anual rinde cada proyecto de inversión.

Es un indicador financiero se utiliza para determinar si es viable o no un proyecto, y mientras más alta sea, se considera que el proyecto ofrece más ventajas.

Fórmula:  $\frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión}}$

Sustitución:

$$\frac{154,787}{126,562} = 1.22$$

Este indicador refleja que para el primer año del proyecto, Q.1.22 por quetzal invertido pasará a formar parte del capital, es decir que se recuperará a una tasa del 122%, lo que hace favorable el proyecto.

### 7.1.7.5 Punto de equilibrio en valores

Para la sustitución del punto de equilibrio, se cuenta con los siguientes elementos:

Costos y gastos fijos (costos fijos + gastos de administración + intereses)	
(6,698+24,717+5,156)	36,571
Gastos variables	190,938
Ventas	450,000
Precio de venta unitario	90

Fórmula

$$P.E.V. = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\% \text{ Excedente marginal}}$$

Simbología:

PEV = Punto de equilibrio en valores

CGF = Costos y gastos fijos

GV = Gastos variables

Sustitución:

$$P.E.V. = \frac{36,571}{57.57\%}$$

$$P.E.V. = 63,524$$

Con la cantidad de Q.63,524.00 se vende el producto del proyecto, sin obtener pérdida ni ganancia.

### 7.1.7.6 Punto de equilibrio en unidades

El punto de equilibrio en unidades indica el número de unidades que debe producirse y venderse para no obtener ganancia ni pérdida. El precio de venta por quintal de cebolla es de Q.90.00.

Fórmula:

$$P.E.U. = \frac{P.E.V.}{P.V.U.} =$$

#### Simbología

P.E.U. = Punto de equilibrio en unidades

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores

P.V.U. = Precio de venta unitario

Sustitución

$$P.E.U. = \frac{63,524}{90} = 705.82$$

El resultado anterior indica que para obtener el punto de equilibrio en unidades se debe producir y vender 705.82 quintales de cebolla en el año.

### 7.1.7.7 Margen de seguridad

Representa el rango en donde la empresa opera sin experimentar pérdida. Se obtiene de la diferencia que existe entre las ventas netas y el punto de equilibrio.

Fórmula  $MS = V - PEQ$

Simbología

$MS$  = Margen de seguridad

$V$  = Ventas netas

Sustitución

$$MS = 450,000 - 63,524 = 386,476$$

#### 7.1.7.8 Porcentaje margen de seguridad

Constituye el excedente de las ventas reales, el monto del margen de seguridad revela la suma en que puede decrecer las ventas, sin obtener pérdida. El porcentaje margen de seguridad se determina en dividir los gastos fijos entre el excedente marginal.

$$PMS = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Excedente marginal}}$$

$$PMS = \frac{36,571}{259,062} \times 100 = 14.12\%$$

$$\text{Ventas } 1 - 14.12 = .8588$$

Los gastos fijos del proyecto representa un 14.12% con relación al excedente marginal, ésto quiere decir que el margen de seguridad es de un 85.88%, significa que las ventas pueden disminuirse en un 85.88% sin obtener pérdida, lo que afirma que es una inversión rentable.

### 7.1.7.9 Rentabilidad de la inversión

Es el grado de beneficio económico respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, usualmente es representado en porcentaje. El análisis consiste en utilizarla como instrumento de información para las decisiones futuras; los índices de rentabilidad, constituyen una medida de eficiencia de la utilización de los recursos disponibles.

- **Rentabilidad sobre los ingresos**

Este índice se obtiene de la relación del excedente neto obtenida y las ventas totales.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Excedente neto}}{\text{Ventas totales}} \times 100$$

$$\text{Sustitución: } \frac{153.519}{450,000} \times 100 \quad 34.12$$

Este resultado indica que por cada Q.100.00 quetzales que ingresan por la venta de quintal de cebolla, la cooperativa obtiene una utilidad de Q 34.12, ésto significa que dicho proyecto si es rentable.

- **Rentabilidad costos de producción y gastos**

Este índice se obtiene al dividir el excedente neto entre el costo de producción y gastos. El coeficiente de la división es el índice de la rentabilidad sobre la inversión.

Fórmula 
$$\frac{\text{Excedente neto}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100$$

Sustitución: 
$$\frac{153,519}{227,509} \times 100 = 67.48$$

Este resultado indica que por cada Q.100.00 quetzales invertido en costos y gastos invertido se obtuvo una utilidad de Q 67.48, ésto significa que dicho proyecto si es rentable. Se considera que este excedente es aceptable, ya que la estimación sobrepasa el porcentaje de intereses que pudiera generar el capital si se coloca en una cuenta bancaria.

### **Impacto social**

La ejecución del proyecto de cebolla generará nuevas fuentes de empleo, y unificará los esfuerzos comunitarios a través de la organización de una cooperativa, con el propósito de diversificar la producción agrícola y de llevar a cabo las principales gestiones administrativas y de comercialización del producto, además, se pretende incrementar los márgenes de comercialización para contribuir con mayores porcentajes de participación de los productores que permitan mayor rentabilidad en la producción total.

## 7.2 PROYECTO: ENGORDE DE GANADO PORCINO

Una de las potencialidades que se identificó en el municipio de Mataquescuintla, es el engorde de ganado porcino para la venta, debido a la alta demanda que tiene este producto y sus derivados en el mercado local, nacional y regional, por el excelente sabor y alto grado proteínico. A continuación se desarrolla el estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, que evaluarán la factibilidad de las propuestas de inversión a nivel de idea.

### 7.2.1 Justificación

La principal fuente de ingresos del Municipio proviene de la actividad agrícola, específicamente de la cosecha de café, pero en los últimos años ésta ha disminuido, debido a la baja significativa del precio en el mercado internacional, lo anterior hace necesario la búsqueda de alternativas de producción, para crear nuevas fuentes de trabajo que mejoren el nivel de vida de la población.

La participación de la crianza y el engorde de ganado porcino en la producción pecuaria en general, ha sido mínima, como resultado del poco conocimiento que se tiene de la misma, por lo que resulta interesante impulsar un proyecto que diversifique esta actividad. Es importante mencionar que el producto que se obtiene de ésta, es altamente rentable, no requiere fuerte inversión fija, de capital de trabajo y espacios extensos de terreno.

Se pretende con este proyecto, establecer una granja de engorde de cerdos, que cuente con los requerimientos técnicos, instalaciones e higiene básicos, y así ofrecer un producto de buena calidad, a través de la producción y comercialización de éstos en el mercado local y nacional, al aprovechar las

condiciones geográficas y climatológicas del Municipio para la explotación de ganado menor.

### **7.2.2 Objetivos**

Establecer una idea clara de lo que se quiere lograr con el presente estudio. Se dividen en: general y específicos.

#### **7.2.2.1 General**

Crear nuevas fuentes de trabajo, mediante el engorde de ganado porcino, para los habitantes que poseen pequeñas extensiones de terreno, y no tengan otro medio de subsistencia.

#### **7.2.2.2 Específicos**

- Promover una mayor participación de la actividad pecuaria, con el consumo de carne de cerdo en la región.
- Establecer la forma más adecuada de organización, que responda a las necesidades de la actividad pecuaria de la aldea.
- Aumentar la oferta de esta clase de ganado, para ofrecer el producto a precios accesibles y en cantidades adecuadas y cubrir la demanda actual y potencial del mercado.
- Incorporar un mejor nivel tecnológico al proceso, de acuerdo a las posibilidades, necesidades, características naturales y humanas de la región.

### **7.2.3 Estudio de mercado**

Se considera que la mejor ubicación para la venta del producto (cabezas de ganado porcino) es el mercado municipal de Mataquescuintla y del resto de municipios del departamento de Jalapa, como también de los municipios aledaños de: San Rafael Las Flores, Palencia, Barberena, Santa Rosa de Lima y San José Pinula.

#### **7.2.3.1 Identificación del producto**

Mamífero artiodáctilo, suiforme y suido, perteneciente a los vertebrados, cuya carne es muy apetecida. El macho reproductor se llama berraco, la hembra se le denomina marrana y los hijos mientras se amamantan se les nombra lechones.

En la actualidad, el cerdo es una de las especies animales domésticas de gran relevancia socioeconómica, tanto por la producción de carne a corto plazo como por los beneficios sociales que ofrece al porcicultor rural.

#### **7.2.3.2 Características**

Para la realización del proyecto se propone la raza Landrace, que son animales alargados en forma uniforme, la cabeza es ligera y firme, más alargada en los cerdos jóvenes, las orejas son de mediana longitud, finas y en forma de visera, pero sin cubrir los ojos.

### **7.2.3.3 Usos**

El cerdo proporciona al hombre: carne, chicharrones, menudos, manteca. Además se elaboran, embutidos, jamones y chorizos. La piel se utiliza en nuestro medio para diversos usos y en ocasiones para formar muebles finos, también se usa el pelo para fabricar cepillos.

En Guatemala el consumo de carne de cerdo es relativamente bajo comparado con el consumo per cápita de países como Alemania, España, Estados Unidos y Francia, principalmente por la falta de información del contenido alimenticio de esta carne y de los avances tecnológicos en las nuevas prácticas de manejo, instalaciones, mejoramiento genético y alimentación.

Otras razones por las que la carne de cerdo es de poco consumo, es que siempre se le asocia con muchas enfermedades como: el cólera porcino, la septicemia hemorrágica, infecciones mixtas pulmonares, infecciones mixtas intestinales y la salmonelosis, que es conveniente prevenir por medio de la vacunación. En realidad no es más que el manejo que el mismo porcicultor le ha dado.

### **7.2.3.4 Oferta**

Es definida como la cantidad de bienes y servicios que los productores venden o estarían dispuestos a vender, a precios alternos, en un período y espacio determinado en el mercado.

La producción nacional de carne de cerdo proviene principalmente de la Ciudad Capital, Alta Verapaz, Jutiapa, Petén y Quiché; las importaciones se hacen de

Italia, México y la gran mayoría de Estados Unidos de Norteamérica. Es necesario aclarar que la producción nacional es exclusiva para consumo interno.

En el siguiente cuadro se muestra la oferta total histórica de este producto.

Cuadro 105  
República de Guatemala  
Oferta Nacional Histórica de Ganado Porcino  
Período: 1998 - 2002  
(Cifras en Libras)

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importación</b>	<b>Oferta Total</b>
1998	39,752	1,177	40,929
1999	42,174	1,177	43,351
2000	44,767	1,177	45,944
2001	47,189	1,177	48,366
2002	49,782	1,408	51,190

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas de producción departamento de estadísticas económicas, Banco de Guatemala.

De acuerdo al cuadro anterior, se observa que la oferta de ganado porcino ha crecido 10,261 libras durante los últimos cinco años, que representan el 25% de la producción nacional y aunque las importaciones aumentaron en el último año, la participación de ésta no es significativa.

En el siguiente cuadro se presenta la oferta nacional proyectada de ganado porcino.

**Cuadro 106**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Proyectada de Ganado Porcino**  
**Período: 2003 - 2007**  
**(Cifras en Libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importación</b>	<b>Oferta Total</b>
2003	52,255	1,362	53,617
2004	54,763	1,408	56,171
2005	57,270	1,454	58,725
2006	59,778	1,500	61,278
2007	62,285	1,547	63,832

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas de producción departamento de estadísticas económicas, Banco de Guatemala.

Para la elaboración del cuadro anterior se utilizó el método de mínimos cuadrados, para lo cual se utilizaron las siguientes ecuaciones:

$YC = 44,733 + 2,508(x)$ , en donde Y representa la producción nacional de miles de libras de ganado porcino, X corresponde al año proyectado y el año base es el 2000.

$YC = 1,223 + 46(x)$ , en donde Y representa las importaciones a nivel nacional de miles de libras de ganado porcino, X corresponde al año proyectado y el año base es el 2000.

Según los datos del cuadro anterior, la producción nacional representa el 97% de la oferta total, lo que evidencia que los productores nacionales tienen la capacidad de abastecer el mercado local sin necesidad de importar de otros países.

El volumen de producción está elaborado con base en el número de cerdos en etapa de finalización, dispuestos para la venta y representa lo que se espera producir durante los distintos ciclos productivos.

#### 7.2.3.5 Demanda

Se define como la cuantificación del número de veces que es adquirido un producto en el mercado por los consumidores; la misma está condicionada por el precio de venta, por el ingreso per cápita del consumidor y por los gustos y preferencias.

#### Consumo aparente

Es el resultado de la sumatoria de la producción nacional, más importaciones menos exportaciones. El consumo aparente nacional es igual a la oferta nacional, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 107  
República de Guatemala  
Consumo Aparente Histórico de Ganado Porcino  
Período: 1998 - 2002  
(Cifras en Libras)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
1998	39,752	1,177	0	40,929
1999	42,174	1,177	0	43,351
2000	44,767	1,177	0	45,944
2001	47,189	1,177	0	48,366
2002	49,782	1,408	0	51,190

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas de producción departamento de estadísticas económicas, Banco de Guatemala.

Según el cuadro anterior la producción aumentó en 25% en los últimos cinco años y representa el 97% de la oferta total, mientras que el comportamiento de las exportaciones permanece invariable con el 3% de la oferta total.

A continuación se presentan las proyecciones del período 2003-2007 de ganado porcino, para lo cual se utilizaron las siguientes ecuaciones:

$YC = 44,733 + 2,508(x)$ , en donde Y representa la producción nacional de miles de libras de ganado porcino, X corresponde al año proyectado y el año base es el 2000.

$YC = 1223 + 46(x)$ , en donde Y representa las importaciones a nivel nacional de miles de libras de ganado porcino, X corresponde al año proyectado y el año base es el 2000.

Debido a que no existen exportaciones, el consumo aparente es el resultado de la sumatoria de la producción e importación de ganado porcino, como se observa en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 108  
 República de Guatemala  
 Consumo Aparente Proyectado de Ganado Porcino  
 Período: 2003 - 2007  
 (Cifras en Libras)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
2003	52,255	1,362	0	<b>53,617</b>
2004	54,763	1,408	0	56,171
2005	57,270	1,454	0	58,725
2006	59,778	1,500	0	61,278
2007	62,285	1,547	0	63,832

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas de producción departamento de estadísticas económicas, Banco de Guatemala.

Es importante observar el aumento del 19% de consumo aparente con relación al período 2003-2007, ésto es un reflejo del incremento de la producción nacional y de las importaciones. De acuerdo a las fuentes consultadas, no existen exportaciones de carne de cerdo en pie o en canal, por lo que la producción nacional es exclusiva para el consumo interno.

### **Demanda potencial**

Representa la cantidad de carne que la población podría consumir o la capacidad de consumo de los posibles compradores del mercado, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 109**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica de Ganado Porcino**  
**Período: 1998 - 2002**

<b>Año</b>	<b>Población Delimitada (en miles de Habitantes)</b>	<b>Consumo Per cápita (en libras)</b>	<b>Demanda Potencial</b>
1998	10,768	18	193,824
1999	11,073	18	199,314
2000	11,386	18	204,948
2001	11,691	18	210,438
2002	12,004	18	216,072

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

Según el cuadro anterior la demanda potencial histórica aumentó 22,248 libras, con relación al año 1998 y el año 2002, lo que representa un alto consumo de ganado porcino. Para el efecto se tomó como referencia que el 60% del total de la población comprendida entre 10 y 50 años de edad, consume carne de cerdo, debido a los gustos, preferencias e ingresos de la misma.

A continuación se presentan los datos proyectados de la demanda potencial, los cuales se obtuvieron mediante el uso de la siguiente ecuación:

$YC = 11384 + 309(x)$ , en donde Y representa el total de la población delimitada a nivel nacional, X corresponde al año proyectado y el año base es el 2000.

El siguiente cuadro muestra la demanda potencial proyectada.

Cuadro 110  
 República de Guatemala  
 Demanda Potencial Proyectada de Ganado Porcino  
 Período: 2003 – 2007

Año	Población Delimitada (en miles de Habitantes)	Consumo Per cápita (en libras)	Demanda Potencial
2003	12,311	18	221,605
2004	12,620	18	227,167
2005	12,929	18	232,729
2006	13,238	18	238,291
2007	13,547	18	243,853

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

En el cuadro anterior se determinó la demanda proyectada que aumentará debido al crecimiento de la población anual, cuyo promedio será de 232,729, para el que se tomó en cuenta el consumo per cápita por habitante de 18 libras.

### **Demandas insatisfecha**

Para el cálculo se tomó como base el consumo real de carne de cerdo, el cual según datos del Banco de Guatemala, es de 18 libras anuales por persona. En el siguiente cuadro se muestra la demanda insatisfecha:

**Cuadro 111**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica de Ganado Porcino**  
**Período: 1998 - 2002**  
**(Cifras en Libras)**

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
1998	193,824	40,929	152,895
1999	199,314	43,351	155,963
2000	204,948	45,944	159,004
2001	210,438	48,366	162,072
2002	216,072	51,190	164,882

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas de producción departamento de estadísticas económicas, Banco de Guatemala.

Como se observa en el cuadro anterior, la tendencia de la demanda insatisfecha de engorde de ganado porcino ha aumentado el 8% durante los últimos cinco años.

A continuación se detalla la demanda insatisfecha del período 2003 – 2007 para el cálculo de ésta.

**Cuadro 112**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Proyectada de Ganado Porcino**  
**Período: 2003 - 2007**  
**(Cifras en Libras)**

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2003	221,605	53,617	167,988
2004	227,167	56,171	170,996
2005	232,729	58,725	174,005
2006	238,291	61,278	177,013
2007	243,853	63,832	180,021

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas de producción departamento de estadísticas económicas, Banco de Guatemala.

El cuadro anterior muestra una demanda insatisfecha creciente, que alienta la producción de carne de cerdo, por lo que se estima que el proyecto tiene oportunidad de desarrollo, al proponer una raza mejorada y una tecnificación en el proceso productivo.

#### **7.2.3.6 Precio**

El precio de la carne de cerdo fluctúa como todos los productos, pero los cambios no son tan drásticos, principalmente porque las materias primas, como el concentrado y vitaminas son de producción nacional, las vacunas son importadas, sin embargo los costos no son altos.

Independientemente del tipo de presentación (pura carne, embutidos o chicharrones), el consumidor recibe un peso exacto de pura carne. Estos aspectos deben considerarse al relacionar precio, peso y competencia, el precio de la libra de carne en pie oscila entre Q.8.00 a Q.9.00, en canal de Q.10.00 a Q.11.00, y para el consumidor final de Q.13.00 a Q.17.00. En relación a las partes del cerdo, para los meses de noviembre y diciembre, la demanda se incrementa y también el precio de 8% a 15%; para el presente proyecto el precio por cerdo de 200 libras es de Q 2,000.00.

#### **7.2.3.7 Comercialización**

La transferencia de ganado porcino hacia el mercado local y regional será en la etapa de finalización, es decir, cuando los cerdos logren el peso de 200 libras en pie.

La distribución se realizará directamente en la aldea Pino Dulce y el casco urbano de Mataquescuintla, ésto se hará con la implementación de una granja

porcícola, mediante un adecuado proceso de comercialización, que coordine las actividades de concentración, distribución y consumo, que satisfaga la necesidad del consumidor.

### **Concentración**

Conocida también como acopio, es la reunión de los marranos en los distintos puntos de producción, la cual es aportada por los diferentes productores. Para el ganado porcino ésta la realizan los intermediarios minoristas al recolectar la producción en las unidades productivas.

### **Equilibrio**

Es el proceso mediante el cual el abastecimiento del ganado porcino, listo para la venta, se ajusta a la demanda. En este punto existe un aspecto importante, la variación de la demanda del ganado porcino es un factor determinante, puesto que está vigente durante todo el año, ya que la carne contiene nutrientes importantes para la dieta alimenticia de la población.

### **Dispersión**

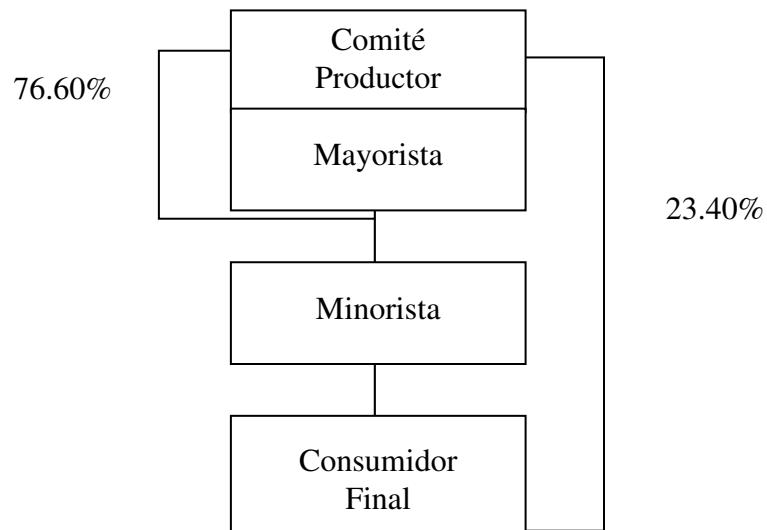
En este proceso se desarrollan las actividades que tienen como propósito trasladar el ganado porcino hacia los puntos de venta, que en este caso será la Cabecera Municipal, en donde se encuentran la mayoría de consumidores finales y mayoristas.

## Canal de comercialización

Es el conducto que utiliza el porcicultor, para hacer llegar los productos al consumidor final. Para el engorde de ganado porcino en el Municipio, se realizará a través de los siguientes intermediarios: mayorista, minorista y consumidor final.

A continuación se muestra el canal de comercialización propuesto para el presente proyecto:

Gráfica 36  
Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
Comité El Manantial  
Canal de Comercialización Propuesto



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

- **Márgenes de comercialización**

Se derivan de la participación de varios agentes en el proceso de comercialización, en donde cada uno de los participantes incurre en gastos tales como: fletes, arbitrios y gastos varios, con el objetivo de obtener a cambio de ello, excedentes.

Enseguida se detallan los márgenes de comercialización del proyecto de engorde de ganado porcino:

**Cuadro 113**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Primer Período**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Precio de Venta en Pie	Margin Bruto	Costo de Comercialización	Margin Neto	Rendimiento s/Inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	<b>2,000</b>					<b>71</b>
Intermediación						
<b>Mayorista</b>	<b>2,500</b>	<b>500.00</b>	<b>20.5</b>	<b>479.50</b>	<b>24</b>	<b>18</b>
Flete			10			
Arbitrio municipal			0.5			
Gastos diversos			10			
<b>Minorista</b>	<b>2,800</b>	<b>300.00</b>	<b>36.5</b>	<b>263.50</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
Destace			30			
Arbitrio por Destace			0.5			
Piso de plaza			1			
Empaque			5			
<b>Totales</b>	<b>800.00</b>		<b>57</b>	<b>743.00</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que en el proceso de comercialización, el precio propuesto por el productor de engorde de ganado porcino, genera una participación del 71% del precio al consumidor final, mientras que el 29% restante se distribuye en 18% para el mayorista y el 11% para el minorista.

#### **7.2.4 Estudio técnico**

En el estudio técnico las particularidades del proyecto se desarrollan con mayor detalle; para el efecto se ha recurrido a la opinión de profesionales de la actividad pecuaria; gracias a esta intervención es posible establecer las bases del mismo.

##### **7.2.4.1 Tamaño**

La producción de ganado porcino beneficiará a un gran número de habitantes de San Rafael Las Flores, Santa Rosa de Lima y San José Pinula, tanto por la oportunidad de obtención de empleo como por la adquisición de productos de mejor calidad y precio. Se contempla para el primer año del proyecto, la compra de 80 cerdos de aproximadamente 40 y 48 libras de peso vivo y la utilización de una manzana de terreno. La producción y venta de cerdos será cada seis meses, cuando éstos alcancen un peso de hasta 200 libras cada uno, que representa un total de 16,000 libras al año.

##### **7.2.4.2 Localización**

Se consideró desde dos puntos de vista: macrolocalización y microlocalización.

### **Macrolocalización**

Se ubicará en el municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa, situado al sureste de la Ciudad Capital, a una distancia de 102 kilómetros, con una extensión territorial de 287 kilómetros cuadrados.

### **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en la finca El Manantial, ubicada en la aldea Pino Dulce, a 10 kilómetros de la Cabecera Municipal, con una extensión de terreno de dos caballerías a 5,500 pies sobre el nivel del mar, con vías de acceso que permiten el ingreso de vehículos para el traslado de los cerdos. El nivel tecnológico considerado en el proceso de producción es el dos.

#### **7.2.4.3 Programa de producción**

A continuación se muestra el plan de producción para el proyecto de engorde de ganado porcino, durante el período 2003-2007.

Cuadro 114  
 República de Guatemala  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité el Manantial  
 Programa de Producción  
 Período: 2003 - 2007  
 (Cifras en Libras)

Año	Demanda Insatisfecha	Producción	Cobertura de la Demanda Insatisfecha
2003	167,988	16,000	9.5 %
2004	170,996	16,000	9.3 %
2005	174,005	16,000	9.1 %
2006	177,013	16,000	9.0 %
2007	180,021	16,000	8.8 %

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo al cuadro anterior se observa que la cobertura media de la demanda insatisfecha es de 9.1% para el período de 2003 al 2007.

### **Proceso de producción**

Constituye el conjunto de actividades y técnicas utilizadas en el proceso de engorde de cerdos. A esta fase de la producción se le conoce con el nombre de acabado, que en realidad representa la etapa más sencilla de todo el proceso, debido a que requiere la menor cantidad de equipo y de habilidad de manejo en cualquier aspecto.

El ciclo de éste, abarca desde la compra de los lechones hasta la comercialización en el mercado, como se describe a continuación:

- **Compra de lechones**

Se propone el sistema de todo-adentro, todo-afuera, que es una forma de explotación intensiva, que consiste en la compra de lechones de una misma edad, para que la etapa de finalización sea la misma y la comercialización se realice simultáneamente.

Ésta se realiza en las grandes fincas de ganado porcino, ubicadas en los departamentos de Guatemala y Escuintla, donde se comercializa el ganado porcino de raza Landrace, con las características de tamaño y peso que se requiere para iniciar el proyecto.

Para el presente caso se pretende adquirir los 40 cerdos con un peso aproximado de 40 y 48 libras, que serán recibidos con el certificado de calidad correspondiente, lo que garantiza la venta de animales desparasitados, vitaminados y libres de enfermedades que puedan afectar el proceso de crecimiento y engorde.

El precio estimado de compra es de Q.250.00 por cada uno, que incluye la garantía correspondiente.

- **Crecimiento y engorde**

Éste es un proceso que se desarrolla de acuerdo a dos sistemas: en pasturas o en encierro. Adecuadamente impulsados, ambos son idóneos y de buenos resultados, sin embargo para el presente proyecto se propone el de encierro, ésta fase incluye las siguientes etapas para un período de seis meses:

- **Alimentación**

Una buena alimentación es la que está constituida sobre una base de concentrados de calidad, los recomendados son Vitacerdito uno y dos y Vitacerdo uno y dos, que de acuerdo a las consultas realizadas a los expertos en el tema, son las más utilizadas en esta clase de ganado.

- **Aplicación de vitaminas**

La vitamina que se contemplará para la aplicación en el proceso de crecimiento es la Vigantol. Esta actividad será desarrollada por el productor, previo a recibir la capacitación correspondiente.

- **Aplicación de vacunas**

Las vacunas constituyen una parte importante para prevenir las diferentes enfermedades a las que están expuestas regularmente esta clase de ganado, dentro de estas dosis se mencionan las siguientes: cólera porcino, desparasitantes y sales minerales.

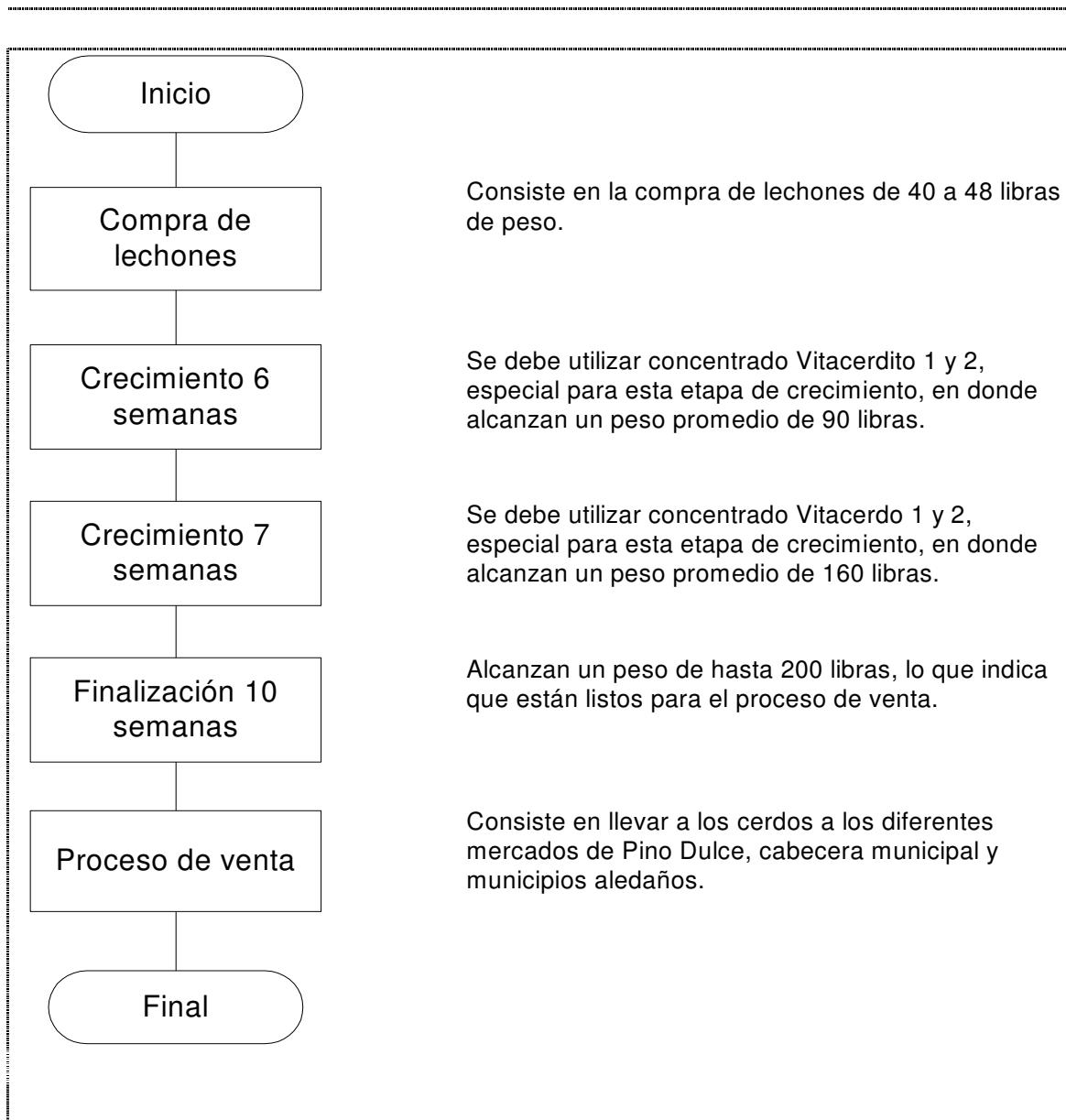
- **Preparación final**

Es el último período, cuando los animales alcanzan un peso de 200 libras aproximadamente.

### **Flujograma del proceso de producción**

A continuación se presenta la gráfica que ilustra el proceso productivo:

Gráfica 37  
 Municipio de Mataquescuintla – Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Flujograma del Proceso Productivo



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior muestra el proceso que debe desarrollarse en el primer año, durante el cual se realizarán dos producciones, en cinco fases cada una.

### **7.2.5 Estudio financiero**

Tiene como principal objetivo el análisis de los recursos que se requieren para llevar a cabo el proyecto, además de servir para determinar la factibilidad financiera del mismo, para tal efecto se presenta el plan de inversión y la evaluación financiera.

#### **7.2.5.1 Plan de inversión**

Con el objeto de que el proyecto genere los ingresos suficientes para la operación, a continuación se presentan las erogaciones necesarias que se dividen en: inversión fija e inversión de capital de trabajo.

##### **Inversión fija**

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, edificios, maquinaria, equipo y vehículos), e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, gastos de organización y de instalación, estudios diversos), que se requieren para iniciar las operaciones.

Los requerimientos son: equipo veterinario, herramientas, mobiliario y equipo, instalaciones, terrenos y gastos de organización.

Los precios de los productos que se incluyen en el cuadro siguiente, se determinaron con base a las cotizaciones efectuadas en los centros de venta de la localidad.

Cuadro 115  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Inversión Fija  
 Primer Período de Operaciones

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Valor total Q.
<b>Equipo veterinario</b>				<b>990</b>
Bebederos	Unidad	10	50	500
Descolmilladotes	Unidad	2	200	400
Otros instrumentos menores	Unidad	2	45	90
Herramientas				500
Vehículos	Unidad	1	25,000	25,000
Mobiliario y equipo				1,000
Instalaciones (cochiqueras)				25,000
Terrenos	Manzanas	1	12,000	12,000
Gastos de organización				1,000
<b>Total</b>				<b>65,490</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Según las cifras del cuadro anterior, las instalaciones representan el 38% del total de la inversión fija, vehículos 38%, terrenos 18%, equipo veterinario 1.50%, mobiliario y equipo 1.50%, gastos de organización 1.50% y las herramientas y otros 1.50%.

### **Inversión en capital de trabajo**

Representa el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, con una capacidad y tamaño determinados.

Representa la cantidad de dinero que se necesita para iniciar y operar el proyecto, en tanto, éste empiece a percibir ingresos. Se considera el efectivo que permitirá hacer pagos de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables y fijos.

El monto de esta inversión, se estimó en Q.42,506.00 y será determinada de la siguiente manera:

Cuadro 116  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Inversión Capital de Trabajo  
 Primer Período  
 Lote de 40 cerdos de engorde, tiempo del proceso seis meses

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Valor Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>22,965</b>
Compra de cerdos	Unidad	40	250.00	10,000
Vitacerdito 1	Libra	300	1.90	570
Vitacerdito 2	Libra	1,100	1.90	2,090
Vitacerdo 1	Libra	3,700	1.05	3,885
Vitacerdo 2	Libra	5,500	1.02	5,610
Vigantol	Mililitros	275	0.20	55
Cólera	Mililitros	75	7.00	525
Desparasitantes	Sobres	20	4.00	80
Sales minerales	Libras	10	6.00	60
Alcohol	Litro	0.50	23.64	12
Jeringas	Unidad	10	1.14	11
Jabón	Unidad	3	3.18	10
Espasadrapo	Unidad	3	2.32	7
Cloro	Galón	2	25.00	50
<b>Mano de obra directa</b>				<b>6,977</b>
Encargado	Jornal	156	30.00	4,680
Séptimo día				997
Bonificación incentivo	Jornal	156	8.33	1,300
<b>Otros costos</b>				<b>3,914</b>
Prestaciones laborales (30.55%)				1,734
Mantenimiento de comederos y bebederos	Mes	6	100.00	600
Combustibles y lubricantes	Galones	70	14.00	980
Energía eléctrica	Mes	6	100.00	600
<b>Gastos fijos</b>				<b>8,650</b>
Sueldo contador	Mes	6	900.00	5,400
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Prestaciones laborales (30.55%)				1,650
Papelería y útiles				100
<b>Total</b>				<b>42,506</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2002.

De acuerdo a las cifras del cuadro anterior, se determinó que los insumos representan el 53% del total, constituye el rubro más importante del capital de trabajo. En el mismo no se incluyó las cuotas patronal y laboral del IGSS, por considerar que no hay presencia de servicio en la aldea Pino Dulce y no existe obligación legal según el Acuerdo No. 1036 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el que se establece un mínimo de cinco trabajadores para estar inscritos a este régimen.

### **Inversión total**

Es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, es decir es la cantidad total inicial necesaria para la ejecución de las actividades.

Las aportaciones de los socios que constituyen las fuentes internas de financiamiento no son suficientes, por lo que es necesario que se recurra a fuentes externas. El siguiente cuadro integra la inversión total del proyecto.

Cuadro 117  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Inversión Total  
 Primer Período

<b>Concepto</b>	<b>Total Q.</b>	<b>%</b>
Inversión fija	65,490	61
Inversión en capital de trabajo	42,506	39
<b>Inversión Total</b>	<b>107,996</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, la inversión fija tiene la cifra más representativa que es el 61% y la inversión en capital de trabajo el 39%, en

relación con la inversión total, ambas inversiones serán necesarias para realizar el proyecto.

#### **7.2.5.2 Fuentes de financiamiento**

El financiamiento juega un papel importante, ya que se hace necesario contar con los recursos provenientes de fuentes internas y externas. El financiamiento se define como la aportación de recursos, en inversión de capital o prestación crediticia, para facilitar el desenvolvimiento de una empresa o realización de una determinada operación.

##### **Fuentes internas**

Estas fuentes representan los recursos económicos aportados por los socios en dinero o en especie. En este caso los doce miembros del comité aportarán la cantidad de Q.5,000.00 cada uno que hacen un total de Q.60,000.00.

##### **Fuentes externas**

Estas fuentes se constituyen en el instrumento económico encaminado a proveer los recursos financieros necesarios, cuando el productor carece de capital propio suficiente, para realizar las actividades productivas. Para el presente proyecto el aporte externo que se necesita después de disminuir de la inversión total el aporte inicial de los miembros del comité, es de Q.47,996.00. La institución que presenta las condiciones favorables para hacer la solicitud es el Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL-, por ser afín a los objetivos del proyecto.

En el cuadro que se presenta a continuación se describe la propuesta del financiamiento.

**Cuadro 118**  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Fuentes de Financiamiento  
 Primer Período  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Fuentes</b>		
	<b>Internas</b>	<b>Externas</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>27,500</b>	<b>37,990</b>	<b>65,490</b>
Bebederos	500		500
Descolmilladotes		400	400
Otros instrumentos menores		90	90
Herramientas		500	500
Vehículos	25,000		25,000
Mobiliario y equipo	1,000		1,000
Instalaciones		25,000	25,000
Terrenos		12,000	12,000
Gastos de organización	1,000		1,000
<b>Capital de trabajo</b>	<b>32,500</b>	<b>10,006</b>	<b>42,506</b>
Insuimos	12,959	10,006	22,965
Mano de obra directa	6,977		6,977
Costos indirectos variables	3,914		3,914
Gastos fijos	8,650		8,650
<b>Total financiamiento</b>	<b>60,000</b>	<b>47,996</b>	<b>107,996</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

### Propuesta de financiamiento

Los recursos internos de Q.60,000.00, deben provenir de la aportación monetaria de los miembros del comité, los cuales obligadamente deben pagarlos

al ingreso del mismo. Para completar la inversión total que asciende a Q.107,996.00.

Para el presente proyecto se recurrirá a la obtención de un préstamo bancario en el Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL-, con las siguientes condiciones:

Monto: Q.48,000.00  
 Tasa de interés: 24% anual sobre saldos pagaderos anualmente  
 Plazo: Cinco años  
 Garantía: Fiduciaria  
 Forma de pago: Cinco abonos iguales cada año por un monto de Q.9,600.00, a partir del primer año de iniciado el proyecto.

### **Amortización del préstamo**

En el siguiente cuadro se muestra la forma de amortización del préstamo y monto de intereses a pagar por cada año.

Cuadro 119  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Fondo de Amortización  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Año</b>	<b>Monto</b>	<b>Cuota Capital</b>	<b>Intereses Tasa 24%</b>	<b>Saldo</b>
0	48,000	0	0	48,000
1	48,000	9,600	11,520	38,400
2	38,400	9,600	9,216	28,800
3	28,800	9,600	6,912	19,200
4	19,200	9,600	4,608	9,600
5	9,600	9,600	2,304	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El monto de los intereses a pagar asciende a la cantidad de Q.34,560.00, siempre y cuando se cumplan las condiciones contractuales de tiempo e invariabilidad de la tasa de interés.

#### **7.2.5.3 Estados financieros**

Los estados financieros son el producto terminado del proceso contable, por lo que se constituyen como un conjunto de información que con frecuencia se recurre para la toma de decisiones.

Forman parte del proceso de planificación en cualquier tipo de actividad empresarial, ya sea grande o de pequeña magnitud, y muestran la situación y desarrollo económico de la empresa, como resultado de las operaciones de una actividad productiva que se espera realizar durante la vida útil del proyecto.

A continuación se presentan los distintos estados financieros proyectados que se utilizan en el análisis e interpretación de la información:

##### **Costo directo de producción**

Representa la suma total de los gastos incurridos, para convertir la materia en producto terminado, los gastos comprenden, además de ésta, la mano de obra directa y los que requiere la producción.

Tiene como finalidad desarrollar y presentar los elementos que intervienen en el proceso productivo y el análisis de los mismos, que conforman el costo directo de producción proyectado a cinco años, para determinar tanto el costo unitario como el costo total de la producción porcina.

A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción para el primer período de operaciones:

Cuadro 120  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Estado de Costo Directo de Producción  
 Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2003  
 Dos producciones al año, 80 cerdos de 200 libras cada uno

Concepto	Valor	Total	%
<b>Insumos</b>		<b>45,930</b>	<b>68</b>
Compra de cerdos	20,000		
Vitacerdito 1	1,140		
Vitacerdito 2	4,180		
Vitacerdo 1	7,770		
Vitacerdo 2	11,220		
Vigantol	110		
Cólera	1,050		
Desparasitantes	160		
Sales minerales	120		
Alcohol	24		
Jeringas	22		
Jabón	20		
Espasadrapo	14		
Cloro	100		
<b>Mano de obra directa</b>		<b>13,998</b>	<b>21</b>
Encargado	9,390		
Séptimo día	2,000		
Bonificación incentivo	2,608		
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>7,840</b>	<b>11</b>
Prestaciones laborales (30.55%)	3,480		
Mantenimiento de comederos y bebederos	1,200		
Combustibles y lubricantes	1,960		
Energía eléctrica	1,200		
<b>Costo directo de producción</b>		<b>67,768</b>	<b>100</b>
<b>Cerdos producidos</b>		<b>80</b>	
<b>Costo de un cerdo</b>		<b>847</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Es importante señalar que el total del costo directo de producción para el primer año, asciende a la cantidad de Q.67,768.00 y el costo unitario es de Q.847.00. El precio de venta de cada cerdo en pie, es de Q.2,000.00.

### **Costo directo de producción proyectado**

A continuación se presenta la proyección del costo directo de producción para los siguientes cuatro años.

Cuadro 121  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Estado de Costo Directo de Producción Proyectado  
 Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año  
 Dos producciones al año, 80 cerdos de 200 libras cada uno.

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Insumos</b>	<b>45,930</b>	<b>45,930</b>	<b>45,930</b>	<b>45,930</b>
Compra de cerdos	20,000	20,000	20,000	20,000
Vitacerdito 1	1,140	1,140	1,140	1,140
Vitacerdito 2	4,180	4,180	4,180	4,180
Vitacerdo 1	7,770	7,770	7,770	7,770
Vitacerdo 2	11,220	11,220	11,220	11,220
Vigantol	110	110	110	110
Cólera	1,050	1,050	1,050	1,050
Desparasitantes	160	160	160	160
Sales minerales	120	120	120	120
Alcohol	24	24	24	24
Jeringas	22	22	22	22
Jabón	20	20	20	20
Espasadrapo	14	14	14	14
Cloro	100	100	100	100
<b>Mano de obra directa</b>	<b>13,998</b>	<b>13,998</b>	<b>13,998</b>	<b>13,998</b>
Encargado	9,390	9,390	9,390	9,390
Séptimo día	2,000	2,000	2,000	2,000
Bonificación incentivo	2,608	2,608	2,608	2,608
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>7,840</b>	<b>7,840</b>	<b>7,840</b>	<b>7,840</b>
Prestaciones laborales (30.55%)	3,480	3,480	3,480	3,480
Mantenimiento de comederos y bebederos	1,200	1,200	1,200	1,200
Combustibles y lubricantes	1,960	1,960	1,960	1,960
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200
<b>Costo directo de producción</b>	<b>67,768</b>	<b>67,768</b>	<b>67,768</b>	<b>67,768</b>
<b>Cerdos producidos</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
<b>Costo directo de un cerdo</b>	<b>847</b>	<b>847</b>	<b>847</b>	<b>847</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Es importante resaltar que el costo directo de producción para los años siguientes es igual, debido a que en cada período se comprará y se venderá la misma cantidad de cerdos.

### Estado de resultados

Por medio de la estructuración de éste, se pretende mostrar los ingresos y egresos, así como los excedentes que se obtendrán durante los distintos ciclos productivos de la vida útil del proyecto. A continuación se presenta el estado de resultados para el primer período de la realización del proyecto:

Cuadro 122  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Estado de Resultados  
 Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2003  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Subtotal	Total	%
Ventas (80 cerdos x Q.2,000.00 c/u)	160,000	100	
(-) Costo directo de producción	67,768	42	
<b>Excedente marginal</b>	<b>92,232</b>	<b>57.64</b>	
<b>(-) Gastos fijos</b>	<b>24,273</b>	<b>15</b>	
Sueldo contador	10,800		
Bonificación incentivo	3,000		
Prestaciones laborales	3,300		
Papelería y útiles	200		
Depreciaciones (anexo 7.5)	6,773		
Amortizaciones (anexo 7.5)	200		
<b>Excedente en operación</b>	<b>67,959</b>		
(-) Gastos financieros			
Intereses préstamo	11,520		7
<b>Excedente antes del ISR</b>	<b>56,439</b>		
(-) Impuesto sobre la Renta	17,496		11
<b>Excedente neto</b>	<b>38,943</b>		24

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Las ventas fueron estimadas a un precio de Q.2,000.00 por cerdo. El impuesto sobre la renta fue calculado a una tasa del 31%, como lo establece el artículo 44 de la Ley.

Por medio del cuadro siguiente se presentan los resultados de los próximos cuatro años de operación del proyecto.

Cuadro 123  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Estado de Resultados Proyectado  
 Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas (80 x Q.2,000.00 c/u)	160,000	160,000	160,000	160,000
(-) Costo directo de producción	67,768	67,768	67,768	67,768
<b>Excedente marginal</b>	<b>92,232</b>	<b>92,232</b>	<b>92,232</b>	<b>92,232</b>
(-) Gastos fijos	24,273	24,273	24,273	24,148
Sueldo contador	10,800	10,800	10,800	10,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	3,300	3,300	3,300	3,300
Papelería y útiles	200	200	200	200
Depreciaciones	6,773	6,773	6,773	6,648
Amortizaciones	200	200	200	200
<b>Excedente en operación</b>	<b>67,959</b>	<b>67,959</b>	<b>67,959</b>	<b>68,084</b>
Gastos financieros				
(-) Intereses préstamo	9,216	6,912	4,608	2,304
<b>Excedente antes del ISR</b>	<b>58,743</b>	<b>61,047</b>	<b>63,351</b>	<b>65,780</b>
(-) Impuesto sobre la Renta	18,210	18,925	19,639	20,391
<b>Excedente neto</b>	<b>40,533</b>	<b>42,122</b>	<b>43,712</b>	<b>45,389</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior se observa que en todos los períodos se obtendrá un excedente atractivo, con lo que se demuestra que el proyecto es rentable desde el primer año, lo cual garantiza el tiempo de vida del mismo.

### **Estado de situación financiera**

Presenta en forma concreta la situación financiera de una empresa o negocio a una fecha determinada; contiene el detalle del activo, pasivo y capital. Es un estado estático, cuyas formas de presentación son en forma de reporte y en forma de cuenta.

En el estado de situación financiera que a continuación se presenta, se observa que el rubro de propiedad planta y equipo se ve disminuido cada año, ya que se le aplican las depreciaciones y amortizaciones de acuerdo a los porcentajes de ley.

Otro rubro importante para el presente proyecto lo constituye el pasivo a corto plazo, ya que éste incluye el préstamo que se adquiere el primer año y se ve disminuido cada año porque se le aplica la amortización establecida.

En el rubro de capital y reservas se muestra el capital social, el cual está integrado por las aportaciones de los socios al inicio de operaciones del proyecto, así mismo los excedentes retenidos y del período.

A continuación se presenta el cuadro de situación financiera al final del primer período de operaciones.

**Cuadro 124**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Comité El Manantial**  
**Estado de Situación Financiera**  
**Al 31 de Diciembre de 2003**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>
<b>Activo</b>		
<b>No corriente</b>		58,517
Equipo veterinario (neto)	792	
Herramientas (neto)	375	
Vehículos (neto)	20,000	
Mobiliario y equipo (neto)	800	
Instalaciones (neto)	23,750	
Terrenos	12,000	
Gastos de organización (neto)	800	
<b>Corriente</b>		96,322
Caja y bancos	96,322	
<b>Total del activo</b>		<b>154,839</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>		
<b>Capital y reservas</b>		98,943
Cuenta capital	60,000	
Excedente neto	38,943	
<b>No corriente</b>		38,400
Préstamos bancarios	38,400	
<b>Corriente</b>		17,496
Impuesto sobre la renta	17,496	
<b>Total pasivo y capital</b>		<b>154,839</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que el efectivo es suficiente para cubrir los compromisos adquiridos, y que se utilizará para la producción del siguiente año, la caja y bancos representan el 62%, la propiedad, planta y equipo el 37%, ésto en relación con el total del activo y el impuesto sobre la renta el 17% del capital.

El siguiente cuadro muestra la situación financiera proyectada a cuatro años.

**Cuadro 125**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Comité El Manantial**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de Diciembre de Cada Año**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo</b>				
<b>No corriente</b>				
Equipo veterinario (neto)	594	396	198	0
Herramientas (neto)	250	125	0	0
Vehículos (neto)	15,000	10,000	5,000	0
Mobiliario y equipo (neto)	600	400	200	0
Instalaciones (neto)	22,500	21,250	20,000	18,750
Terrenos	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de organización (neto)	600	400	200	0
<b>Corriente</b>				
Caja y bancos	134,942	175,152	216,951	260,340
<b>Total del activo</b>	<b>186,486</b>	<b>219,723</b>	<b>254,549</b>	<b>291,090</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>				
<b>Capital y reservas</b>				
Cuenta capital	60,000	60,000	60,000	60,000
Excedentes acumulados	38,943	79,476	121,598	165,310
Excedente neto	40,533	42,122	43,712	45,389
<b>No corriente</b>				
Préstamos bancarios	28,800	19,200	9,600	0
<b>Corriente</b>				
Impuesto sobre la renta	18,210	18,925	19,639	20,391
<b>Total pasivo y capital</b>	<b>186,486</b>	<b>219,723</b>	<b>254,549</b>	<b>291,090</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que los excedentes del proyecto van en aumento año con año y confirma la viabilidad del mismo; en el segundo año el

excedente representa el 68% de la inversión propia que realizarán los integrantes del comité.

### **Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja o predicción de efectivo, permite a la unidad económica planear las necesidades de fondos a corto plazo. Atiende la planeación de los ingresos y egresos.

Es una importante herramienta financiera para la alta dirección, ayuda a estimar las necesidades de efectivo del proyecto en las diferentes épocas del año, es sencillo y resume los flujos de ingresos y egresos que se estima ocurrirán en el momento cero del proyecto. El presupuesto de caja tiene el propósito de presentar ampliamente la forma en que se realizarán las inversiones fijas y de capital de trabajo, así como las necesidades de financiamiento y la captación de recursos durante la vida útil del proyecto. Así mismo, muestra el origen, monto y los excesos de liquidez para planificar los requerimientos de efectivo en tiempo.

A continuación se presenta el presupuesto de caja para el primer año de operaciones del proyecto.

Cuadro 126  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Presupuesto de Caja  
 Al 31 de Diciembre de 2003  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Total</b>
<b>Ingresos</b>	
Saldo anterior	
Ventas anuales	160,000
Préstamo	48,000
Aportaciones	60,000
<b>Total de ingresos</b>	<b>268,000</b>
<b>Egresos</b>	
Bebederos	500
Descolmilladotes	400
Otros instrumentos menores	90
Herramientas	500
Vehículos	25,000
Mobiliario y equipo	1,000
Instalaciones	25,000
Terrenos	12,000
Gastos de organización	1,000
Insumos	45,930
Mano de obra directa	13,998
Costos indirectos variables	7,840
Gastos fijos	17,300
Amortización préstamo	9,600
Gastos financieros	11,520
Impuesto sobre la renta	0
<b>Total egresos</b>	<b>171,678</b>
<b>Saldo final de caja</b>	<b>96,322</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El presupuesto de caja refleja las estimaciones de ingresos y desembolsos que se harán durante el primer año del proyecto. El saldo de caja representa el 36% del total de los ingresos, el saldo de caja se ve afectado por los intereses y pagos del impuesto sobre la renta.

A continuación se presenta el presupuesto de caja para los siguientes cuatro años del proyecto.

Cuadro 127  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité El Manantial  
 Presupuesto de Caja Proyectado  
 Al 31 de Diciembre de Cada Año  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>				
Saldo anterior	96,322	134,942	175,152	216,951
Ventas anuales	160,000	160,000	160,000	160,000
Préstamo				
Aportaciones				
<b>Total de ingresos</b>	<b>256,322</b>	<b>294,942</b>	<b>335,152</b>	<b>376,951</b>
<b>Egresos</b>				
Insumos	45,930	45,930	45,930	45,930
Mano de obra directa	13,998	13,998	13,998	13,998
Costos indirectos variables	7,840	7,840	7,840	7,840
Gastos fijos	17,300	17,300	17,300	17,300
Amortización préstamo	9,600	9,600	9,600	9,600
Gastos financieros	9,216	6,912	4,608	2,304
Impuesto sobre la renta	17,496	18,210	18,925	19,639
<b>Total egresos</b>	<b>121,380</b>	<b>119,790</b>	<b>118,201</b>	<b>116,611</b>
<b>Saldo final de caja</b>	<b>134,942</b>	<b>175,152</b>	<b>216,951</b>	<b>260,340</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El saldo de caja al final del último año representa el 69% del total de los ingresos, que a pesar de estar afectado por los intereses y pagos del impuesto sobre la renta, aumenta con relación al primer año.

### **7.2.6 Estudio administrativo legal**

Para que el comité alcance los objetivos que se tienen trazados, es necesario tener el conocimiento administrativo y legal para la ejecución de las diferentes actividades que durante la vida útil del proyecto se llevarán a cabo, con la participación de recursos humanos, físicos y financieros.

#### **7.2.6.1 Organización propuesta**

Es necesario crear una estructura que haga funcionar los recursos, humanos, financieros, físicos y técnicos que se tienen, de éstos, el factor humano es el más importante desde el punto de vista organizacional. Al contar con un buen personal cualquier organización funciona, aunque es obvio que incluso los individuos más capaces que deseen cooperar entre sí trabajarán con mayor efectividad si todos conocen el papel que deben cumplir y la forma en que las funciones se relacionan entre sí.

Con relación a la base legal para la organización de un comité, el Acuerdo Gubernativo número 2082 en el artículo tercero dice, que las colectas o recaudaciones hechas por una entidad cualquiera, entre los miembros o afiliados y las que se lleven a cabo entre círculos o elementos privativos entre la población, para fines que exclusivamente les conciernen, quedarán sujetas a las prescripciones de la referida ley.

Lo anterior, permite determinar que un comité como el que se presenta en este proyecto, deberá informar lo que se pretende hacer y elegir a los integrantes.

Los miembros del comité deberán presentar un informe de las actividades realizadas, así como el libro de actas y el de recaudaciones para la revisión, ante la gobernación departamental, en donde se autorizará el funcionamiento del comité. Las actividades de toda organización se deben regir dentro del marco legal y se clasifican en normas internas y normas externas.

En cuanto a las normas externas, toda organización que pretenda llevar a cabo los objetivos debe estar legalmente constituida y regirse por normas de observancia general y obligatorias existentes en el país.

Los órganos encargados de la autorización para el funcionamiento de un comité son las alcaldías municipales y la gobernación departamental, la base legal está contenida en los siguientes cuerpos legales:

Constitución Política de la República de Guatemala  
Artículo 253, Autonomía Municipal  
Artículo 254, Gobierno Municipal  
Artículo 34, Derecho de Asociación  
Código Civil, Decreto Ley 106  
Código Municipal, Decreto número 58-88  
Código de Trabajo  
Código de Comercio  
Código Tributario  
Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto número 26-92.

Así mismo, se cuenta con normas internas que consideran las actividades funcionales de cada uno de los miembros para lograr el buen funcionamiento de las actividades y como consecuencia el logro de los objetivos del comité.

#### **7.2.6.2 Justificación**

Existen dificultades dentro de una comunidad para realizar las actividades comerciales, tales como transporte, colocación de productos en los centros de distribución y promoción, pero al reunirse por medio de un comité se comparten habilidades, tiempo y recursos, para que los integrantes logren mayores beneficios. Es necesaria una organización que sea fácil de formar, administrar y que permita desarrollar proyectos productivos en el campo, por ello se considera que la organización sea un comité debido a la forma sencilla de constituirlo y el bajo costo que se necesita para organizarlo, el cual busca desarrollar actividades productivas y crear fuentes de empleo.

#### **7.2.6.3 Objetivos**

Establecer una idea clara de lo que se quiere lograr con el presente estudio. Se dividen en: general y específicos.

##### **General**

Promover el mejoramiento social y económico de los socios mediante la realización de planes, programas y proyectos, que demanden el esfuerzo común, acción conjunta y solidaria.

## **Específicos**

- Fomentar entre los asociados todas las actividades tendientes a desarrollar las técnicas pecuarias, como medio para mejorar la producción en calidad y cantidad.
- Reunir la producción de carne de cerdo de los asociados y distribuirla a los mercados meta.
- Propiciar dentro de la empresa la práctica del cooperativismo, en filosofía y organización.
- Crear controles y normas de higiene para la obtención de carne de cerdo de calidad.
- Localizar nuevos y mejores centros de distribución.
- Contribuir con el desempleo que actualmente afecta a la comunidad, por medio de la creación de fuentes de trabajo en la producción de carne de cerdo.

### **7.2.6.4 Diseño organizacional**

La estructura de la organización propuesta que se presenta, define los niveles jerárquicos del comité. En relación con la estructura que se aplicará, las funciones se relacionan bajo la organización lineal, así se transmite íntegramente la autoridad y responsabilidad por una sola línea para una sola persona.

A continuación se muestra la gráfica de la estructura organizacional propuesta del comité El Manantial:

Gráfica 38  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
Comité El Manantial  
Organigrama Propuesto



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

#### 7.2.6.5 Funciones básicas

Entre las funciones principales están las siguientes:

## **Asamblea general**

La función principal de ésta es elegir a la junta directiva que la representará en cualquier trámite, así como informar sobre los principales problemas de la comunidad.

## **Junta directiva**

Es la responsable de realizar reuniones ordinarias, extraordinarias y actividades que contribuyan al logro de los objetivos y promover los procesos de comunicación y capacitación técnica.

## **Sección administrativa**

Es la entidad encargada del proceso administrativo. En esta unidad se encontrará al encargado de oficinas, quien será el responsable de elaborar pedidos de insumos, archivar la correspondencia, así como de llevar los registros de las compras y ventas de cerdos.

### **7.2.7 Evaluación financiera**

Es un proceso técnico de medición que cuantifica la rentabilidad del capital propio, complementado externamente por los fondos provistos por las entidades financieras.

En virtud de lo anterior, para evaluar los resultados obtenidos en el proyecto de engorde de ganado porcino, se utilizarán herramientas simples, como: tasa de recuperación de la inversión, tiempo de recuperación de la inversión, retorno del capital, tasa de retorno del capital, punto de equilibrio, porcentaje de margen de

seguridad. Luego de haber aplicado y evaluado a través de las herramientas antes mencionadas, se determina la rentabilidad del proyecto y la conveniencia de la ejecución del mismo.

#### 7.2.7.1 Tasa de recuperación de la inversión

Es la tasa de recuperación mínima que los inversionistas esperan recibir al llevar a cabo el proyecto. Para determinar la tasa de recuperación de la inversión se toma el excedente y se divide entre el total de la inversión.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Excedente neto - amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}}$$

Sustitución: 
$$\frac{38,943 - 9,600}{107,996} = 0.27$$

Este indicador muestra que por cada quetzal invertido se recuperarán Q.0.27 y que en el primer año de vida del proyecto se habrá recuperado 0.27 veces la inversión, lo que significa que ésta es buena.

#### 7.2.7.2 Tiempo de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que los inversionistas esperan recuperar el dinero que han invertido en el proyecto.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Excedente neto - amortización préstamo + depreciaciones}}$$

Sustitución: 
$$\frac{107,996}{38,943 - 9,600 + 6,773} = 2.99$$

El anterior indicador muestra que la inversión se recuperará aproximadamente en dos años, 11 meses y 26 días.

#### 7.2.7.3 Retorno al capital

Fórmula: Excedente neto - amortización préstamo + intereses + depreciaciones

Sustitución:  $38,943 - 9,600 + 11,520 + 6,773 = 47,636$

#### 7.2.7.4 Tasa de retorno al capital

Define un criterio para la evaluación, basado en el retorno porcentual que en promedio anual rinde cada proyecto de inversión.

Es un indicador financiero que se utiliza para determinar si es viable o no un proyecto y mientras más alta sea, se considera que el proyecto ofrecerá más ventajas.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión total}}$$

Sustitución: 
$$\frac{47,636}{107,996} = 0.44$$

Este indicador refleja que para el primer año del proyecto, Q.0.44 de cada quetzal invertido pasará a formar parte del capital.

### 7.2.7.5 Punto de equilibrio en valores

Para la determinación del punto de equilibrio en valores, se cuenta con los siguientes elementos:

#### Gastos fijos

(Gastos fijos administración + intereses préstamo)

(24,273 + 11,520) Q. 35,793

Gastos variables (Costo de producción) Q. 67,768

Ventas Q.160,000

Precio de venta unitario Q. 2,000

$$\text{Fórmula} \quad \text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos y costos fijos}}{\% \text{ de excedente marginal}}$$

#### Simbología:

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores

G.C.F. = Gastos y costos fijos

%GM = Porcentaje de excedente marginal

#### Sustitución:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Q.35,793}}{57.64\%} = \text{Q.62,097.50}$$

Con la cantidad de Q.62,097.50 se cubren los gastos fijos y variables necesarios para el proyecto, además indica que es el punto a partir del cual se principia a obtener excedente.

### 7.2.7.6 Punto de equilibrio en unidades

El punto de equilibrio en unidades es el número de cerdos que se deben engordar y vender para no obtener excedente ni pérdida. El precio de venta por cada cerdo de 200 libras es de Q.2,000.00.

$$\text{Fórmula: } P.E.U. = \frac{P.E.V.}{\text{Precio de venta}}$$

Simbología

P.E.U. = Punto de equilibrio en unidades

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores

Precio de venta: Q.2,000

$$\text{Sustitución: } P.E.U. = \frac{62,097.5}{2,000} = 31$$

El resultado anterior indica que para obtener el punto de equilibrio en unidades se deben engordar y vender 31 cerdos de 200 libras cada uno.

### 7.2.7.7 Margen de seguridad

Representa el rango en donde la empresa opera sin experimentar pérdidas. Se obtiene de la diferencia que existe entre las ventas netas y el punto de equilibrio.

Fórmula:

$$MS = V - P.E.V.$$

Simbología:

MS = Margen de seguridad

V = Ventas

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores

Sustitución:

$$MS = 160,000 (-) 62,097.5 = 97,902.5$$

Del análisis anterior, se deduce que el proyecto es recomendable, con base a los datos obtenidos; el tiempo para recuperar la inversión de Q.107,996.00, es de dos años, 11 meses y 24 días, la cantidad de cerdos a vender para obtener el punto de equilibrio en unidades, es de 31.

Porcentaje de margen de seguridad

$$MPS = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Excedente marginal}}$$

$$MPS = \frac{35,793}{92,232} = 0.3880$$

MPS = Ventas 100% - 38.80% = 61.20%. El margen de seguridad reafirma que la inversión es rentable.

#### 7.2.7.8 Rentabilidad

A continuación se presentan los márgenes de rentabilidad del proyecto:

**Costo de producción:**

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Excedente neto}}{\text{Costo de producción} + \text{Gastos fijos}}$$

$$\text{Sustitución: } \frac{38,943}{67,768 + 24,273} = 0.42$$

El porcentaje obtenido significa que por cada quetzal que se invierta de costo de producción y gastos fijos, se obtendrán Q.0.42 centavos de excedente neto.

**Ventas:**

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Excedente neto.}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Sustitución} = \frac{38,943}{160,000} = 0.24$$

El porcentaje obtenido significa que por cada quetzal que se venda del producto, se obtendrán Q.0.24 centavos de excedente neto.

**7.2.7.9 Impacto social**

La ejecución del proyecto de engorde de ganado porcino en la aldea Pino Dulce, municipio de Mataquescuintla, generará nuevas fuentes de empleo y unificará los esfuerzos de los productores interesados a través de la organización de un comité, con el propósito de diversificar la producción pecuaria y de llevar a cabo las principales gestiones administrativas y de comercialización del producto, que permitan incrementar el margen de rentabilidad en la producción total.

## **7.3 PROYECTO: ACOPIO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE**

Por la necesidad de encontrar nuevos segmentos de mercado para la distribución de la producción de leche fluida y contribuir al desarrollo económico del municipio de Mataquescuintla, departamento de Jalapa, se propone el presente proyecto que consiste en el acopio y distribución de la misma, a través de la creación de una cooperativa que se encargará de trasladar el producto a las distintas empresas transformadoras de leche fluida situadas en el país. Con ello se pretende aprovechar el interés de los productores en la ejecución del proyecto, así como los recursos propios del Municipio. A continuación se desarrollan los estudios técnico, administrativo, legal y financiero que evaluarán la factibilidad de la propuesta de inversión.

### **7.3.1 Justificación**

En el municipio de Mataquescuintla existen aproximadamente 100 productores de leche, de los cuales 90 son productores pequeños y 10 grandes. Durante la época de lluvia la producción aumenta debido a la situación climatológica que favorece el crecimiento de pastos, por lo que el ganado se encuentra en condiciones óptimas para producir mayor cantidad de leche.

Actualmente los productores se enfrentan al problema de comercializar la producción diaria de leche, por la inexistencia de una organización que les permita en forma conjunta distribuir la misma, tanto en condiciones normales y cuando hay sobreproducción.

Derivado de lo anterior se ven en la necesidad de encontrar una solución para vender el producto. También existe el problema de la saturación del mercado

con la importación de leche de otros países, que debido a la alta calidad y normas de higiene es preferida por los consumidores.

Por las razones anteriores, se considera necesario la creación de una cooperativa que promueva la comercialización del producto hacia nuevos mercados y aprovechar la producción actual, como también lograr la creación de nuevas fuentes de empleo.

### **7.3.2 Objetivos**

A continuación se presentan el objetivo general y los específicos de la propuesta.

#### **7.3.2.1 General**

Aprovechar una de las potencialidades con que cuenta el Municipio, con la finalidad de garantizar la comercialización de leche fluida y mejorar el nivel de vida de los habitantes de la región.

#### **7.3.2.2 Específicos**

- Promover la generación de nuevas fuentes de empleo en el sector pecuario para elevar el nivel de vida de los productores.
- Contribuir al fortalecimiento institucional mediante la organización de los pequeños, medianos y grandes productores, a través de la creación de una cooperativa que realice las actividades de acopio y distribución de la producción de leche.

- Asegurar la venta de la producción de leche, aún en la época de lluvia, cuando la oferta se incrementa.

### **7.3.3 Estudio de mercado**

Tiene por objeto establecer la demanda insatisfecha en el mercado nacional, que justifica la puesta en marcha del proyecto de acopio y distribución de leche, en un período de cinco años. Comprende la identificación del producto, la oferta, la demanda, los precios y la distribución del mismo.

#### **7.3.3.1 Identificación del producto**

“La leche es el producto íntegro del ordeño completo e interrumpido de una hembra lechera sana, bien alimentada y no fatigada. La denominación de leche sin indicación de la especie animal de procedencia, se reserva a la leche de vaca. La leche es un líquido blanco, opaco, dos veces más viscoso que el agua, de sabor ligeramente azucarado y de olor poco acentuado.”<sup>25</sup>

#### **7.3.3.2 Características**

“La leche es un líquido blanco amarillento y opaco, es una mezcla compleja de materia grasa, proteínas, lactosa, minerales, vitaminas y otros micro componentes que se encuentran en el medio líquido como una emulsión o bien como una solución de los componentes de acuerdo con las características fisicoquímicas de cada uno de ellos. La leche tiene dos pigmentos: caroteno y lactocromo. El caroteno es el pigmento que da color amarillo a la leche, a la

---

<sup>25</sup><http://www.ministeriospm.com> Centro de Investigación. La leche y sus derivados. Definición de la leche. Octubre 2001. Pág. 35.

nata y a la mantequilla. El lactóromo es el pigmento soluble en el agua que da color verde al suero que se obtiene durante la fabricación del queso.”<sup>26</sup>

“Los principales caracteres físicos y físico-químicos, de determinación inmediata son los siguientes: densidad a 15ºC, calor específico 0,93, punto de congelación: 0,55ºC y pH 6,5 a 6. ”<sup>27</sup>

### **Composición de la leche**

“La leche contiene los nutrientes esenciales en las proporciones adecuadas para brindar sustento a los mamíferos jóvenes en las primeras etapas de la vida. Constituye una buena fuente de carbohidratos, grasas y proteínas, así como de muchas vitaminas y minerales. Agua: 87.20%, grasa 3.70%, proteínas 3.50%, lactosa 4.90% y minerales en un 0.70%.

### **La grasa de la leche**

“El valor de la leche se ve afectado por su contenido de grasa. Por lo general, los encargados de comercializar este producto se basan en el nivel de grasa que registran. La leche con un alto contenido de grasa es cremosa y suave, y produce una mayor cantidad de mantequilla y queso. Contiene más vitaminas liposolubles tales como las A, D y E, que constituyen una buena fuente de energía.

### **Las proteínas de la leche**

---

<sup>26</sup>Coordinación Regional de Inocuidad de Alimentos. Coordinación Nacional de la Calidad e Inocuidad de la Leche. Año 2000. Pág. 20.

<sup>27</sup> Ibidem. Pág.40.

“Desde el punto de vista nutricional, la leche representa una invaluable fuente de proteínas de alta calidad. Están constituidas principalmente por la caseína, además de cantidades menores de otras proteínas como la albúmina y la globulina, que resultan esenciales para prevenir enfermedades en los jóvenes. Estas dos últimas se pierden en el suero en el proceso de elaboración del queso, mientras que la caseína se coagula y permanece en los sólidos de leche.

### **La lactosa**

“La lactosa es el principal azúcar presente en la leche, y le confiere su sabor dulce característico. Algunos individuos no toleran la lactosa, principalmente en aquellos países donde los productos lácteos no se incluyen en la dieta tradicional.

### **Los minerales**

“La leche contiene importantes minerales tales como el calcio y el fósforo que son esenciales para el crecimiento, en especial para el cambio de dientes y el fortalecimiento de los huesos en menor proporción, también se encuentran presentes otros minerales.

### **El agua**

“La leche registra un contenido promedio de agua del 87%. A este nivel se disuelven los componentes de la leche solubles en agua, entre los que se incluyen, vitaminas tales como los complejos B y C. En la medida que la mayor parte de la leche está conformada por agua, la separación de ésta reduce su

volumen de manera significativa, lo que contribuye a superar los problemas de transporte y de almacenado.”<sup>28</sup>

“Por el alto contenido de humedad, su abundante suministro de nutrientes combinados con un grado de acidez neutral (PH de 6,5) y su temperatura, la leche cruda es un medio propicio para la proliferación de microorganismos, que en algunos casos, causan intoxicación alimenticia y los que producen cambios enzimáticos, como aquellos que provocan la rancidez de la grasa de la leche.

“Los microorganismos susceptibles de desarrollarse en la leche pueden clasificarse en tres grandes grupos:

- Los que causan la descomposición de la leche.
- Los que originan infecciones en las personas, llamados patógenos.
- Los beneficios, como aquellos que provocan la fermentación natural de la lactosa en ácido láctico. Éstos son utilizados por quienes procesan la leche para elaborar productos tales como queso o yogur.”<sup>29</sup>

### **Calidad de la leche**

“La calidad de la leche puede definirse desde tres grandes áreas: la nutricional, la higiénica y la microbiológica.

---

<sup>28</sup> Ibidem. Pág. Pág. 5-7.

<sup>29</sup> Cámara de Productores de Leche de Guatemala. III Congreso de la leche y I de doble propósito. Guatemala mayo 2001 Pág. 24-26.

**“Calidad nutricional:** está determinada, entre otros factores, por la raza, el clima, la alimentación del animal.

**“Calidad higiénica:** la propensión al deterioro es la que obliga a ser sumamente cuidadosos con la calidad higiénica, la cual está influenciada por tres tipos de factores muy importantes: químicos, estéticos y microbiológicos.

**“Calidad microbiológica:** está determinada por la cantidad de bacterias y células somáticas presentes en la leche.”<sup>30</sup>

### 7.3.3.3 Usos

La mayor parte de la leche fluida se destina al sector industrial y es utilizada como materia prima, que se transforma en productos lácteos elaborados, como los que se mencionan a continuación:

#### Leche entera

“Contiene toda su grasa, generalmente más del 3%. Un vaso de leche (8 onzas) aporta unos 6.7 gramos de grasa y aproximadamente unas 123 calorías.

#### Leche descremada

“Contiene menos calorías que la entera. De acuerdo al porcentaje de grasa se le llamará desnatada (<0.18%) o semi-descremada (0.5-2%). Un vaso de leche (8 onzas) aporta unos 3.8 gramos de grasa con unas 99 calorías si es descremada, 0.3 gramos de grasa y unas 70 calorías si es desnatada.

---

<sup>30</sup> Loc. cit.

### **Leche en polvo**

“Esta leche se puede conservar sin refrigeración por unos tres años. Pierde una pequeña proporción de sus vitaminas. Contiene un 5% de humedad.

### **Leche condensada**

“A la leche entera después de eliminarle alrededor de un 60% de su contenido acuoso se le agrega alrededor de un 40% de su peso de azúcar. Esta alta concentración de azúcar impide la reproducción de las bacterias. Su alto contenido de azúcar es cuestión de debate. Puede conservarse por mucho tiempo.

### **Leche evaporada**

“Al vacío se logra calentar la leche hasta que pueda perder alrededor del 60% del agua que contiene. Generalmente se logra calentándola a 55 grados Celsius. Para esterilizarla se aumenta la temperatura hasta 115 grados Celsius por unos 15 minutos. Hay de un 25-50% de pérdida de las vitaminas hidrosolubles (C y Complejo B).”<sup>31</sup>

La leche fluida atraviesa varios procesos industrializados como lo son:

### **Pasteurización**

“El desarrollo de la industria lechera ha garantizado que al menos en los centros urbanos importantes la leche se consuma ya pasteurizada. Este método consiste en la destrucción de la mayor parte de las formas vegetativas de los

---

<sup>31</sup> <http://www.ministeriospm.com> Centro de Investigación. Op. Cit. Pág. 42.

microorganismos capaces de alterar los alimentos o de interferir en el desarrollo de fermentaciones deseables, en el caso de la leche. La somete principalmente al calor, sin llegar a los 100 grados centígrados (sólo a la temperatura necesaria para eliminar el bacilo transmisor de la tuberculosis, el cual se destruye en seis minutos a una temperatura de 63 ° C y en 6 segundos a 72° C ).

“Existen dos tipos de pasteurización: alta, con una duración de 15 segundos a una temperatura de 72 ° C y baja, con una duración de 30 minutos a 65 ° C. En esta fase ocurren dos fenómenos importantes, la coagulación de las proteínas y la reducción de la carga microbiana. Luego la leche es sometida a un enfriamiento rápido. Si la refrigeración del contenido de los recipientes no se realiza rápidamente, puede producirse una alteración microbiana como resultado de la multiplicación de microorganismos termófilos. El enfriamiento debe realizarse según el método o proceso previamente definido, de forma que se evite el riesgo de germinación de las esporas que hayan sobrevivido al tratamiento térmico.

“Hay que tener en cuenta que con la pasteurización no se puede mejorar la calidad de la leche, solamente se le puede conservar. La ventaja de este método de desinfección es que suministra una leche pura, sin gérmenes patógenos en general y sin perder su riqueza vitamínica.

“Con la pasteurización se pierden el 5% de las vitaminas B1 y B6, 10% de la B12 y el 25% de la vitamina C. Este producto se puede conservar en un refrigerador por una semana.

## **Esterilización**

“La leche esterilizada es aquella que ha sido sometida a un proceso térmico suficiente para asegurar la ausencia de gérmenes patógenos, toxigénicos o toxinas.

## **Homogeneización**

“Una vez que la leche ha sido calentada, se le hace pasar a través de unos conductos muy finos a alta presión. Con esto se logra romper el tamaño de las gotas de grasa. Esto torna la leche en un producto más digerible. Al eliminarse así la capa de grasa (crema) la leche puede coagularse mejor.”<sup>32</sup>

### **7.3.3.4 Oferta**

Con base a datos históricos obtenidos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-, se determinó la oferta de leche fluida para el período 1998-2002, con el objeto de observar el comportamiento de la misma durante esos años.

La oferta está integrada por la producción nacional más la importación del producto. A continuación se muestran las estadísticas de esta variable para el período antes descrito.

---

<sup>32</sup> Ibídem. Pág. 30.

Cuadro 128  
 República de Guatemala  
 Oferta Nacional Histórica de Leche Fluida  
 Período: 1998-2002  
 (En Litros)

Año	Producción	Importación	Oferta Total
1998	305,355	5,529	310,884
1999	321,659	5,269	326,928
2000	339,746	6,216	345,962
2001	356,941	6,955	363,896
2002	374,137	7,694	381,831

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-, 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, aunque la oferta está constituida en la mayor parte por la producción nacional, se hace indispensable la importación de leche, factor que afecta a los productores nacionales debido a que compiten con productos que ofrecen una mejor calidad y presentación.

La razón por la que se ha incrementado la importación de leche durante los últimos años, es el establecimiento de aranceles bajos. "Los principales países importadores de leche son Nueva Zelanda, Reino Unido y Costa Rica. También se importa de Irlanda y Estados Unidos, aunque en un menor porcentaje."<sup>33</sup>

Los productos de mayor ingreso al país son: la leche fluida, los helados, quesos, así como la nata en polvo. La primera se utiliza principalmente como materia prima para transformarla en derivados lácteos.

---

<sup>33</sup> Castillo Fonseca, Ronald. Et . Al. Estudio de la Industria Agroalimentaria en Guatemala. Series Agroalimentarias estudios/pais. San José, Costa Rica. Página 53. Año 2002.

Mediante el método de mínimos cuadrados se realizó la oferta proyectada de leche fluida a nivel nacional. Para ello, se aplicaron las siguientes ecuaciones:

$YC = 288,159 + 17,196(x)$ , en donde Y representa la producción nacional de leche fluida en litros, X corresponde al año proyectado y el año base es 1997.

$YC = 4,000 + 739(x)$ , en donde Y representa la importación a nivel nacional de leche fluida en litros, X corresponde al año proyectado y el año base es 1997.

Así, para el período 2002-2007 se espera un crecimiento tanto en la producción como en la importación de leche fluida. Datos que se muestran en el siguiente cuadro.

Es importante mencionar que la producción tiende a crecer en un promedio de 4.21% anualmente.

Se observa la gran cantidad de leche fluida que es aprovechable a través de la transformación industrial.

Cuadro 129  
 República de Guatemala  
 Oferta Nacional Proyectada de Leche Fluida  
 Período: 2003-2007  
 ( En Litros )

Año	Producción	Importación	Oferta Total
2003	391,332	8,432	399,764
2004	408,528	9,171	417,699
2005	425,723	9,910	435,633
2006	442,919	10,648	453,567
2007	460,114	11,387	471,501

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-, 2002.

### 7.3.3.5 Demanda

La demanda de leche está integrada por el total de exportación que efectúa el país, así como por la cantidad determinada para abastecer al mercado nacional.

Al tomar en cuenta los requerimientos mínimos alimenticios recomendados por el Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá -INCAP- para la población, el consumo de leche es de 123.75 litros al año, éste es un promedio para todas las edades ya que los niños consumen más leche que las personas mayores. El consumo de leche depende del nivel de ingresos de la población. Así entre más ingresos se obtienen, mayor es la compra de la misma.

#### **Demandas potencial del producto**

Para el cálculo de la demanda potencial de leche fluida, se tomó como base la población total de la República de Guatemala, la cual se delimitó a un 85%, que se considera consumidor del producto en el ámbito nacional. De este total el

10% ingiere leche fluida y el 90% productos derivados de ésta. Este porcentaje se multiplicó por el consumo per cápita que es de 123.75 litros anuales, como se muestra a continuación.

Cuadro 130  
República de Guatemala  
Demanda Potencial Histórica  
Leche Fluida  
Período: 1998-2002  
(En litros)

<b>Año</b>	<b>Población Delimitada</b>	<b>Consumo Per cápita</b>	<b>Demanda Potencial</b>
1998	9,179,235	123.75	1,135,930,331
1999	9,425,140	123.75	1,166,361,075
2000	9,677,505	123.75	1,197,591,244
2001	9,923,410	123.75	1,228,021,988
2002	10,185,388	123.75	1,260,441,765

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, Instituto Nacional de Estadística -INE- y Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-, 2002.

En el cuadro anterior se observa que conjuntamente al crecimiento poblacional, la demanda potencial ha tenido un comportamiento ascendente durante los últimos años. Esto se origina debido a la importancia de la leche fluida en la dieta alimenticia de la población.

A continuación se muestra la proyección de la demanda potencial durante el período 2003-2007:

Los datos de la población delimitada se multiplicaron por el consumo per cápita, para obtener como resultado la demanda potencial de cada año.

Cuadro 131  
 República de Guatemala  
 Demanda Potencial Proyectada  
 Leche Fluida  
 Período: 2003-2007  
 ( En Litros )

Año	Población Delimitada	Consumo Percápita	Demanda Potencial
2003	10,454,283	123.75	1,293,717,521
2004	10,730,275	123.75	1,327,871,531
2005	11,013,555	123.75	1,362,927,431
2006	11,304,312	123.75	1,398,908,610
2007	11,602,746	123.75	1,435,839,818

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, Instituto Nacional de Estadística -INE- y Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-, 2002.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, la demanda potencial tiende a crecer en 2.64% cada año, lo cual ofrece condiciones favorables para la actividad lechera.

Entre las condiciones que influyen en el incremento de la demanda potencial, se mencionan: el aumento de ingresos de la población; la educación para dar a conocer las propiedades de la leche y la importancia en el buen crecimiento, de modo que se prefiera ante cualquier otra bebida. Así también, contar con programas publicitarios para el consumo de leche especialmente de producción nacional.

### **Consumo aparente**

Para determinar el consumo real de leche fluida bajo condiciones de un precio determinado es necesario tener en cuenta los siguientes indicadores: la

producción nacional más la importación menos la exportación. Datos que se muestran a continuación:

Cuadro 132  
 República de Guatemala  
 Consumo Aparente Histórico  
 Leche Fluida  
 Período: 1998-2002  
 ( En Litros )

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Exportación</b>	<b>Importación</b>	<b>Consumo Aparente</b>
1998	305,355	0	5,529	310,884
1999	321,659	0	5,269	326,928
2000	339,746	0	6,216	345,962
2001	356,941	0	6,955	363,896
2002	374,137	0	7,694	381,831

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-, 2002.

Al observar el cuadro anterior se determina que el consumo aparente se encuentra conformado por la producción nacional y la importación. No se realiza exportación debido a la falta de recursos económicos y técnicos de los productores para llevar a cabo un mejor sistema de producción y ofrecer productos competitivos a nivel internacional.

A continuación se observan los datos del consumo aparente proyectado, obtenidos mediante el uso de las siguientes ecuaciones:

$YC = 288,159 + 17,196(x)$ , en donde Y representa la producción nacional de leche fluida en litros, X corresponde al año proyectado y el año base es 1997.

$YC = 4,000 + 739(x)$ , en donde Y representa la importación a nivel nacional de leche fluida en litros, X corresponde al año proyectado y el año base es 1997.

Para el cálculo del consumo aparente se realizó la sumatoria de la producción nacional más la exportación e importación, datos que a continuación se presentan:

Cuadro 133  
República de Guatemala  
Consumo Aparente Proyectado  
Leche Fluida  
( En Litros )

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Exportación</b>	<b>Importación</b>	<b>Consumo Aparente</b>
2003	391,332	0	8,432	399,764
2004	408,528	0	9,171	417,699
2005	425,723	0	9,910	435,633
2006	442,919	0	10,648	453,567
2007	460,114	0	11,387	471,501

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-, 2002.

Como se infiere del cuadro anterior, se espera un incremento en el consumo aparente para el período 2003-2007; situación favorable para la realización del proyecto de inversión, ya que se aprovechará la distribución de la producción en el mercado nacional mediante la venta a las empresas transformadoras, las cuales consumen gran parte de la producción de leche fluida.

### **Demandas insatisfecha**

Para conocer la situación económica de la producción de leche se hace necesario determinar la demanda insatisfecha de este producto en el país, ya que ésta indica la cobertura de la demanda, mediante la oferta existente, como se muestra a continuación:

**Cuadro 134**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica**  
**Leche Fluida**  
**Período: 1998-2002**  
**(En Litros)**

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
1998	1,135,930,331	310,884	1,135,619,447
1999	1,166,361,075	326,928	1,166,034,147
2000	1,197,591,244	345,962	1,197,245,282
2001	1,228,021,988	363,896	1,227,658,092
2002	1,260,441,765	381,831	1,260,059,934

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-, 2002.

De acuerdo a los datos observados, se estima que la producción de leche durante los años 1998-2002, debido a que no alcanza a cubrir la demanda actual. Esta situación es resultado de un aumento en la demanda durante cada año, en comparación con el incremento de la producción.

Situación que se mantiene similar para los años consecuentes (cuadro siguiente).

Por esta razón el presente proyecto es factible, al aprovechar la producción de leche fluida del Municipio, mediante la venta de la misma a las empresas transformadoras, con el fin de cubrir la demanda insatisfecha.

Cuadro 135  
 República de Guatemala  
 Demanda Insatisfecha Proyectada  
 Leche Fluida  
 Período: 2003 - 2007  
 (En Litros)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2003	1,293,717,521	399,764	1,293,317,757
2004	1,327,871,531	417,699	1,327,453,832
2005	1,362,927,431	435,633	1,362,491,798
2006	1,398,908,610	453,567	1,398,455,043
2007	1,435,839,818	471,501	1,435,368,317

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-, 2002.

Al observar los resultados del cuadro anterior, la demanda insatisfecha ha aumentado de un año a otro, lo que permite identificar la viabilidad del proyecto, debido a que se espera que el producto tenga un mercado asegurado.

#### 7.3.3.6 Precio

El precio de la leche tiende a permanecer constante por períodos largos, principalmente la producción que se obtiene de los pequeños productores, debido a que no cuentan con una marca de identificación que respalde la calidad.

Sin embargo, los precios están sujetos a cambios principalmente climatológicos, así durante la época seca los precios aumentan debido a la reducción en el rendimiento lechero del ganado, originado por la falta de lluvias que afectan el crecimiento de pastos, factor esencial para el buen estado físico del ganado.

La Cooperativa Integral “Colislac, R.L.” obtendrá la leche de los productores asociados a un precio de Q.2.40 por litro y ésta será vendida a las empresas transformadoras a Q.2.70.

#### **7.3.3.7 Comercialización**

Con la creación y funcionamiento de la Cooperativa Integral “Colislac, R.L.” se pretende el acopio y la comercialización de la producción de leche fluida del municipio de Mataquescuintla hacia las empresas transformadoras existentes en el país.

##### **Concentración**

Esta etapa se llevará a cabo en las instalaciones de la cooperativa, para posteriormente trasladar la producción a las empresas transformadoras. La producción será recibida diariamente de 5:00 a.m. a 5:30 a.m.

##### **Dispersión**

Se realizará a partir de la obtención de la producción de leche fluida de los productores asociados, para luego trasladarla a las empresas transformadoras que utilizan la leche fluida como materia prima.

#### **7.3.3.8 Instituciones de la comercialización**

Este análisis considera la naturaleza y el carácter de varios intermediarios en donde el elemento humano recibe énfasis primordial.

En este enfoque se conocen e identifican los entes a participar en las actividades del mercado, así como el papel que desempeñan. A continuación se describen los entes que normalmente participan en el proceso de comercialización:

- Productor

La Cooperativa “Colislac, R.L.” será la encargada de reunir la producción de leche de todos los productores individuales para que en conjunto lleven a cabo la venta del producto a la empresa transformadora.

- Empresa transformadora

Ésta es la encargada de la recepción de la leche para luego iniciar el proceso de transformación. Actualmente se estima que la industria formal en la República de Guatemala, está conformada por 23 plantas pasteurizadoras; cada una procesa aproximadamente 8,696 litros diarios de leche y utilizan únicamente el 45% de capacidad instalada.

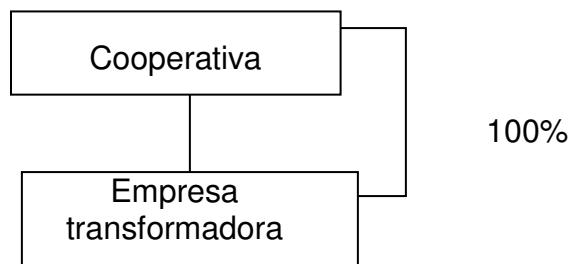
### **Canales de comercialización**

Son todos los medios de transición de un bien, desde el productor hasta que llega al consumidor final.

La producción acopiada mediante la cooperativa será vendida totalmente a las empresas transformadoras, con el fin de aprovecharla y evitar pérdidas debido a que es un producto perecedero y en virtud de que estas empresas cuentan con tecnología adecuada para recibirla y refrigerarla posteriormente para la transformación.

En la siguiente gráfica se muestran los sujetos que participan en la distribución de la producción de leche, a través de la Cooperativa Integral “Colislac, R.L.”

Gráfica 39  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral “Colislac, R.L.”  
 Canales de Comercialización



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior muestra el proceso de distribución de la producción de leche. Como se observa, es un canal de nivel cero, ya que solamente participa la cooperativa, que reúne la producción y la traslada únicamente a las empresas transformadoras.

### **Márgenes de comercialización**

No se podrán establecer márgenes de comercialización debido a que la leche fluida será transformada y el precio de venta al consumidor será establecido por las empresas transformadoras.

#### **7.3.4 Estudio técnico**

Comprende la localización, tamaño, duración, programa de ventas, recursos y proceso de acopio.

#### **7.3.4.1 Localización**

A continuación se presenta la localización del proyecto:

##### **Macrolocalización:**

La cooperativa se ubicará aproximadamente a un kilómetro y medio del área urbana de la Cabecera Municipal.

##### **Microlocalización:**

Se seleccionó el inmueble ubicado en la entrada principal del Municipio, cantón Barrios por el fácil acceso para los productores y el transportista.

#### **7.3.4.2 Tamaño y duración**

Se estableció con base a los estudios de mercado, oferta y demanda del producto, disponibilidad de mano de obra, volumen de acopio y distribución, costos de operación, nivel tecnológico, disponibilidad de recursos financieros y el uso del inmueble. Derivado de estas condiciones, se considera conveniente desarrollar la propuesta de inversión en una extensión de 400 metros cuadrados, lugar donde se ubica el inmueble, cuyas características son: piso de cemento rústico, paredes de block, techo de teja, área de servicio sanitario y lavamanos y se construirá dentro del mismo una pila de enfriamiento para la conservación de la leche. Dicho inmueble será alquilado por Q.700.00 mensuales.

Se estima una duración mínima de cinco años del proyecto; el volumen de acopio y venta de litros leche anual para el período correspondiente 2003 -2007, son: 1,440,000, 1,728,000, 2,073,600, 2,488,320 y 2,285,984 respectivamente.

#### **7.3.4.3 Recursos**

Se necesitan recursos humanos, físicos y financieros para la puesta en marcha del proyecto, los cuales se detallan de la siguiente manera:

- **Humanos**

Se contará con los servicios de un administrador, un secretario contador y un bodeguero acopiador.

- **Físicos**

Se arrendará un inmueble ubicado en el cantón Barrios en el cual se contempla la construcción de una pila de enfriamiento de gas freón de 24 metros cúbicos. Como parte del mobiliario y equipo se tendrá dos escritorios, dos sillas, una sumadora, un archivo y tambos de aluminio. El equipo de cómputo estará integrado por una computadora e impresora.

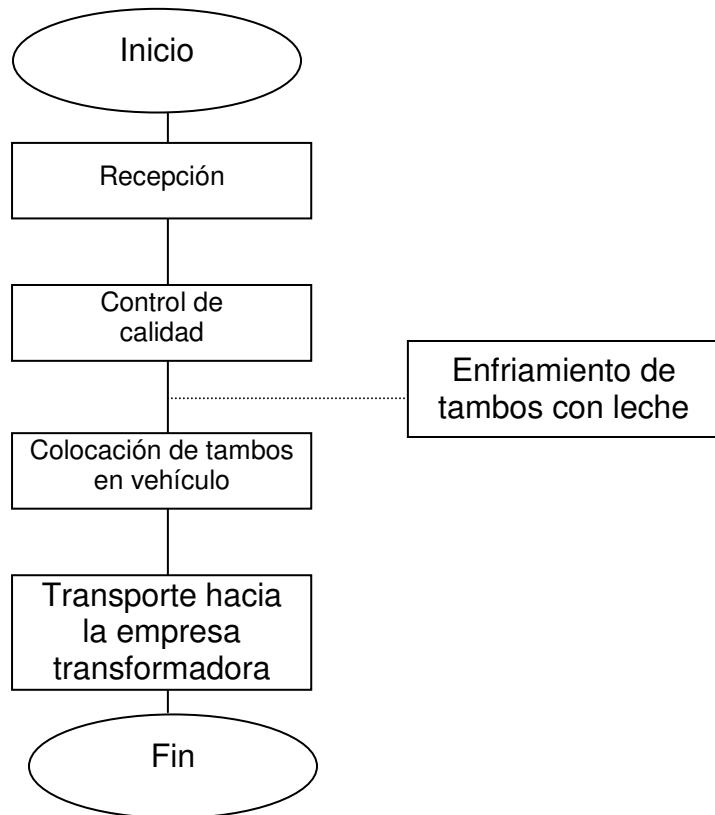
- **Financieros**

La inversión total para el funcionamiento del proyecto es de Q.218,042.00, el cual cubre todos los gastos en que se incurrirá para la realización del mismo.

### Flujograma del proceso de acopio

A continuación se presenta el flujograma del proceso de acopio:

Gráfica 40  
Municipio de Mataquesuintla - Jalapa  
Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
Flujograma del Proceso de Acopio y Distribución  
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

#### **7.3.4.4 Proceso de acopio**

Son todas las actividades que se llevan a cabo para la recepción y conservación del producto. El proceso de acopio de leche fluida de acuerdo a los lineamientos de la cooperativa, es el siguiente:

- La cooperativa recibe la leche entre 5:00 a 5:30 a.m. y se procede bajo ciertos lineamientos de calidad como la apariencia, el color y olor de la misma, que estará a cargo del acopiador bodeguero.
- Una vez recibida la leche se coloca en el vehículo contratado para el traslado hacia la empresa transformadora.
- En los casos en los que el transportista no esté a la hora prevista en la cooperativa para el traslado de la leche hacia la empresa transformadora, se procederá a depositar los tambos con el producto en la pila de enfriamiento, que está capacitada para la conservación de la leche hasta por un máximo de 48 horas.
- Se procede al traslado hacia las instalaciones de la empresa por medio del vehículo contratado para el efecto.

#### **7.3.4.5 Programa de ventas**

La producción obtenida se destinará al mercado nacional en donde participan las empresas transformadoras que funcionan dentro del territorio nacional, entre las que se mencionan: Agroindustrial Nacionales, S.A., Ilgua, S.A., La Cuna del Queso, Productos Sarita y Alimentos Procesados, S.A. Ésto permitirá colocar el

producto en el mercado y así aprovechar la producción y cubrir una parte de la demanda insatisfecha existente.

A continuación se muestra la cobertura de la demanda insatisfecha de acuerdo al programa de ventas para la leche fluida durante el período 2003-2007.

**Cuadro 136**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Proyecto: Acopio y Distribución de Leche**  
**Cooperativa Integral "Colislac, R.L."**  
**Volumen de Acopio y Venta, Porcentaje de Cobertura de la**  
**Demanda Insatisfecha**  
**Período: 2003-2007**  
**(En litros)**

Año	Demanda Insatisfecha	Ventas	Cobertura de la Demanda Insatisfecha
2003	1,293,317,757	1,440,000	0.11%
2004	1,327,453,382	1,728,000	0.13%
2005	1,362,491,798	2,073,600	0.15%
2006	1,398,455,043	2,488,320	0.18%
2007	1,435,368,317	2,985,984	0.21%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Estudio de la Industria Agroalimentaria de Guatemala del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En lo que respecta a la demanda insatisfecha de la República, se estima que en el año 2003, a través de las ventas, la cooperativa tendrá una cobertura del 0.11%, que se incrementa en los siguientes cuatro años.

### **7.3.5 Estudio financiero**

A continuación se presenta la propuesta de inversión que comprende el estudio de la inversión, los costos y gastos, la proyección de los ingresos y como será integrado el financiamiento necesario para el tiempo mínimo de preparación y ejecución de la propuesta de inversión.

#### **7.3.5.1 Plan de inversión**

El plan de inversión contiene el presupuesto de los ingresos y egresos que se necesita para la puesta en marcha del proyecto.

##### **Inversión fija**

Ésta comprende el desembolso que se deberá realizar en el equipamiento e instalación de la propuesta de inversión del acopio y distribución de la leche, que se integra con los bienes tangibles e intangibles, que a continuación se describen:

Cuadro 137  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
 Inversión Fija  
 Primer Período  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>		<b>147,131</b>
Una pila de concreto de 24 metros cúbicos con gas freón		
R-12	14,831	
60 Tambos de aluminio para leche de 50 L. cada uno	120,000	
Dos escritorios de metal	1,700	
Dos sillas giratorias	850	
Una sumadora	400	
Un archivo	850	
Una computadora	5,250	
Una impresora	1,250	
Gastos de organización	2,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se aprecia en el cuadro anterior, la inversión fija está constituida por instalaciones, equipo para la distribución del producto, mobiliario y equipo así como gastos de organización, que comprenden los gastos de apertura de la cooperativa. Dentro de los activos fijos no se incluye vehículos debido a que la leche será transportada a cuenta del productor; únicamente se absorberá el gasto de transporte por el traslado de la misma, de la cooperativa a la empresa transformadora.

Se estima conveniente suscribir contrato entre las partes por prestación de servicio de transporte, para evitar irregularidades en el mismo. En caso de surgir algún imprevisto en el proceso de distribución, se contempla un 2% sobre

el total de ventas el cual será registrado en los Estados Financieros en el momento en que ocurra alguna eventualidad.

Así mismo, se hace énfasis que no se consideró la compra de refrigeradoras, en virtud de que la leche no se almacenará, sino será acopiada por la mañana y distribuida el mismo día, sin embargo para evitar el riesgo de descomposición, en el caso de que no sea transportada el mismo día de ordeño, se previó la construcción de una pila de concreto cuyo mecanismo de enfriamiento es a través de gas freón, ubicada dentro del inmueble arrendado, con las siguientes características: de seis metros de largo, cuatro metros de ancho, un metro de alto y doble revestimiento, la que será llenada a la mitad de la superficie con agua y dentro de la cual se introducirán los tambos con leche, lo que ayudará a la conservación de ésta por 48 horas aproximadamente, debido a que la leche tiene una duración de cuatro horas a temperatura ambiente.

### **Inversión inicial en capital de trabajo**

Está integrada por los recursos que a corto plazo serán necesarios para poner en marcha la propuesta de inversión, o bien constituye los recursos financieros que deberán satisfacer los gastos de ventas y de funcionamiento. En el presente caso se tomaron las erogaciones necesarias para el acopio y distribución de leche, correspondientes a siete días, tiempo que necesita la cooperativa para autofinanciarse.

Los requerimientos de capital de trabajo se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 138  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
 Inversión Inicial Capital de Trabajo  
 Inversión en los Primeros Siete Días, Año 2003  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Litros de leche			67,200
Flete sobre ventas	28,000	2.40	2,100
<b>Total Costo Variable</b>			<b>69,300</b>
Sueldo del administrador	7	300	467
Sueldo del secretario-contador	7	66.71	280
Sueldo del bodeguero-acopiador	7	40	210
Bonificación incentivo	7	30	175
Indemnización	21	8.33	93
Aguinaldo	957	0.0972	80
Vacaciones	957	0.0833	40
Bono 14	957	0.0417	80
Arrendamiento del local	957	0.0833	163
Papelería y útiles	7	23.33	23
<b>Gastos Fijos</b>			<b>1,611</b>
<b>Capital Inicial de Trabajo</b>			<b>70,911</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se aprecia, por lo general que los sueldos y prestaciones laborales cubren gran parte de la inversión de capital de trabajo. El fin primordial de la cooperativa es exclusivamente el acopio y distribución de leche a empresas transformadoras, quienes la utilizan como materia prima. Para la determinación de los sueldos y bonificación incentivo, se calcularon en base al Acuerdo Gubernativo número 494-2001 y al Decreto número 37-2001, respectivamente.

### Inversión total

Está constituida por el valor de los bienes que se necesitan para la instalación de la cooperativa, así como, los requerimientos para operar, es decir la suma de la inversión fija más el capital de trabajo, como se presenta a continuación.

Cuadro 139

Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."

Inversión Total  
 Primer Período  
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Total	%
Inversión fija	147,131	67
Capital de trabajo	70,911	33
<b>Inversión total</b>	<b>218,042</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Se establece que la inversión total de capital que se requiere para iniciar el proyecto, asciende a Q.218,042.00, los que se cubrirán con las aportaciones de los asociados por valor de Q.140,000.00. El valor del préstamo es de Q.78,042.00, será obtenido a través de financiamiento externo del Banco de Desarrollo Rural, S.A. La propuesta de inversión obtendrá una utilidad de Q.1,362,617.00 en los cinco años de duración.

### **7.3.5.2 Fuentes de financiamiento**

Es la aportación de los recursos financieros propios o externos, necesarios para la puesta en marcha y ejecución de la propuesta de inversión del acopio y distribución de leche.

#### **Fuentes internas**

Constituye las aportaciones realizadas por los socios para llevar a cabo las diferentes actividades de la propuesta de inversión del acopio y distribución de leche, para tal caso, se determinó que los 20 asociados aportarán un capital de Q.7,000.00 cada uno, para hacer un total de Q.140,000.00.

#### **Fuentes externas**

Para el presente caso se contempla recurrir a un financiamiento por la cantidad de Q.78,042.00, pagadero a tres años, que de acuerdo a la investigación realizada en el Municipio se obtendrá del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- con una tasa de interés del 24% anual sobre saldos, pagaderos trimestralmente al igual que el capital.

A continuación se presenta la distribución de las fuentes de financiamiento propuesta:

Cuadro 140  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
 Distribución de las Fuentes de Financiamiento  
 Primer Período  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Fuentes</b>		<b>Inversión</b>
	<b>Internas</b>	<b>Externas</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>69,089</b>	<b>78,042</b>	<b>147,131</b>
Pila (24 metros cúbicos)	14,831		14,831
Tambos de aluminio	41,958	78,042	120,000
Escritorio de metal	1,700		1,700
Sillas giratorias	850		850
Sumadoras	400		400
Archivo	850		850
Computadora	5,250		5,250
Impresora	1,250		1,250
Gastos de organización	2,000		2,000
<b>Capital de trabajo</b>	<b>70,911</b>		<b>70,911</b>
28,000 Litros de leche	67,200		67,200
Flete sobre ventas	2,100		2,100
Sueldo administrador	467		467
Sueldo secretario-contador	280		280
Sueldo bodeguero-acopiador	210		210
Bonificación incentivo	175		175
Indemnización	93		93
Aguinaldo	80		80
Vacaciones	40		40
Bono 14	80		80
Arrendamiento del local	163		163
Papelería y útiles	23		23
<b>Total financiamiento</b>	<b>140,000</b>	<b>78,042</b>	<b>218,042</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se detalló la inversión inicial total que asciende a Q.218,042.00, y la forma en que se financiará. Al inicio del proyecto es necesario cubrir los gastos fijos por Q.147,131.00 y Q.70,911.00, correspondientes a los gastos por inversión de capital de trabajo de siete días, tiempo que necesita la cooperativa para autofinanciarse, por lo tanto el monto total a corto plazo para financiar es de Q.218,042.00.

### **Propuesta de financiamiento**

Se integrará de Q.140,000.00 correspondientes a las aportaciones de los 20 asociados que conformarán la Cooperativa Integral “Colislac, R.L.” y un préstamo de Q.78,042.00 con garantía fiduciaria, a un plazo de tres años y una tasa de interés anual del 24%; lo que sumará Q.218,042.00, monto necesario para la inversión inicial de la propuesta de inversión.

### **Amortización del préstamo**

Las condiciones del préstamo otorgado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- son las siguientes:

Monto:	Q.78,042.00
Tasa de interés	24%
Plazo:	tres años
Garantía	fiduciaria
Forma de pago:	trimestral

Con relación al pago de intereses y amortización del préstamo se realizará en forma trimestral, pagadero dentro de los cinco días del mes siguiente de

finalizado el trimestre; a continuación se detallan las amortizaciones e intereses del préstamo:

**Cuadro 141**  
**Municipio de Mataquescuintla – Jalapa**  
**Proyecto: Acopio y Distribución de Leche**  
**Cooperativa Integral “Colislac, R.L.”**  
**Fondo de Amortización**  
**Período: 2003 - 2005**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Pagos</b>	<b>Fecha</b>	<b>Monto</b>	<b>Intereses Tasa 24%</b>	<b>Amortización</b>	<b>Saldo</b>
					78,042
1	Marzo	11,186	4,683	6,503	71,539
2	Junio	10,795	4,292	6,503	65,036
3	Septiembre	10,405	3,902	6,503	58,533
4	Diciembre	10,015	3,512	6,503	52,030
5	Marzo	9,625	3,122	6,503	45,527
6	Junio	9,235	2,732	6,503	39,024
7	Septiembre	8,844	2,341	6,503	32,521
8	Diciembre	8,454	1,951	6,503	26,018
9	Marzo	8,064	1,561	6,503	19,515
10	Junio	7,674	1,171	6,503	13,012
11	Septiembre	7,284	781	6,503	6,509
12	Diciembre	6,900	391	6,509	-
<b>Total</b>		<b>108,480</b>	<b>30,438</b>	<b>78,042</b>	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El préstamo será solicitado en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., institución financiera que ofrece menor tasa de interés y brinda mayor confianza.

### 7.3.5.3 Estados financieros

Determinan la utilidad que se reflejará en cada año, así como la rentabilidad y liquidez de la cooperativa.

#### Costo de ventas

Es el conjunto de recursos que se invierten para obtener los productos destinados para la venta. El costo de venta del acopio y distribución de leche, es de dos quetzales con cuarenta centavos (Q.2.40) por cada litro de leche y al año se acopiará y distribuirá 1,440,000 litros de leche. En cada año del proyecto se espera un incremento del 20% en el acopio de litros de leche con relación al año anterior, por lo tanto el costo de ventas de cada año se incrementará en la misma proporción.

A continuación se detallan los costos de ventas por los cinco años del proyecto.

Año 2003	(1,440,000 litros X Q.2.40)	=	Q. 3,456,000.00
Año 2004	(1,728,000 litros X Q.2.40)	=	Q. 4,147,200.00
Año 2005	(2,073,600 litros X Q.2.40)	=	Q. 4,976,640.00
Año 2006	(2,488,320 litros X Q.2.40)	=	Q. 5,971,968.00
Año 2007	(2,985,984 litros X Q.2.40)	=	Q. 7,166,362.00

#### Estado de resultados

Refleja la ganancia obtenida en un período de tiempo determinado; a continuación se presenta el estado de resultados correspondiente al primer año de operaciones.

Cuadro 142  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
 Estado de Resultados  
 Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2003  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Parcial</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Ventas</b>				
(1,440,000 litros de leche X 2.70)			<b>3,888,000</b>	<b>100</b>
(-) Costo de ventas				
(1,440,000 litros de leche X 2.40)			3,456,000	
(-) Gastos de ventas				
Fletes sobre ventas			<b>108,000</b>	<b>3,564,000</b>
<b>Excedente marginal</b>			<b>324,000</b>	<b>9</b>
<b>(-) Gastos fijos de ventas</b>				
Depreciaciones (Anexo 7.6)	24,742			
Arrendamiento del local	<b>8,400</b>		33,142	
<b>(-) Gastos fijos de administración</b>				
Sueldo del administrador	24,000			
Sueldo del secretario – contador	14,400			
Sueldo del bodeguero – acopiador	10,800			
Bonificación incentivo	9,000			
Indemnización	4,783			
Aguinaldo	4,100			
Vacaciones	2,050			
Bono 14	4,100			
Depreciaciones	2,927			
Amortizaciones	400			
Papelería y útiles	1,200		<b>77,760</b>	<b>110,902</b>
<b>Excedente en operación</b>				<b>213,098</b>
<b>Otros gastos y productos financieros</b>				
(-) Intereses sobre préstamos			<b>16,389</b>	
Excedente antes del ISR			<b>196,709</b>	
(-) Impuesto sobre la renta del 31%			<b>60,980</b>	
<b>Excedente neto</b>			<b>135,729</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, el excedente neto refleja un tres por ciento con relación a las ventas y un 122% con relación a los gastos de administración. Para la determinación de los sueldos y bonificación incentivo, se calcularon en base al Acuerdo Gubernativo número 494-2001 y al Decreto número 37-2001, respectivamente. En el estado financiero no se incluyó la cuota patronal IGSS, debido a que en el Acuerdo número 1036, de la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, publicado en el Diario Oficial de Centroamérica el 18 de junio de 1998, indica que los patronos que tienen más de cinco trabajadores, están obligados a inscribirse ante el IGSS.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para el segundo, tercero, cuarto y quinto año de operaciones:

**Cuadro 143**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Proyecto: Acopio y Distribución de Leche**  
**Cooperativa Integral "Colislac, R.L."**  
**Estado de Resultado Proyectado**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>				
(1,728,000 litros de leche X 2.70)	4,665,600			
(2,073,600 litros de leche X 2.70)		5,598,720		
(2,488,320 litros de leche X 2.70)			6,718,464	
(2,985,984 litros de leche X 2.70)				8,062,157
<b>(-) Costo de ventas</b>				
(1,728,000 litros de leche X 2.40)	4,147,200			
(2,073,600 litros de leche X 2.40)		4,976,640		
(2,488,320 litros de leche X 2.40)			5,971,968	
(2,985,984 litros de leche X 2.40)				7,166,362
<b>(-) Gastos de ventas</b>				
Fletes sobre ventas	118,800	130,680	143,748	158,123
<b>Excedente marginal</b>	<b>399,600</b>	<b>491,400</b>	<b>602,748</b>	<b>737,672</b>
<b>(-) Gastos fijos ventas</b>	<b>33,142</b>	<b>33,142</b>	<b>33,142</b>	<b>33,142</b>
Depreciaciones (Anexo 7.5)	24,742	24,742	24,742	24,742
Arrendamiento del local	8,400	8,400	8,400	8,400
<b>(-) Gastos Administración</b>	<b>77,760</b>	<b>77,759</b>	<b>75,593</b>	<b>75,593</b>
Sueldo del administrador	24,000	24,000	24,000	24,000
Sueldo del secretario – contador	14,400	14,400	14,400	14,400
Sueldo del bodeguero – acopiador	10,800	10,800	10,800	10,800
Bonificación incentivo	9,000	9,000	9,000	9,000
Indemnización	4,783	4,783	4,783	4,783
Aguinaldo	4,100	4,100	4,100	4,100
Vacaciones	2,050	2,050	2,050	2,050
Bono 14	4,100	4,100	4,100	4,100
Depreciaciones	2,927	2,926	760	760
Amortizaciones	400	400	400	400
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200
Total gasto de operación	110,902	110,901	108,735	108,735
<b>Excedente en operación</b>	<b>288,698</b>	<b>380,499</b>	<b>494,013</b>	<b>628,937</b>
<b>Otros gastos y productos financieros</b>				
(-) Intereses sobre préstamos	10,146	3,904	-	-
Excedente antes del ISR	278,552	376,595	494,013	628,937
(-) Impuesto sobre la renta del 31%	86,351	116,744	153,144	194,970
<b>Excedente neto</b>	<b>192,201</b>	<b>259,851</b>	<b>340,869</b>	<b>433,967</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se establece en el cuadro anterior, la ganancia entre un año y otro refleja una variación, debido a que se considera un incremento en el acopio y distribución de leche del 20% y un aumento en el flete del 10%, entre cada año.

Los intereses del préstamo solicitado correspondientes a los cuatro trimestres de cada año, serán contabilizados como gasto en el primer, segundo y tercer año de operaciones, el último trimestre de cada una de los primeros tres años, se contabilizará en una cuenta por pagar, porque se cancelará entre los primeros cinco días del segundo, tercero y cuarto año. El equipo de cómputo se depreciará totalmente en el tercer año.

Para la determinación de los sueldos y bonificación incentivo, se calcularon en base al Acuerdo Gubernativo número 494-2001 y al Decreto número 37-2001, respectivamente y en los estados financieros no se incluyó la cuota patronal IGSS, debido a que en el Acuerdo número 1036, de la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, publicado en el Diario Oficial de Centroamérica el 18 de junio de 1998, indica que los patronos que tienen más de cinco trabajadores, están obligados a inscribirse ante el IGSS.

### **Estado de situación financiera**

Es el estado financiero que refleja la situación económica de la propuesta de inversión de acopio y distribución de leche correspondiente al primer año de operaciones.

A continuación se presenta el cuadro de situación financiera al final del primer período de operaciones.

Cuadro 144  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
 Estado de Situación Financiera  
 Al 31 de Diciembre de 2003  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Valores</b>
<b>Activo</b>	
<b>No corriente</b>	<b>117,462</b>
Inmuebles (Pila de concreto)	14,831
(-) Depre. acum. inmuebles	<u>(742)</u>
<b>Neto</b>	<b>14.089</b>
Mobiliario y equipo de oficina	123,800
(-) Depre. acum. mob. y equipo de oficina	<u>(24,760)</u>
<b>Neto</b>	<b>99,040</b>
Equipo de cómputo	6,500
(-) Depre. acum. equipo de cómputo	<u>(2,167)</u>
<b>Neto</b>	<b>4,333</b>
<b>Corriente</b>	<b>290,175</b>
Caja y bancos	288,575
Gastos de organización	2,000
(-) Amortización acumulada	<u>(400)</u>
<b>Neto</b>	<b>1,600</b>
<b>Total de activo</b>	<b>407,637</b>
<b>Capital y excedente</b>	<b>275,729</b>
Aportación de los socios	140,000
Excedente acumulado	135,729
Excedente neto	<u>135,729</u>
<b>Pasivo</b>	<b>145,957</b>
<b>No corriente</b>	<b>63,316</b>
Indemnización	4,783
Préstamo bancario	<u>58,533</u>
<b>Corriente</b>	<b>68,592</b>
ISR por pagar	60,980
Intereses por pagar	3,512
Vacaciones	2,050
Bono 14	<u>2,050</u>
<b>Suma pasivo y capital</b>	<b>407,637</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El excedente neto del primer año de operaciones, representa el 97% de la aportación de los socios y se pretende como mínimo un 20% más del excedente para los cuatro años siguientes.

Es el estado financiero que refleja la situación económica de la propuesta de inversión de acopio y distribución de leche.

El cuadro siguiente muestra la situación financiera proyectada en los cuatro años siguientes del proyecto.

**Cuadro 145**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Proyecto: Acopio y Distribución de Leche**  
**Cooperativa Integral "Colislac, R.L."**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de Diciembre de Cada Año**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Años Proyectados</b>			
	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo</b>				
<b>No corriente</b>	<b>89,793</b>	<b>62,125</b>	<b>36,623</b>	<b>11,121</b>
Inmuebles (Pila de concreto)	14,831	14,831	14,831	14,831
(-) Depre. acum. inmuebles	(1,484)	(2,226)	(2,968)	(3,710)
<b>Neto</b>	<b>13,347</b>	<b>12,605</b>	<b>11,863</b>	<b>11,121</b>
Mobiliario y equipo de oficina	123,800	123,800	123,800	123,800
(-) Depre. acum. Mob. y equipo de oficina	(49,520)	(74,280)	(99,040)	(123,800)
<b>Neto</b>	<b>74,280</b>	<b>49,520</b>	<b>24,760</b>	<b>0</b>
Equipo de cómputo	6,500	6,500	-	-
(-) Depre. acum. equipo de cómputo	(4,334)	(6,500)	-	-
<b>Neto</b>	<b>2,166</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Corriente</b>	<b>512,626</b>	<b>807,749</b>	<b>1,208,403</b>	<b>1,714,481</b>
Caja y bancos	511,426	806,949	1,208,003	1,714,481
Gastos de organización	2,000	2,000	2,000	2,000
(-) Amortización acumulada	(800)	(1,200)	(1,600)	(2,000)
<b>Neto</b>	<b>1,200</b>	<b>800</b>	<b>400</b>	<b>-</b>
<b>Total de activo</b>	<b>602,419</b>	<b>869,874</b>	<b>1,245,026</b>	<b>1,725,602</b>
<b>Capital y excedente</b>	<b>467,930</b>	<b>727,781</b>	<b>1,068,650</b>	<b>1,502,617</b>
Aportación de los socios	140,000	140,000	140,000	140,000
Excedente Acumulado	327,930	587,781	928,650	1,362,617
Excedente neto	192,201	259,851	340,869	433,967
<b>Pasivo</b>	<b>134,489</b>	<b>142,093</b>	<b>176,376</b>	<b>222,985</b>
<b>No corriente</b>	<b>42,087</b>	<b>20,858</b>	<b>19,132</b>	<b>23,915</b>
Indemnización	9,566	14,349	19,132	23,915
Préstamo bancario	32,521	6,509	-	-
<b>Corriente</b>	<b>92,402</b>	<b>121,235</b>	<b>157,244</b>	<b>199,070</b>
ISR por pagar	86,351	116,744	153,144	194,970
Intereses por pagar	1,951	391	-	-
Vacaciones	2,050	2,050	2,050	2,050
Bono 14	2,050	2,050	2,050	2,050
<b>Suma capital y pasivo</b>	<b>602,419</b>	<b>869,874</b>	<b>1,245,026</b>	<b>1,725,602</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La variación del activo circulante se origina por el excedente que la propuesta de inversión tendrá cada año, la cual no podrá ser distribuida dentro los asociados por ser una institución no lucrativa, éste se utilizará para brindar ayuda financiera y técnica a los socios de la cooperativa e infraestructura, así como cancelar las obligaciones a corto, mediano y largo plazo, que se originen en el funcionamiento de la misma.

### **Presupuesto de caja**

Aquí se reflejan los movimientos que se dan en la cuenta de caja, los ingresos y egresos que reflejen únicamente efectivo, así como la cantidad de efectivo disponible para utilizarse posteriormente, antes de que la cooperativa empiece a autofinanciarse. Se presenta el presupuesto de caja para el primer año.

Cuadro 146  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
 Presupuesto de Caja  
 Al 31 de Diciembre de 2003  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Valores
<b>Saldo Inicial</b>	
<b>( +) Ingresos</b>	
Aportación propia	140,000
Préstamo Banrural	78,042
Ventas	3,888,000
<b>Total de ingresos</b>	<b>4,106,042</b>
<b>(-) Egresos</b>	
Inversión fija	147,131
Costo de ventas	3,456,000
Gastos de ventas	108,000
Gastos fijos de administración	73,950
<b>Gastos financieros</b>	
Amortización préstamo	19,509
Intereses	12,877
<b>Total egresos</b>	<b>3,817,467</b>
<b>Saldo final de caja</b>	<b>288,575</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior refleja Q.411,320.00, resultado de los ingresos por ventas y las erogaciones de efectivo por gastos y compra de activos fijos, en el cual se determina la disponibilidad al final del primer año de operaciones, de la cuenta de caja y bancos.

Aquí se refleja los movimientos que se dan en la cuenta de caja durante los cuatro años siguientes al primer año de operaciones, los ingresos y egresos que se realicen únicamente en efectivo, así como la cantidad de efectivo disponible para utilizarse posteriormente, a continuación se presentan el presupuesto de caja proyectado al final del primero, segundo, tercero, cuarto y quinto año.

Cuadro 147  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
 Presupuesto de Caja Proyectado  
 Al 31 de Diciembre de Cada Año  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Años Proyectados			
	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Saldo inicial</b>	<b>288,575</b>	<b>511,426</b>	<b>806,949</b>	<b>1.208.003</b>
<b>(+) Ingresos</b>				
Aportación propia	-	-	-	-
Préstamo BANRURAL	-	-	-	-
Ventas	4,665,600	5,598,720	6,718,464	8,062,157
<b>Total de Ingresos</b>	<b>4,954,175</b>	<b>6,110,146</b>	<b>7,525,413</b>	<b>9,270,160</b>
<b>(-) Egresos</b>				
Inversión fija				
Costo de ventas	4,147,200	4,976,640	5,971,968	7,166,362
Gastos de ventas	118,800	130,680	143,748	158,123
Gastos fijos	78,050	78,050	78,050	78,050
Impuesto Sobre la Renta	60,980	86,351	116,744	153,144
<b>Gastos financieros</b>				
Amortización préstamo	26,012	26,012	6,509	-
Intereses	11,707	5,464	391	-
<b>Total egresos</b>	<b>4,442,749</b>	<b>5,303,197</b>	<b>6.317,410</b>	<b>7,555,679</b>
<b>Saldo final de caja y bancos</b>	<b>511,426</b>	<b>806,949</b>	<b>1,208,003</b>	<b>1,714,481</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, refleja los saldos de caja y bancos al final de cada año proyectado, resultado de los ingresos por ventas y las erogaciones en efectivo por gastos y compra de activos fijos.

### 7.3.6 Estudio administrativo legal

Se refiere a características específicas que identifican el tipo de organización que se propone, bases legales y la funcionalidad de las unidades que la conforman para el proyecto de acopio y distribución de leche en el Municipio.

### **7.3.6.1 Organización propuesta**

Para la ejecución del proyecto y luego del análisis de las ventajas y desventajas de diferentes tipos de organizaciones, se ha considerado la conformación de una cooperativa integral que se dedicará al acopio y distribución de la producción lechera y se denominará Cooperativa Integral "Colislac Responsabilidad Limitada", que se abreviará "Colislac R.L.". Es importante mencionar que el término "integral" se incluye en la denominación social y se refiere a los diversos servicios sociales, técnicos y económicos que la cooperativa lleva a cabo a favor de los asociados.

Para cumplir con las disposiciones legales la cooperativa se regirá por medio de las leyes existentes en el país, tales como: estatutos y reglamentos internos, Decreto No. 82-78 "Ley General de Cooperativas" y Acuerdo Gubernativo No. 7-79 "Reglamento de la Ley General de Cooperativas", Constitución Política de la República de Guatemala; así como por estatutos proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, leyes laborales vigentes y las que tienen relación con el tipo de actividad a que se dedique.

### **7.3.6.2 Justificación**

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Mataquescuintla en la producción de leche, se establece la factibilidad de la conformación de una cooperativa, debido a que actualmente se realiza la actividad de producción y distribución de la leche fluida en forma individual, lo que obstaculiza la obtención de mejores precios así como la colocación de la totalidad de leche fluida en el mercado.

La cooperativa estará integrada por 20 socios, conformados por 10 grandes productores con 30 vacas cada uno y 10 medianos productores con 10 vacas cada uno, quienes son los interesados en establecer esta organización; sin embargo a futuro se estima que el número de socios se incremente al percibirse el beneficio que conlleva el trabajo conjunto.

#### **7.3.6.3 Objetivos**

Son los logros que se pretenden alcanzar al poner en marcha el proyecto.

- Promover el mejoramiento social y económico de los asociados mediante la realización de planes, programas y proyectos que demanden el esfuerzo común, acción conjunta y solidaridad.
- Fomentar entre los asociados todas las actividades tendientes a desarrollar las técnicas pecuarias como medio para mejorar la producción en calidad y cantidad.
- Asegurar el 50% de la producción lechera de los asociados y distribuirla a donde corresponda, por ello se tomará en cuenta únicamente un ordeño, el que se hará por la madrugada.
- Propiciar la práctica del cooperativismo, en filosofía y organización.
- Localizar nuevos y mejores mercados, para la venta de la leche fluida.
- Crear controles y normas de higiene para la obtención de leche de calidad.
- Cubrir las necesidades de los productores de leche del Municipio, asociados a la cooperativa desde la recolección de la producción de leche fluida diariamente y la distribución a la empresa transformadora.

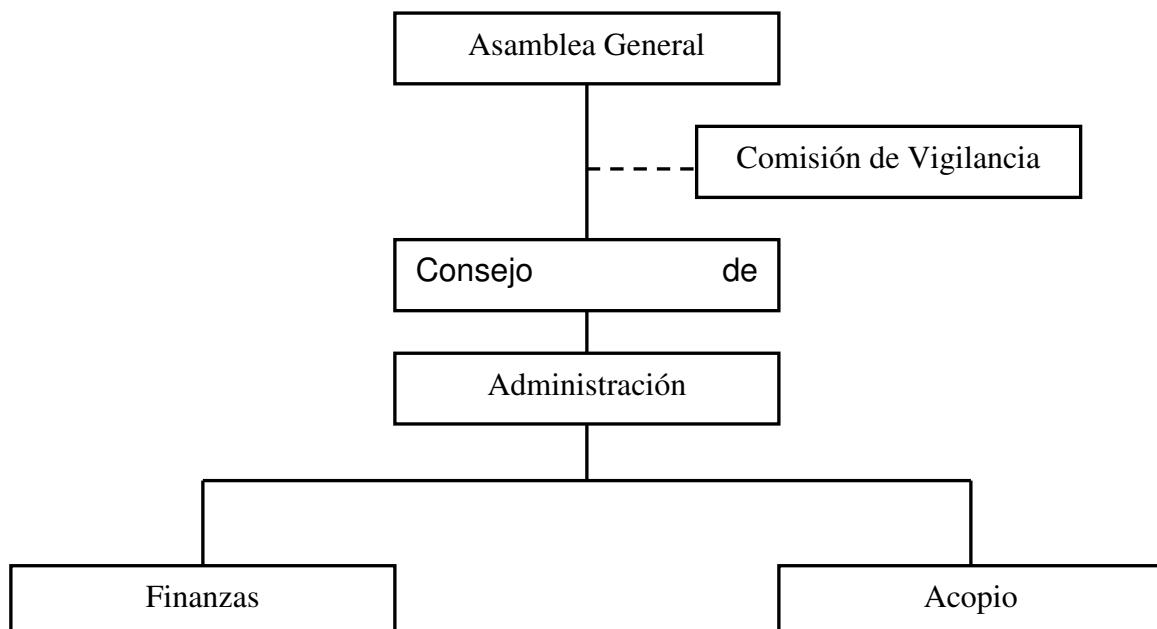
#### 7.3.6.4 Diseño organizacional

La estructura organizacional de la cooperativa indica la conformación de las funciones derivadas del establecimiento de los niveles jerárquicos.

#### Sistema organizacional

La cooperativa basa la estructura administrativa en un sistema lineal, el nivel de dirección radica en la asamblea general y el consejo de administración, quienes ejecutan las actividades administrativas y financieras de la misma, como se presenta en la gráfica siguiente.

Gráfica 41  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral “Colislac, R.L.”  
 Organigrama Propuesto



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

### **7.3.6.5 Funciones básicas**

Los órganos de dirección y ejecución de la cooperativa, se integran así:

#### **Asamblea general**

Es la autoridad suprema de la cooperativa, está integrada por todos los asociados activos. Le corresponde elegir a los órganos directivos y tomar decisiones para que sean ejecutadas por el consejo de administración.

#### **Comisión de vigilancia**

Es el órgano asesor encargado de controlar y fiscalizar las operaciones que realice la cooperativa.

#### **Consejo de administración**

Es el órgano ejecutivo, el cual se integra por presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y vocal, son electos en asamblea general y cumplen la labor de ejecución de decisiones de la misma.

#### **Administración**

Es responsable de coordinar el desarrollo de todas las actividades que debe ejecutar cada uno de los distintos órganos que conforman la cooperativa, a través de las etapas del proceso administrativo.

## Finanzas

Será la encargada de llevar cuenta y registro de todas las operaciones contables, que se deriven de las actividades propias de la cooperativa.

### Acopio

Se encargará de reunir la producción de leche de los productores asociados. Así mismo será responsable de llevar control de normas de calidad como: apariencia, color y olor del producto.

### 7.3.7 Evaluación financiera

El objetivo principal de la evaluación financiera, es demostrar que la propuesta de inversión es factible, atractiva y segura; para ello se utilizará el método simple.

#### 7.3.7.1 Tasa de recuperación de la inversión

Es la tasa de recuperación mínima que los inversionistas esperan recibir al llevar a cabo el proyecto. Para determinar la tasa de recuperación de la inversión se toma el excedente neto y se divide dentro del total de la inversión.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Excedente neto} - \text{amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}} =$$

Sustitución: 
$$\frac{\text{Q.}135,729 - \text{Q.}19,509}{\text{Q.}218,042} = 0.53$$

Este indicador muestra que por cada quetzal invertido se recuperarán Q.0.53, en el primer año de vida del proyecto se habrá recuperado el 53% de la inversión.

#### 7.3.7.2 Tiempo de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que los socios esperan recuperar la inversión.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Excedente neto} - \text{amortización del préstamo} + \text{depreciaciones}}$$

Sustitución: 
$$\frac{Q.218,042}{Q.135,729 - Q.19,509 + Q.27,669} = 1.52$$

El anterior indicador muestra, que la inversión se recuperará aproximadamente en un año, seis meses y siete días, lo que significa que en un año seis meses habrá rotado una vez el capital invertido.

#### 7.3.7.3 Retorno al capital

Fórmula: Excedente neto-amortización del préstamo+intereses+depreciaciones

Sustitución: 
$$Q.135,729 - Q.19,509 + Q.16,389 + Q.27,669 = Q.160,278$$

La cantidad de Q.160,278.00, es el monto que retornará en el primer año y aumentará el capital invertido.

#### 7.3.7.4 Tasa de retorno al capital

Define un criterio para la evaluación basada en el retorno porcentual que en promedio anual, rinde cada proyecto de inversión.

También es indicador financiero que es utilizado para determinar si es viable o no un proyecto y mientras más alta sea la tasa, se considera que el proyecto ofrece más ventajas.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión total}}$$

Sustitución: 
$$\frac{\text{Q.160,278}}{\text{Q.218,042}} = 0.74$$

Este indicador refleja que para el primer año del proyecto, Q.0.74 de cada quetzal invertido pasará a formar parte del capital.

#### 7.3.7.5 Punto de equilibrio

A continuación se detallan los elementos necesarios para determinarlo:

Gastos fijos (Gastos fijos de ventas + gastos administración + intereses)

Gastos fijos (Q.33,142 + Q.77,760 + Q.16,389) Q. 127,291

Gastos variables Q. 108,000

Ventas Q.3,888,000

Precio de venta unitario Q. 2.70

- **En valores**

Fórmula: P.E.V. = G.F.

% G.M

Simbología:

- P.E.V. = Punto de equilibrio en valores  
 G.F. = Gastos fijos  
 %G.M. = Porcentaje de ganancia marginal

**Sustitución: P.E.V. =  $\frac{\text{Q.127,291}}{9\%}$  = Q.1,414,344**

Con la cantidad de Q.1,414,344.00 se vende el producto del proyecto, sin obtener pérdida ni excedente.

- **En unidades**

Es el número de unidades que debe producirse y venderse para no obtener ganancia ni pérdida.

Fórmula: P.E.U. =  $\frac{\text{P.E.V.}}{\text{P.V.U.}}$

Simbología:

P.E.U. = Punto de equilibrio en unidades

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores = Q. 1,414,344

P.V.U. = Precio de venta unitario = Q. 2.70

Sustitución:

P.E.U. =  $\frac{\text{Q.1,414,344}}{2.70}$  = 523,831 litros de leche

El resultado anterior indica que para obtener el punto de equilibrio en unidades se debe acopiar y vender 523,831 litros de leche.

#### 7.3.7.6 Margen de seguridad

Representa el rango en donde la empresa opera sin experimentar pérdida. Se obtiene de la diferencia que existe entre las ventas netas y el punto de equilibrio.

Fórmula: M.S. = V - P.E.V.

Simbología:

M.S. = Margen de seguridad

V = Ventas

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores

Sustitución: Q.2,473,656 = Q.3,888,000 - Q.1,414,344

El margen de seguridad significa que el total de las ventas pueden disminuir hasta en Q.2,473,656.00 sin tener pérdida, de manera que la propuesta de inversión opera por arriba del punto de equilibrio.

#### 7.3.7.7 Porcentaje de margen de seguridad

Fórmula: M.P.S. =  $\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Excedente marginal}} \times 100$

Sustitución: M.P.S. =  $\frac{127,291}{324,000} \times 100 = 40$

$$\text{M.P.S.} = \text{Ventas} 100\% - 40\% = 70\%$$

Este porcentaje representa el grado de seguridad de rentabilidad del proyecto, en el primer año de operaciones, éste sobrepasa el 50%.

#### 7.3.7.8 Rentabilidad

Las razones de rentabilidad miden el grado de éxito de una empresa en un determinado período.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Excedente neto}}{\text{Total de costo y gastos}} \times 100$$

Sustitución: 
$$\frac{Q.135,729}{Q.3,752,271} \times 100 = 3.62$$

El porcentaje de rentabilidad de la cooperativa es del 4%, que justifica el objetivo de la cooperativa que consiste en el acopio y distribución de leche, sin fines de lucro y se asegura la venta de la producción de leche de los asociados, con lo cual recuperan el costo de producción y los gastos.

#### 7.3.7.9 Impacto social

La ejecución del proyecto de acopio y distribución de leche, a través de la creación de la Cooperativa Integral “Colislac R.L.”, tendrá participación dentro de la sociedad, al crear nuevos empleos y asegurar la venta de la producción de leche de los asociados, así mismo contribuirá en motivar a los productores a que se asocien y formen parte de la cooperativa, para fomentar el desarrollo del Municipio.

## CONCLUSIONES

Como resultado del estudio realizado en el municipio de Mataquescuintla, se concluye lo siguiente:

1. La división política y administrativa del Municipio ha variado fundamentalmente debido al aumento de la población, por lo que los caseríos Brisas y Joya del Mora, fueron nombrados aldeas y las fincas Las Morochas, El Chupadero, El Morrito, Los Parajes, La Brea, Los Cedros y Las Tunas fueron clasificadas como caseríos.
2. La tala inmoderada de árboles, la contaminación de los ríos y los desechos de basura depositados en la vía pública durante el último quinquenio, han afectado de manera significativa a los recursos forestales e hidrológicos del Municipio, lo que provoca deterioro del medio ambiente y afecciones en la salud de los pobladores.
3. Los recursos naturales como consecuencia de la deforestación que se ha llevado a cabo durante los últimos años ha provocado desequilibrios climatológicos, que han generado inviernos irregulares y cambios en el ciclo productivo de diferentes productos, con repercusiones negativas para propósitos de producción, bienestar y el desarrollo del Municipio.
4. La carencia de programas sobre control de natalidad ha provocado un incremento en el número de habitantes, lo que ha generado un crecimiento en la mano de obra, que no tiene acceso a un trabajo formal principalmente en el área rural, lo que ha limitado el desarrollo económico del Municipio.

5. La deserción y el ausentismo escolar, derivado de la utilización de la mano de obra en la actividad agropecuaria de niños comprendidos entre las edades de siete a doce años, limita el proceso de enseñanza aprendizaje y por ende el mejoramiento del nivel académico.
6. La falta de inversión, la escasez de fuentes de empleo, provocados por la baja de precios del café en el mercado internacional y la explotación de la actividad agrícola con métodos tradicionales de producción, especialmente de maíz y frijol, agudizan los índices de pobreza en el Municipio y no permiten la cobertura de la canasta básica de alimentos por los precarios ingresos que perciben los miembros de las familias.
7. El inadecuado uso del recurso suelo y la concentración de la tierra, limitan la racional explotación agropecuaria de las unidades productivas y, en consecuencia provocan bajos rendimientos en la producción.
8. La carencia de sistemas de potabilización de agua, la inadecuada conducción de aguas servidas y la falta de tratamiento de excretos, constituyen las causas principales de los problemas de salud y saneamiento ambiental de Mataquescuintla.
9. La ausencia de controles administrativos, la forma empírica del cálculo de los costos y la baja rentabilidad obtenida en las actividades productivas, agrícola, pecuaria y artesanal, influyen en el deficiente proceso de comercialización y en consecuencia, limitan el acceso al financiamiento.

10. El empirismo de la mano de obra, la falta de apoyo financiero, técnico y administrativo por parte de las instituciones públicas y privadas, determinan el bajo nivel de producción en las actividades agrícola, pecuaria y artesanal.
11. La crisis en la producción agrícola, las condiciones climatológicas existentes en el Municipio y las grandes extensiones de tierra aptas para el pastoreo, han incentivado en los últimos cinco años la explotación de los hatos ganaderos, como alternativa de producción.
12. La actividad artesanal participa con un bajo porcentaje en la economía del Municipio, las actividades más importantes las constituyen la producción de pan y calzado, ambas se caracterizan por la utilización de mano de obra familiar y se desarrollan con un nivel tecnológico bajo, sin aplicar métodos adecuados para determinar los costos, aunado a esto, los productores de las unidades artesanales no se encuentran organizados, lo que limita la comercialización de los productos y la obtención de recursos de fuentes de financiamiento externas.
13. No existe un plan general de desarrollo municipal, que permita la identificación y explotación adecuada de las potencialidades productivas, del Municipio, sin embargo se plantean como propuestas de inversión la producción de cebolla, el engorde de ganado porcino y el acopio y distribución de leche fluida.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones planteadas se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los presidentes de los comités Pro-mejoramiento de las aldeas y los caseríos que fueron elevados de categoría, soliciten a las autoridades municipales para que la inversión de los fondos en estos centros poblados esté de acuerdo a su nueva categoría.
2. Que los pobladores formalmente organizados, soliciten a la Corporación Municipal y a los Consejos de Desarrollo, como entidades encargadas del medio ambiente, la práctica de programas que culturicen e incentiven a la población, a velar por la protección y el uso racional de los recursos forestales e hidrológicos, para evitar el deterioro constante.
3. Que las Autoridades Municipales soliciten el apoyo a la Asociación Pro-bienestar Familiar -APROFAM- para que se desarrollen programas de control de natalidad, para contener el crecimiento de la tasa de natalidad del Municipio.
4. Que las Autoridades Municipales soliciten al Ministerio de Educación -MINEDUC-, a través de la ejecución de programas educativos y culturales, que prioricen la asistencia escolar a los centros de enseñanza, para reducir el índice de analfabetismo y evitar la deserción escolar.
5. Que los productores agrícolas organizados en comités, soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-, Programa de Desarrollo de la

Fruticultura -PROFRUTA-, Asociación de Porcicultores de Guatemala -APOGUA-, Cámara de Productores de leche y organizaciones no gubernamentales, apoyo en programas de formulación y evaluación de proyectos y asistencia técnica y financiera, que permitan la explotación adecuada de los recursos naturales con que cuenta el Municipio y la diversificación de la producción, para la generación de fuentes de empleo y mejorar el nivel de vida de la población.

6. Que los líderes comunitarios con el apoyo de los comités pro-mejoramiento, procuren ante el Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- y el Fondo de Inversión Social -FIS-, programas para fortalecer la cobertura actual de los servicios básicos.
7. Que los productores agrícolas, pecuarios y artesanales, se organicen y soliciten asistencia técnica a través de programas de capacitación a instituciones como la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC- y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, a efecto de fortalecer el proceso administrativo y financiero, que propicie acceso al financiamiento y el eficiente proceso de comercialización.
8. Que los pequeños empresarios de la rama panadería y zapatería se organicen en comités con la finalidad de fortalecer el proceso productivo y lograr la obtención de financiamiento con el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- a efecto de lograr la fluidez de los productos y el acceso a nuevos mercados.
9. Que los productores integren a corto plazo las asociaciones propuestas para la producción de cebolla, engorde de ganado porcino, y acopio y

distribución de leche fluida, para mejorar los ingresos, generar empleos y aprovechar los recursos materiales y financieros que se obtendrán al poner en marcha el proyecto.

# Anexo

Anexo 1.1  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Coeficiente de Gini

El coeficiente de Gini se determina de la siguiente forma:

Simbología :

$X_i$  = % finca

$Y_i$  = % superficie

IG = Coeficiente de Gini

$$IG = \frac{\sum X_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

**Anexo 1.2**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Distribución de Fincas y su Clasificación por Tamaño**  
**Año 1979**

<b>Estratos</b>	<b>Fincas</b>	<b>Superf. Manzanas</b>	<b>Xi% Fcas.</b>	<b>Yi % Superf.</b>	<b>(Xi+1)*Yi</b>	<b>(Yi+1)*Xi</b>
Microfincas	163	97	17.00	5.70	102.60	113.90
Subfamiliares	748	1,235	78.00	72.56	7,512.18	7,528.91
Familiares	46	342	4.80	20.09	9,912.70	9,914.14
Multifamiliar						
Mediana	2	28	0.20	1.65	10,100	10,100
<b>TOTAL</b>	<b>959</b>	<b>1,702</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>27,627.47</b>	<b>27,656.94</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

**Anexo 1.3**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Distribución de fincas y su clasificación por tamaño**  
**Año 2002**

<b>Estratos</b>	<b>Fincas</b>	<b>Superficie Manzanas</b>	<b>Xi % Fincas</b>	<b>Yi % Superf.</b>	<b>(Xi+1)*Yi</b>	<b>(Yi+1)*Xi</b>
Microfincas	20	32	14.71	4.28	67.24	77.67
Subfamiliares	106	385	77.94	51.54	5,227.54	5,264.37
Familiares	9	261	6.62	34.94	9,099.60	9,108.10
Multifamiliar						
Mediana	1	69	0.74	9.24	10,100	10,100
<b>TOTAL</b>	<b>136</b>	<b>747</b>	<b>100.0</b>	<b>100.00</b>	<b>24,494.38</b>	<b>24,550.14</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 2.1**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Café Cereza**  
**Microfincas**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantid</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Total Q</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Total Q</b>
<b>INSUMOS</b>							
Fertilizantes							
20-20-0	Quintal	0.0517	103	5.33	0.0517	103	5.33
Urea	Quintal	0.0517	90.	4.65	0.0517	90	4.65
Total insumos				9.98			9.98
<b>MANO DE OBRA</b>							
Primera limpia	Jornal	0.0258	25.	0.65	0.0258	27.50	0.71
Segunda limpia	Jornal	0.0258	25.	0.65	0.0258	27.50	0.71
Tercera limpia	Jornal	0.0258	25.	0.65	0.0258	27.50	0.71
Primera abonada	Jornal	0.4137	25.	10.34	0.4137	27.50	11.38
Segunda abonada	Jornal	0.4137	25.	10.34	0.4137	27.50	11.38
Corte	Jornal	1.2931	25.	32.33	1.2931	27.50	35.56
Sub-total				54.96			60.45
Bonificación							
Incentivo					2.1979	8.33	18.31
Séptimo día(60.45/6 + 18.31/6)							13.13
Total mano de obra				54.96			91.89
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>							
Cuotas IGSS	%	10.67(60.45+13.13)			73.58		7.85
Indemnización	%	9.72			73.58		7.15
Aguinaldo	%	8.33			73.58		6.13
Bono 14	%	8.33			73.58		6.13
Vacaciones	%	4.17			73.58		3.07
Total costos indirectos variables							30.33
Total costo directo de producción				64.94			132.20

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 2.2**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de una Caja de Brócoli**  
**Microfincas**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>COSTOS SEGÚN ENCUESTA</b>			<b>COSTOS IMPUTADOS</b>			
	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cant-idad</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Total Q</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Total Q</b>
<b>INSUMOS</b>							
Semilla	Unidad	187.5000	0.10	18.75	187.5000	0.10	18.75
Fertilizantes							
15-15-15	Quintal	0.0375	98.00	3.68	0.0375	98.00	3.68
20-20-0	Quintal	0.1125	103.00	11.59	0.1125	103.00	11.59
Disconil	Kilos	0.0063	160.00	1.00	0.0063	160.00	1.00
Cuvisate	Bolsa	0.0250	18.00	0.45	0.0250	18.00	0.45
Total insumos				35.47			35.47
<b>MANO DE OBRA</b>							
Preparación suelo	Jornal	0.0291	25.	0.73	0.0291	27.50	0.80
Siembra	Jornal	0.1250	25.	3.13	0.1250	27.50	3.44
Fumigado	Jornal	0.0188	25.	0.47	0.0188	27.50	0.52
Deshierbo	Jornal	0.0375	25.	0.94	0.0375	27.50	1.03
Calza	Jornal	0.0375	25.	0.94	0.0375	27.50	1.03
Cosecha	Jornal	0.2000	25.	5.00	0.2000	27.50	5.50
Sub-total				11.21			12.32
Bonificación							
Incentivo					0.4479	8.33	3.73
Séptimo día(2.05 + 0.62)							2.67
Total mano de obra				11.21			18.72
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>							
Cuotas IGSS	%	10.67	(12.32+2.67)		14.99		1.60
Indemnización	%	9.72			14.99		1.46
Aguinaldo	%	8.33			14.99		1.25
Bono 14	%	8.33			14.99		1.25
Vacaciones	%	4.17			14.99		0.63
Total costos indirectos variables							6.19
Total costo directo de producción				46.68			60.38

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 2.3**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Maíz**  
**Microfincas**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>COSTOS SEGÚN ENCUESTA</b>			<b>COSTOS IMPUTADOS</b>		
	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cant-idad</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Total Q</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q</b>
<b>INSUMOS</b>						
Semilla criolla	Quintal	0.04	85.00	3.40	0.04	85.00
Fertilizantes						
20-20-0	Quintal	0.30	110.00	33.00	0.30	110.00
Total insumos				36.40		36.40
<b>MANO DE OBRA</b>						
Limpia	Jornal	0.1	20.	2.00	0.1	27.50
Siembra	Jornal	0.5	20.	10.00	0.5	27.50
Deshiervado	Jornal	0.5	20.	10.00	0.5	27.50
Abonada	Jornal	0.5	20.	10.00	0.5	27.50
Calza	Jornal	0.5	20.	10.00	0.5	27.50
Cosecha	Jornal	0.25	20.	5.00	0.25	27.50
Sub-total				47.00		64.63
Bonificación						
Incentivo					2.35	8.33
Séptimo día(10.77+3.26)						19.58
Total mano de obra				47.00		98.24
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>						
Cuotas IGSS	%	10.67	(64.63+14.03)		78.66	8.39
Indemnización	%	9.72	(98.24-19.58)		78.66	7.65
Aguinaldo	%	8.33			78.66	6.55
Bono 14	%	8.33			78.66	6.55
Vacaciones	%	4.17			78.66	3.28
Total costos indirectos variables						32.42
Total costo directo de producción				83.40		167.06

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 2.4**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Papa**  
**Microfincas**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>COSTOS SEGÚN ENCUESTA</b>				<b>COSTOS IMPUTADOS</b>		
	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cant-idad</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Total Q</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Total Q</b>
<b>INSUMOS</b>							
Semilla	Quintal	0.1	175.00	17.50	0.1	175.00	17.50
Materia orgánica	Sacos	0.06	65.00	3.90	0.06	65.00	3.90
<b>Fertilizantes</b>							
15-15-15	Quintal	0.06	95.00	5.70	0.06	95.00	5.70
Urea	Quintal	0.016	85.00	1.36	0.016	85.00	1.36
<b>Insecticidas</b>							
Bayfolan forte	Litro	0.016	40.00	0.64	0.016	40.00	0.64
Ambush	Litro	0.00133	75.00	0.10	0.00133	75.00	0.10
Bolaton granulado	Quintal	0.00133	400.00	0.53	0.00133	400.00	0.53
<b>Fungicidas</b>							
Dithane	Kilo	0.01667	45.00	0.75	0.01667	45.00	0.75
Acrobat	Kilo	0.00933	60.00	0.56	0.00933	60.00	0.56
Adherentes	Litro	0.02000	25.00	0.50	0.02000	25.00	0.50
Total insumos				31.54			31.54
<b>MANO DE OBRA</b>							
Preparación suelo	Jornal	0.04600	25.	1.15	0.04600	27.50	1.27
Siembra	Jornal	0.04000	25.	1.00	0.04000	27.50	1.10
1 <sup>a</sup> . fertilización	Jornal	0.01000	25.	0.25	0.01000	27.50	0.28
2 <sup>a</sup> fertilización	Jornal	0.01000	25.	0.25	0.01000	27.50	0.28
1 <sup>a</sup> . limpia	Jornal	0.04000	25.	1.00	0.04000	27.50	1.10
2 <sup>a</sup> limpia	Jornal	0.03300	25.	0.83	0.03300	27.50	0.91
Fumigación	Jornal	0.05333	25.	1.33	0.05333	27.50	1.47
Defoliación	Jornal	0.00600	25.	0.15	0.00600	27.50	0.17
Cosecha y Clasificación	Jornal	0.14000	25.	3.50	0.14000	27.50	3.85
Sub-total				9.46			10.43
Bonificación incentivo					0.37833	8.33	3.15
Séptimo día(1.74+0.53)							2.27
Total mano de obra				9.46			15.85
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>							
Cuotas IGSS	%	10.67	(10.43+2.27)			12.70	1.36
Indemnización	%	9.72	(15.85-3.15)			12.70	1.23
Aguinaldo	%	8.33				12.70	1.06
Bono 14	%	8.33				12.70	1.06
Vacaciones	%	4.17				12.70	0.53
Total costos indirectos variables							5.24
Total costo directo de producción				41.00			52.63

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 2.5**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Frijol**  
**Microfincas**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>COSTOS SEGÚN ENCUESTA</b>				<b>COSTOS IMPUTADOS</b>		
	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Total Q</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Total Q</b>
<b>INSUMOS</b>							
<b>Fertilizantes</b>							
15-15-15	Quintal	0.20	95.00	19.00	0.20	95.00	19.00
<b>Insecticidas</b>							
Babosin	Kilo	0.25	30.00	7.50	0.25	30.00	7.50
Tamaron	Litro	0.10	80.00	8.00	0.10	80.00	8.00
<b>Fungicidas</b>							
Foliares	Libra	0.20	5.00	1.00	0.20	5.00	1.00
Total insumos				35.50			35.50
<b>MANO DE OBRA</b>							
Preparación suelo	Jornal	0.6	25.	15.00	0.6	27.50	16.50
Siembra	Jornal	0.6	25.	15.00	0.6	27.50	16.50
Abonada	Jornal	0.6	25.	15.00	0.6	27.50	16.50
Aporreo, encostalar	Jornal	0.6	25.	15.00	0.6	27.50	16.50
Sub-total				60.00			66.00
Bonificación incentivo					2.40	8.33	19.99
Séptimo día(11+3.33)							14.33
Total mano de obra				60.00			100.32
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>							
Cuotas IGSS	%	10.67	(66+14.33)			80.33	8.57
Indemnización	%	9.72	(100.32-19.99)			80.33	7.81
Aguinaldo	%	8.33				80.33	6.69
Bono 14	%	8.33				80.33	6.69
Vacaciones	%	4.17				80.33	3.35
Total costos indirectos variables							33.11
Total costo directo de producción				95.50			168.93

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 2.6  
 Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Café Cereza  
 Fincas Subfamiliares  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Descripción	COSTOS SEGÚN ENCUESTA			COSTOS IMPUTADOS		
	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q	Precio Unitario Q	Total Q
<b>INSUMOS</b>						
Fertilizantes						
15-15-15	Quintal	0.0776	98.	7.60	0.0776	98. 7.60
Urea	Quintal	0.0776	90.	6.98	0.0776	90. 6.98
Total insumos				14.58		14.58
<b>MANO DE OBRA</b>						
Primera limpia	Jornal	0.1724	25.	4.31	0.1724	27.50 4.74
Segunda limpia	Jornal	0.1724	25.	4.31	0.1724	27.50 4.74
Tercera limpia	Jornal	0.1724	25.	4.31	0.1724	27.50 4.74
Primera abonada	Jornal	0.4138	25.	10.35	0.4138	27.50 11.38
Segunda abonada	Jornal	0.4138	25.	10.35	0.4138	27.50 11.38
Corte	Jornal	0.9483	25.	23.71	0.9483	27.50 26.08
Sub-total				57.34		63.06
Bonificación						
Incentivo					2.2931	8.33 19.10
Séptimo día(10.51+3.18)						13.69
Total mano de obra				57.34		95.85
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>						
Cuotas IGSS	%	10.67(63.06+13.69)			76.75	8.19
Indemnización	%	9.72(95.85-19.10)			76.75	7.46
Aguinaldo	%	8.33			76.75	6.39
Bono 14	%	8.33			76.75	6.39
Vacaciones	%	4.17			76.75	3.20
Total costos indirectos variables						31.63
Total costo directo de producción				71.92		142.06

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 2.7**  
**Municipio de Mataquesquintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>COSTOS SEGÚN ENCUESTA</b>				<b>COSTOS IMPUTADOS</b>		
	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Can- tidad</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Total Q</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Total Q</b>
<b>INSUMOS</b>							
Semilla mejorada	libras	0.7		2	1.40		0.7
Fertilizantes							2.
Urea	Quintal	0.2		90	18.00		0.2
15-15-15	Quintal	0.30		98.	29.40		0.30
Fungicidas							98.
Gramoxone	Litro	0.06		49	2.94		49.
Gesaprin	Bolsa	0.1		22.	2.20		22.
Total insumos					53.94		53.94
<b>MANO DE OBRA</b>							
Siembra	Jornal	0.8		15.	12.00		0.8
1 <sup>a</sup> limpia	Jornal	0.3		20.	6.00		0.3
2 <sup>a</sup> limpia	Jornal	0.3		20.	6.00		0.3
Calza	Jornal	0.8		15.	12.00		0.8
deshiervo	Jornal	0.8		15.	12.00		0.8
Abonado	Jornal	0.8		15.	12.00		0.8
Tapizcado	Jornal	0.3		15.	4.50		0.3
Sub-total					64.50		112.75
Bonificación							
Incentivo						4.1	8.33
Séptimo día(18.79+5.69)							34.15
Total mano de obra					64.50		24.48
<b>Total mano de obra</b>							171.38
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>							
Cuotas IGSS	%	10.67	(112.75+24.48)			137.23	14.64
Indemnización	%	9.72	(171.38-34.15)			137.23	13.34
Aguinaldo	%	8.33				137.23	11.43
Bono 14	%	8.33				137.23	11.43
Vacaciones	%	4.17				137.23	5.72
Total costos indirectos variables							56.56
Total costo directo de producción				118.44			281.88

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 2.8**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Papa**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>COSTOS SEGÚN ENCUESTA</b>				<b>COSTOS IMPUTADOS</b>		
	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Can- tidad</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Total Q</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Total Q</b>
<b>INSUMOS</b>							
Semilla seleccionada	Quintal	0.046667	80.00	3.73	0.046667	80.00	3.73
<b>Fertilizantes</b>							
15-15-15	Quintal	0.08	98.00	7.84	0.08	98.00	7.84
<b>Insecticidas</b>							
Bancoceb	Kilo	0.04	30.00	1.20	0.04	30.00	1.20
Volaton	Litro	0.04	120.00	4.80	0.04	120.00	4.80
Bacanel	Kilo	0.04	165.00	6.60	0.04	165.00	6.60
<b>Fungicidas</b>							
Foliar	Litro	0.08	25.00	2.00	0.08	25.00	2.00
Ditame	Kilo	0.02	42.00	0.84	0.02	42.00	0.84
Total insumos				27.01			27.01
<b>MANO DE OBRA</b>							
Preparación suelo	Jornal	0.23333	25.	5.83	0.23333	27.50	6.42
Siembra	Jornal	0.06667	25.	1.67	0.06667	27.50	1.83
1 <sup>a</sup> . fertilización	Jornal	0.02333	25.	0.58	0.02333	27.50	0.64
2 <sup>a</sup> fertilización	Jornal	0.02333	25.	0.58	0.02333	27.50	0.64
1 <sup>a</sup> . limpia	Jornal	0.06000	25.	1.50	0.06000	27.50	1.65
2 <sup>a</sup> limpia	Jornal	0.05000	25.	1.25	0.05000	27.50	1.38
Fumigación	Jornal	0.06667	25.	1.67	0.06667	27.50	1.83
Defoliación	Jornal	0.01667	25.	0.42	0.01667	27.50	0.46
Cosecha y Clasificación	Jornal	0.14000	25.	3.50	0.14000	27.50	3.85
Sub-total				17.00			18.70
Bonificación incentivo					0.68	8.33	5.66
Séptimo día(3.12+0.94)							4.06
Total mano de obra				17.00			28.42
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>							
Cuotas IGSS	%	10.67	(18.70+4.06)			22.76	2.43
Indemnización	%	9.72	(28.42-5.66)			22.76	2.21
Aguinaldo	%	8.33				22.76	1.90
Bono 14	%	8.33				22.76	1.90
Vacaciones	%	4.17				22.76	0.95
Total costos indirectos variables							9.39
Total costo directo de producción				44.01			64.82

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 2.9**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de 1 Quintal de Café Cereza**  
**Fincas Familiares**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>COSTOS SEGÚN ENCUESTA</b>				<b>COSTOS IMPUTADOS</b>		
	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
<b>INSUMOS</b>							
Fertilizantes							
15-15-15	Quintal	0.0776	98.	7.60	0.0776	98.	7.60
Urea	Quintal	0.0776	90.	6.98	0.0776	90	6.98
Total insumos				14.58			14.58
<b>MANO DE OBRA</b>							
Primera limpia	Jornal	0.2328	30.	6.98	0.2328	27.50	6.40
Segunda limpia	Jornal	0.2328	30.	6.98	0.2328	27.50	6.40
Tercera limpia	Jornal	0.2328	30.	6.98	0.2328	27.50	6.40
Primera abonada	Jornal	0.2328	30.	6.98	0.2328	27.50	6.40
Segunda abonada	Jornal	0.2328	30.	6.98	0.2328	27.50	6.40
Corte	Jornal	0.5172	30.	15.52	0.5172	27.50	14.22
Sub-total				50.42			46.22
Bonificación							
Incentivo					1.6812	8.33	14.00
Séptimo día (7.70+2.33)							10.03
Total mano de obra				50.42			70.25
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>							
Cuotas IGSS	%	10.67	(46.22+10.03)			56.25	6.00
Indemnización	%	9.72	(70.25-14)		56.25	5.47	
Aguinaldo	%	8.33				56.25	4.69
Bono 14	%	8.33				56.25	4.69
Vacaciones	%	4.17				56.25	2.35
Total costos indirectos variables							23.20
Total costo directo de producción				65.00			108.03

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 2.10  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Hoja Técnica del Costo de Producción de 1 Quintal de Café Cereza  
 Fincas Multifamiliares  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Descripción	COSTOS SEGÚN ENCUESTA			COSTOS IMPUTADOS		
	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q	Precio Unitario Q.	Total Q
<b>INSUMOS</b>						
Fertilizantes						
15-15-15	Quintal	0.0776	98.	7.60	0.0776	98. 7.60
Urea	Quintal	0.0776	90.	6.98	0.0776	90. 6.98
Total insumos				14.58		14.58
<b>MANO DE OBRA</b>						
Primera limpia	Jornal	0.2328	30.	6.98	0.2328	27.50 6.40
Segunda limpia	Jornal	0.2328	30.	6.98	0.2328	27.50 6.40
Tercera limpia	Jornal	0.2328	30.	6.98	0.2328	27.50 6.40
Primera abonada	Jornal	0.2155	30.	6.47	0.2155	27.50 5.93
Segunda abonada	Jornal	0.2155	30.	6.47	0.2155	27.50 5.93
Corte	Jornal	0.3448	30.	10.34	0.3448	27.50 9.48
Sub-total				44.22		40.54
Bonificación						
Incentivo					1.4740	8.33 12.28
Séptimo día (6.76+2.05)						8.81
Total mano de obra				44.22		61.63
<b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>						
Cuotas IGSS	%	10.67(40.54+8.81)			49.35	5.21
Indemnización	%	9.72(61.63-12.28)			49.35	4.80
Aguinaldo	%	8.33			49.35	4.11
Bono 14	%	8.33			49.35	4.11
Vacaciones	%	4.17			49.35	2.06
Total costos indirectos variables						20.29
Total costo directo de producción				58.80		96.50

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 3.1  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de una Caja de Huevos  
 Microfinca, según Encuesta  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Insumos</b>				<b>109,564.12</b>
Concentrado	quintal	1,250	83.48	104,350.00
Vitaminas promotor	litro	24	120.53	2,892.72
Vitaminas dercel	bolsa	12	178.57	2,142.84
Desparasitantes	frasco	4	44.64	178.56
<b>Mano de obra</b>				<b>8,400.00</b>
Peón	1	12	700.00	8,400.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>10,400.00</b>
Combustibles y lubricantes	galón	300	14.00	4,200.00
Mantenimiento motor eléctrico				1,200.00
Mantenimiento instalaciones				5,000.00
<b>Costo total</b>				<b>128,364.12</b>
Producción anual en cajas				1,095
<b>Costo de producción</b>				
Por Caja de 360 unidades				117.23
Por unidad				0.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 3.2**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de una Caja de Huevos**  
**Microfinca, según Datos Imputados**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Insumos</b>				<b>109,564.12</b>
Concentrado	quintal	1,250	83.48	104,350.00
Vitaminas promotor	litro	24	120.53	2,892.72
Vitaminas dercel	bolsa	12	178.57	2,142.84
Desparasitantes	frasco	4	44.64	178.56
<b>Mano de obra</b>				<b>13,996.84</b>
Peón	1	313	30.00	9,390.00
Bonificación incentivo	1	313	8.33	2,607.29
Séptimo día (9,390+2,607.29/6)				1,999.55
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>13,879.51</b>
Prestaciones laborales	30.55%	11,389.55		3,479.51
Indemnización	9.72%	11,389.55	1,107.06	
Aguinaldo	8.33%	11,389.55	948.75	
Bono 14	8.33%	11,389.55	948.75	
Vacaciones	4.17%	11,389.55	474.95	
Combustibles/ lubricantes	galón	300	14.00	4,200.00
Mantenimiento motor eléctrico				1,200.00
Mantenimiento instalaciones				5,000.00
<b>Costo total</b>				<b>137,440.47</b>
Producción anual en cajas				1,095
<b>Costo de producción</b>				
Por caja de 360 unidades				125.52
Por unidad				0.35

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 3.3  
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
Depreciación Gallinas Productoras  
Microfinca  
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Concepto</b>	<b>Gallinas Productoras</b>
	<b>Valor Q.</b>
Valor unitario mercado	12
Cantidad de gallinas productoras	1,400
Valor a depreciar en cinco años	16,800
Depreciación anual (20%)	3,360

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 3.4  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Sueldos y Prestaciones Laborales Administración  
 Microfinca  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Meses</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Administrador</b>				<b>13,950</b>
Sueldos	1	12	912.50	10,950
Bonificación incentivo	1	12	250	3,000
<b>Prestaciones laborales</b>	<b>30.55%</b>	10,950		<b>3,345.23</b>
Indemnización	9.72%	10,950		1,064.33
Aguinaldo	8.33%	10,950		912.14
Bono 14	8.33%	10,950		912.14
Vacaciones	4.17%	10,950		<b>456,62</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 3.5  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Jornales y Prestaciones Laborales  
 Fincas Familiares  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Jornales</b>	<b>Valor</b>	<b>Costo</b>
			<b>Q.</b>	<b>Total</b>
				<b>Q.</b>
<b>Mano de obra</b>				<b>111,974.71</b>
Corraleros	4	313	30.00	37,560.00
Ordeñadores	4	313	30.00	37,560.00
Bonificación incentivo	8	313	8.33	20,858.32
Séptimo día (37,560+37,560+20,858.32 =95,978.32/6)				15,996.39
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>37,558.18</b>
(37,560+37,560+15,996.39)				<b>37,558.18</b>
Cuota patronal IGSS	10.67%	91,116.39		9,722.12
<b>Prestaciones laborales</b>	<b>30.55%</b>	<b>91,116.39</b>		<b>27,836.06</b>
Indemnización	9.72%	91,116.39		8,856.51
Aguinaldo	8.33%	91,116.39		7,590.00
Bono 14	8.33%	91,116.39		7,590.00
Vacaciones	4.17%	91,116.39		3,799.55

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 3.6  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado  
 Fincas Familiares, según Encuesta  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Descripción</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Insumos</b>				<b>1,027,241.92</b>
Concentrados				
Iniciador de terneras(os)	quintal	273	69.50	18,973.50
Desarrollo terneras	quintal	1,296	80.00	103,680.00
Vaquillas	quintal	1,314	80.00	105,120.00
Vacas lecheras	quintal	8,322	70.50	586,701.00
Toros	quintal	215	70.50	15,157.50
Dosis vacunas preventivas				
Carbunco	dosis	988	1.95	1,926.60
Ántrax	dosis	988	1.65	1,630.20
Estomatitis	dosis	494	3.10	1,531.40
Desparasitantes				
Levamín	frasco	100	30.00	3,000.00
Vitaminas				
Boreal	frasco	126	58.00	7,308.00
Otros				
Sal mineral	block	68	89.29	6,071.72
Forraje	tonelada	1,200	120.00	144,000.00
Afrecho	quintal	600	53.57	32,142.00
<b>Mano de obra</b>				<b>86,400.00</b>
Corraleros	4	12	800.00	38,400.00
Ordeñadores	4	12	1,000.00	48,000.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>81,500.00</b>
Mantenimiento de cercos				20,000.00
Combustibles y lubricantes	galón	1,460	15.00	21,900.00
Asistencia técnica veterinaria		16	600.00	9,600.00
Mantenimiento de potreros				30,000.00
<b>Total costo anual de explotación</b>				<b>1,195,141.92</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002

Anexo 3.7  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado  
 Fincas Familiares, según Datos Imputados  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Descripción</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Insumos</b>				<b>1,027,241.92</b>
Concentrados				
Iniciador de terneras(os)	quintal	273	69.50	18,973.50
Desarrollo terneras	quintal	1,296	80.00	103,680.00
Vaquillas	quintal	1,314	80.00	105,120.00
Vacas lecheras	quintal	8,322	70.50	586,701.00
Toros	quintal	215	70.50	15,157.50
Dosis vacunas preventivas				
Carbunco	dosis	988	1.95	1,926.60
Ántrax	dosis	988	1.65	1,630.20
Estomatitis	dosis	494	3.10	1,531.40
Desparasitante levamín	frasco	100	30.00	3,000.00
Vitaminas boreal	frasco	126	58.00	7,308.00
Otros				
Sal mineral	block	68	89.29	6,071.72
Forraje	tonelada	1,200	120.00	144,000.00
Afrecho	quintal	600	53.57	32,142.00
<b>Mano de obra</b>				<b>111,974.71</b>
Corraleros	4	313	30.00	37,560.00
Ordeñadores	4	313	30.00	37,560.00
Bonificación incentivo	8	313	8.33	20,858.32
Séptimo día				15,996.39
(37,560+37,560+20,858.32/6)				
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>119,058.17</b>
Cuota patronal IGSS (10.67% sobre corraleros, ordeñadores y séptimo día)				9,722.11
Prestaciones laborales (30.55% sobre corraleros, ordeñadores y séptimo día; véase anexo 3.5)				27,836.06
Mantenimiento de cercos				20,000.00
Combustibles y lubricantes	galón	1,460	15.00	21,900.00
Asistencia técnica veterinaria		16	600.00	9,600.00
Mantenimiento de potreros				30,000.00
<b>Total costo anual de explotación</b>				<b>1,258,274.80</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002

Anexo 3.8  
 Municipio de Mataquescuatl - Jalapa  
 Depreciaciones de Ganado Vacuno  
 Fincas Familiares  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Concepto</b>	<b>Vacas Productoras</b>	<b>Toros Sementales</b>
	<b>Q.</b>	<b>Q.</b>
Valor de mercado	7,000	14,000
(-) Valor de desecho	3,000	6,500
Valor a depreciar cinco	4,000	7,500
Depreciación anual (20%)	800	1,500

<b><u>Depreciaciones</u></b>	<b><u>Cálculo</u></b>	<b><u>Valor</u></b>
Inventario vacas	(190*800)	152,000
Sementales	(4*1,500)	6,000
Vacas muertas (50%)	(4*800/2)	1,600
<b>Total</b>		<b>159,600</b>
<b><u>Valor desecho vacas muertas</u></b>	<b><u>Cálculo</u></b>	<b><u>Valor</u></b>
Fincas familiares	(4*3,000)	12,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 3.9  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Sueldos y Prestaciones Laborales Administración  
 Fincas Familiares  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Meses</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Administradores</b>				<b>132,0000</b>
Sueldos	4	12	2,500	120,000
Bonificación incentivo	4	12	250	12,000
<b>Costos Indirectos variables</b>				<b>12,804</b>
Cuota patronal IGSS	10.67%	120,000		12,804
<b>Prestaciones laborales</b>	<b>30.55%</b>	120,000		<b>36,660</b>
Indemnización	9.72%	120,000		11,664
Aguinaldo	8.33%	120,000		9,996
Bono 14	8.33%	120,000		9,996
Vacaciones	4.17%	120,000		5,004

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 3.10  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Jornales y Prestaciones Laborales  
 Fincas Multifamiliares  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Jornales</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Mano de obra</b>				<b>83,981.03</b>
Corraleros	3	313	30.00	28,170.00
Ordeñadores	3	313	30.00	28,170.00
Bonificación incentivo	6	313	8.33	15,643.74
Séptimo día (28,170+28,170+15,643.74 =95,978.32/6)				11,997.29
<b>Costos indirectos variables</b> (28,170+28,170+11,997.29)				<b>96,003.63</b>
Cuota patronal IGSS	10.67%			7,291.59
<b>Prestaciones laborales</b>	<b>30.55%</b>			<b>20,877.04</b>
Indemnización	9.72%	68,337.29		6,642.38
Aguinaldo	8.33%	68,337.29		5,692.50
Bono 14	8.33%	68,337.29		5,692.50
Vacaciones	4.17%	68,337.29		2,849.66

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 3.11  
 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado  
 Fincas Multifamiliares, según Encuesta  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Descripción</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Insumos</b>				<b>314,630.60</b>
Concentrados	quintal	2,500	70.50	176,250.00
Dosis vacunas preventivas				
Carbunco	unidad	150	1.95	292.50
Ántrax	unidad	150	1.65	247.50
Pierna negra	unidad	150	3.13	469.50
Desparasitantes	frasco	35	30.00	1,050.00
Garrapaticidas e insecticidas				
Remedio para garrapatas	galón	10	223.21	2,232.10
Remedio para moscas	unidad	10	24.11	241.10
Remedio para murciélagos	caja	15	26.79	401.85
Otros				
Afrecho	quintal	400	53.57	21,428.00
Sal mineral	block	45	89.29	4,018.05
Forraje	tonelada	900	120.00	108,000.00
<b>Mano de obra</b>				<b>51,840.00</b>
Corraleros	3	12	720.00	25,920.00
Ordeñadores	3	12	720.00	25,920.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>62,835.00</b>
Mantenimiento cercos				15,000.00
Combustibles y lubricantes	galón	1095	13.00	14,235.00
Asistencia técnica veterinaria		6	600.00	3,600.00
Mantenimiento de potreros				30,000.00
<b>Total costo anual de explotación</b>				<b>429,305.60</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002

**Anexo 3.12**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado**  
**Fincas Multifamiliares, según Datos Imputados**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Insumos</b>				<b>314,630.60</b>
Concentrados	quintal	2,500	70.50	176,250.00
Dosis vacunas preventivas				
Carbunco	unidad	150	1.95	292.50
Ántrax	unidad	150	1.65	247.50
Pierna negra	unidad	150	3.13	469.50
Desparasitantes	frasco	35	30.00	1,050.00
Garrapaticidas e insecticidas				
Remedio para garrapatas	galón	10	223.21	2,232.10
Remedio para moscas	unidad	10	24.11	241.10
Remedio para murciélagos	caja	15	26.79	401.85
Otros				
Afrecho	quintal	400	53.57	21,428.00
Sal mineral	block	45	89.29	4,018.05
Forraje	tonelada	900	120.00	108,000.00
<b>Mano de obra</b>				<b>83,981.03</b>
Corraleros	3	313	30.00	28,170.00
Ordeñadores	3	313	30.00	28,170.00
Bonificación incentivo	6	313	8.33	15,643.74
Séptimo día (28,170+28,170+15,643.74/6)				11,997.29
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>91,003.63</b>
Cuota patronal IGSS (10.67% sobre corraleros, ordeñadores y séptimo día)				7,291.59
Prestaciones laborales (30.55% sobre corraleros, ordeñadores y séptimo día; véase anexo 3.10)				20,877.04
Mantenimiento cercos				15,000.00
Combustibles y lubricantes	galón	1095	13.00	14,235.00
Asistencia técnica veterinaria		6	600.00	3,600.00
Mantenimiento de potreros				30,000.00
<b>Total costo anual de explotación</b>				<b>489,615.26</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002

Anexo 3.13  
 Municipio de Mataquescuatl - Jalapa  
 Depreciaciones Ganado Vacuno  
 Fincas Multifamiliares  
 Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

<b>Concepto</b>	<b>Vacas Productoras</b> Q.	<b>Toros Sementales</b> Q.
Valor de mercado	7,000	14,000
(-) Valor de desecho	3,000	6,500
Valor a depreciar cinco	4,000	7,500
Depreciación anual (20%)	800	1,500

<b><u>Depreciaciones</u></b>	<b><u>Cálculo</u></b>	<b><u>Valor</u></b>
<b>Fincas multifamiliares</b>		
Inventario Vacas	(87*800)	69,600
Sementales	(3*1,500)	4,500
Vacas Muertas (50%)	(3*800/2)	1,200
<b>Total</b>		<b>75,300</b>
<b><u>Valor desecho vacas muertas</u></b>	<b><u>Cálculo</u></b>	<b><u>Valor</u></b>
Fincas Multifamiliares	(3*3,000)	9,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 3.14**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Sueldos y Prestaciones Laborales Administración**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Meses</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>Costo Total Q.</b>
<b>Administradores</b>				<b>81,0000</b>
Sueldos	3	12	2,000	72,000
Bonificación incentivo	3	12	250	9,000
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>7,682.40</b>
Cuota patronal IGSS	10.67%	72,000		7,682.40
<b>Prestaciones laborales</b>	<b>30.55%</b>	72,000		<b>21,996</b>
Indemnización	9.72%	72,000		6,998.40
Aguinaldo	8.33%	72,000		5,997.60
Bono 14	8.33%	72,000		5,997.60
Vacaciones	4.17%	72,000		3,002.40

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 4.1**  
**Municipio de Mataquescuatl - Jalapa**  
**Gastos de Utensilios y Mantenimiento de Horno**  
**Panaderías**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Bolillos	3	6.33	18.98
Palas de madera	4	45.65	182.6
Raspadores	3	7.98	23.93
Cubetas	3	24.20	72.60
Palanganas	8	3.30	26.40
Decoradores	2	34.65	69.30
Canastos	12	16.50	198.00
Bandejas	150	30.00	4,500.00
Mantenimiento de horno			600.00
<b>Total</b>			<b>5,691.80</b>
Quintales producidos al año			4,465
Total de gastos	<u>5,691.80</u>	=	1.274
Quintales de harina	<u>4,465</u>		
Gatos y costos indirectos variables por quintal de harina = 1.27			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 4.2**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica para Procesar un Quintal de Harina**  
**Costos Imputados**  
**Panaderías**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad Utilizada por Variedad de Pan</b>				<b>Costo Total Q.</b>		
	<b>Francés</b>	<b>Dulce</b>	<b>Tostado</b>	<b>Precio</b>	<b>Francés</b>	<b>Dulce</b>	<b>Tostado</b>
Materia prima					<b>165.42</b>	<b>231.40</b>	<b>246.34</b>
Harina	1	1	1	126.00	126.00	126.00	126.00
Manteca	8	15	11.25	2.71	21.67	40.63	30.47
Azúcar	2	33	46	1.48	2.96	48.91	68.18
Levadura	3	1.33	0.625	4.82	14.46	6.41	3.01
Royal		1.50	0.625	3.93		5.89	2.46
Sal					0.33	0.23	0.39
Huevos		8	38	0.42		3.33	15.83
Mano de obra					<b>100.29</b>	<b>100.29</b>	<b>100.29</b>
Sueldo panadero	1	1	1	39.30	39.30	39.30	39.30
Sueldo ayudante	1	1	1	30.00	30.00	30.00	30.00
Bonificación incentivo	2	2	2	8.33	16.66	16.66	16.66
Séptimo día					14.33	14.33	14.33
Costos indirectos variables					<b>49.31</b>	<b>49.31</b>	<b>49.31</b>
Prestaciones laborales	30.55%				25.54	25.54	25.54
Leña	130	130	130		22.50	22.50	22.50
Otros gastos					1.27	1.27	1.27
Costo por quintal de harina procesada					<b>315.02</b>	<b>381.00</b>	<b>395.94</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 4.3**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica para Procesar un Quintal de Harina**  
**Costos Según Encuesta**  
**Panaderías**  
**Año 2002**

Concepto	Cantidad Utilizada por Variedad de Pan				Costo Total Q.		
	Francés	Dulce	Tostado	Precio	Francés	Dulce	Tostado
Materia prima					<b>165.42</b>	<b>231.40</b>	<b>246.34</b>
Harina	1	1	1	126.00	126.00	126.00	126.00
Manteca	8	15	11.25	2.71	21.67	40.63	30.47
Azúcar	2	33	46	1.48	2.96	48.91	68.18
Levadura	3	1.33	0.625	4.82	14.46	6.41	3.01
Royal		1.50	0.625	3.93		5.89	2.46
Sal					0.33	0.23	0.39
Huevos		8	38	0.42		3.33	15.83
Mano de obra					<b>60.00</b>	<b>60.00</b>	<b>60.00</b>
Sueldo panadero	1	1	1	39.00	39.00	39.00	39.00
Sueldo ayudante	1	1	1	30.00	21.00	21.00	21.00
Bonificación	2	2	2		0.00	0.00	0.00
incentivo							
Séptimo día					0.00	0.00	0.00
Costos indirectos					<b>22.50</b>	<b>22.50</b>	<b>22.50</b>
variables							
Prestaciones	30.55%				0.00	0.00	0.00
laborales							
Leña	130	130	130		22.50	22.50	22.50
Otros gastos					0.00	0.00	0.00
Costo por quintal							
de harina							
procesada					<b>247.92</b>	<b>313.90</b>	<b>328.84</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 4.4**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Detalle de Gastos y Activos Fijos**  
**Zapaterías**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Mensual</b>	<b>Meses</b>	<b>Costo Total Q.</b>
Energía eléctrica	60.00	12	720.00
Total gastos	720.00	/ 384 =	1.90
Mantenimiento de maquinaria	100.00	12	1,200.00
Alquiler de local	200.00	12	2,400.00
			3,600.00
Mobiliario y equipo de oficina			
2 Vitrinas de exhibición			1,500
Depreciación			
1,500 X 0.20 = 300			

---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 4.5**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica para la Elaboración de un Par de Botas y Zapatos**  
**Costos Imputados**  
**Zapaterías**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad Utilizada			Costo Total Q.			
	Tejana	Minera	De mujer	Precio	Tejana	Minera	De mujer
Materia prima					<b>119.61</b>	<b>78.67</b>	<b>56.14</b>
Piel	5	3.5	2	12.05	60.27	42.19	24.11
Piel de coche	5	2.5	2	2.68	13.39	6.70	5.36
Suela	3.5	2	1.5	10.27	35.94	20.54	15.40
Pegamento	0.25	0.25	0.063	7.50	1.88	1.88	0.47
Clavo ½	1	0.5		0.31	0.31	0.15	
Clavo ¾	1	0.5		0.31	0.31	0.15	
Clavo ¾ grueso	1	0.5		0.22	0.22	0.11	
Clavo de 1"	1	0.5		0.33	0.33	0.17	
Chinche o tachuela	1	0.5	0.5	0.36	0.36	0.18	0.18
Thinner	0.0625	0.0625		4.29	0.27	0.27	
Hilo # 5					3.00	3.00	1.5
Hilo encerado					2.00	2.00	1.5
Pasta					0.50	0.50	0.5
Remaches	12	12		0.07	0.83	0.83	
Tacón			2	3.13			6.25
Cambrollon			2	0.43			0.86
Mano de obra directa					<b>89.19</b>	<b>72.62</b>	<b>39.43</b>
Sueldo destajo					45.00	35.00	15.00
Ayudante (Por ½ tiempo)					18.95	14.75	6.30
Bonificación incentivo	1.5	1.5	1.5	8.33	12.495	12.495	12.495
Séptimo día					12.74	10.37	5.63
Costos indirectos variables					<b>25.33</b>	<b>20.27</b>	<b>10.13</b>
Prestaciones laborales					23.43	18.37	8.23
Alquiler, luz y mant.					1.90	1.90	1.90
Otros gastos					0	0	0
Costo directo de producción					<b>234.12</b>	<b>171.54</b>	<b>105.69</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 4.6**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa**  
**Hoja Técnica para la Elaboración de un Par de Botas y Zapatos**  
**Costos Según Encuesta**  
**Zapaterías**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad Utilizada			Costo Total Q.			
	Tejana	Minera	De mujer	Precio	Tejana	Minera	De mujer
Materia prima					<b>119.61</b>	<b>78.67</b>	<b>56.14</b>
Piel	5	3.5	2	12.05	60.27	42.19	24.11
Piel de coche	5	2.5	2	2.68	13.39	6.70	5.36
Suela	3.5	2	1.5	10.27	35.94	20.54	15.40
Pegamento	0.25	0.25	0.063	7.50	1.88	1.88	0.47
Clavo ½	1	0.5		0.31	0.31	0.15	
Clavo ¾	1	0.5		0.31	0.31	0.15	
Clavo ¾ grueso	1	0.5		0.22	0.22	0.11	
Clavo de 1"	1	0.5		0.33	0.33	0.17	
Chinche o tachuela	1	0.5	0.5	0.36	0.36	0.18	0.18
Thinner	0.0625	0.0625		4.29	0.27	0.27	
Hilo # 5					3.00	3.00	1.5
Hilo encerado					2.00	2.00	1.5
Pasta					0.50	0.50	0.5
Remaches	12	12		0.07	0.83	0.83	6.25
Tacón			2	3.13			0.86
Cambrollon			2	0.43	1.27	1.27	
Mano de obra directa					<b>45.00</b>	<b>35.00</b>	<b>15.00</b>
Sueldo destajo					45.00	35.00	15.00
Ayudante (por ½ tiempo)					0.00	0.00	0.00
Bonificación incentivo	1.5	1.5	1.5	8.33	0.00	0.00	0.00
Séptimo día					0.00	0.00	0.00
Costos indirectos variables					<b>1.90</b>	<b>1.90</b>	<b>1.90</b>
Prestaciones laborales					0.00	0.00	0.00
Alquiler, luz y mantenim					1.90	1.90	1.90
Otros gastos					0	0	0
Costo directo de producción					<b>166.51</b>	<b>115.57</b>	<b>73.03</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

**Anexo 7.1**  
**Municipio de Mataquescuintla - Jalapa-**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Costo de un Quintal**  
**Primera Cosecha**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Sub Total Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Insumos</b>					<b>6.81</b>
Semilla Seleccionada WHITE	Onzas	0.028	43	1.20	1.20
<b>Fertilizantes</b>					
Materia Organica 15-15-15	Sacos	0.0200	65	1.30	
Urea	Quintales	0.0120	95	1.14	
	Quintales	0.0032	85	0.27	2.71
<b>Insecticida</b>					
Bayfolan Forte	Litro	0.0120	40	0.48	
Folidol	Litro	0.0020	75	0.15	
Malathion	Litro	0.0040	70	0.28	0.91
<b>Fungicida</b>					
Thiodán	Litro	0.0015	70	0.11	
Captán	Libra	0.0440	35	1.54	
Antracol	Kilo	0.0060	56	0.34	1.98
<b>Mano de obra</b>					<b>18.14</b>
Preparacion del suelo	Jornal	0.06800	27.5	1.87	
Preparación del semillero	Jornal	0.05600	27.5	1.54	
Desinfección del sueldo	Jornal	0.00800	27.5	0.22	
Aplicación Materia Organica	Jornal	0.01200	27.5	0.33	
Siembra y Trasplante	Jornal	0.06600	27.5	1.82	
Riego	Jornal	0.02200	27.5	0.61	
Fertilización	Jornal	0.02400	27.5	0.66	
Limpias	Jornal	0.08000	27.5	2.20	
Fumigación	Jornal	0.0140	27.5	0.39	
Cosecha	Jornal	0.0420	27.5	1.16	
Clasificación	Jornal	0.0420	27.5	1.16	11.94
Bonificación Incentivo	Jornal	0.4340	8.3333		3.62
Séptimo día ( 1.99+.60)					2.59
<b>Costos variables</b>					<b>8.74</b>
Cuotas Patronales IGSS (10.67%)			14.53	1.55	
Prestaciones Laborales ( 30.55%)			14.53	4.44	
Combustible para bomba de agua galon		0.10	15	1.50	
Gastos Imprevistos ( 5% s/Insumos y Mano de Obra)				1.25	
<b>Total costo de un quintal de cebolla</b>					<b>34</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 7.2  
 Municipio de Mataquesquintla-Jalapa-  
 Proyecto: Producción de Cebolla  
 Cooperativa Agrícola Pino Dulce,R.L.  
 Cálculo Depreciaciones y Amortizaciones

Concepto	%	Valor Q.	Depreciaciones					Total Depreciaciones
			1 Año	2 Año	3 Año	4 Año	5 Año	
Herramientas	25	1,368	342	342	342	342	342	1,368
Equipo agrícola	20	9,280	1,856	1,856	1,856	1,856	1,856	9,280
		10,648	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	10,648
Mobiliario de oficina	20	2,985	597	597	597	597	597	2,985
		2,985	597	597	597	597	597	2,985
<b>Totales</b>		<b>13,633</b>	<b>4,993</b>	<b>4,993</b>	<b>4,993</b>	<b>4,993</b>	<b>4,309</b>	<b>24,281</b>
Gastos de organización	20	3,500	700	700	700	700	700	3,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 7.3  
 Municipio de Mataquescuintla-Jalapa-  
 Proyecto: Producción de Cebolla  
 Cooperativa Agrícola Pino Dulce,R.L.  
 Cálculo de las Prestaciones Laborales

<b>Concepto</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Valor 0.</b>	<b>Cálculo Prestaciones</b>				
			<b>1 Año</b>	<b>2 Año</b>	<b>3 Año</b>	<b>4 Año</b>	<b>5 Año</b>
Sueldos administrativos		12,600					
Séptimo		438					
total		13,038					
Prestaciones							
Cuotas patronales	10.67%		1,391	1,391	1,391	1,391	1,391
Vacaciones	4.17%		544	544	544	544	544
Aguinaldo	8.33%		1,086	1,086	1,086	1,086	1,086
Indemnizaciones	8.33%		1,086	1,086	1,086	1,086	1,086
Bono 14	8.33%		1,086	1,086	1,086	1,086	1,086
total			5,193	5,193	5,193	5,193	5,193
IRTRA							

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 7.5

Municipio de Mataquescuintla - Jalapa  
 Proyecto: Engorde de Ganado Porcino  
 Comité el Manantial  
 Depreciaciones y Amortizaciones  
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor
<b>Propiedad planta y equipo</b>						
Equipo veterinario	990.00	792.00	594.00	396.00	198.00	
(-)Depreciación 20%	198.00	198.00	198.00	198.00	198.00	<b>Q 198.00</b>
Valor en libros	<b>792.00</b>	<b>594.00</b>	<b>396.00</b>	<b>198.00</b>	-	
Herramientas	500.00	375.00	250.00	125.00	-	
(-)Depreciación 25%	125.00	125.00	125.00	125.00	-	<b>Q 125.00</b>
Valor en libros	<b>375.00</b>	<b>250.00</b>	<b>125.00</b>	-	-	
Vehículos	25,000.00	20,000.00	15,000.00	10,000.00	5,000.00	
(-)Depreciación 20%	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	<b>Q 5,000.00</b>
Valor en libros	<b>20,000.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>5,000.00</b>	-	
Mobiliario y Equipo	1,000.00	800.00	600.00	400.00	200.00	
(-)Depreciación 20%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	<b>Q 200.00</b>
Valor en libros	<b>800.00</b>	<b>600.00</b>	<b>400.00</b>	<b>200.00</b>	-	
Instalaciones	25,000.00	23,750.00	22,500.00	21,250.00	20,000.00	
(-)Depreciación 5%	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	<b>Q 1,250.00</b>
Valor en libros	<b>23,750.00</b>	<b>22,500.00</b>	<b>21,250.00</b>	<b>20,000.00</b>	<b>18,750.00</b>	
<b>Total depreciaciones</b>						<b>Q 6,773.00</b>
<b>Gastos de Organización</b>						
(-) Amortización 20%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	<b>Q 200.00</b>
Valor en libros	<b>800.00</b>	<b>600.00</b>	<b>400.00</b>	<b>200.00</b>	-	
<b>Total amortizaciones</b>						<b>Q 200.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2002.

Anexo 7.6

Municipio de Mataquesquintla - Jalapa  
 Proyecto: Acopio y Distribución de Leche  
 Cooperativa Integral "Colislac, R.L."  
 Depreciaciones  
 (Cifras en Quetzales)

Activos	Valor Activo	Depreciaciones					Total
		Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006	Año 2007	
<b>Gastos fijos</b>							
Una pila de concreto de 24 metros cúbicos con de Gas Freón R-12	14,831	742	742	742	742	742	3,710
160 Tambos de aluminio para leche de 50 Lts. cada uno	120,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	120,000
<b>Subtotal</b>	<b>134,831</b>	<b>24,742</b>	<b>24,742</b>	<b>24,742</b>	<b>24,742</b>	<b>24,742</b>	<b>123,710</b>
<b>Gastos Administración</b>							
Dos escritorios de metal	1,700	340	340	340	340	340	1,700
Dos sillas giratorias	850	170	170	170	170	170	850
Una sumadora	400	80	80	80	80	80	400
Un archivo	850	170	170	170	170	170	850
Una computadora	5,250	1,750	1,750	1,750			5,250
Una impresora	1,250	417	417	416			1,250
<b>Subtotal</b>	<b>10,300</b>	<b>2,927</b>	<b>2,927</b>	<b>2,926</b>	<b>760</b>	<b>760</b>	<b>10,300</b>
<b>Total</b>	<b>145,131</b>	<b>27,669</b>	<b>27,669</b>	<b>27,668</b>	<b>25,502</b>	<b>25,502</b>	<b>134,008</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

## **GLOSARIO**

**Acaricida**

Insecticida especial para combatir los ácaros.

**Albúmina**

Sustancia compuesta de carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, y azufre.

**Apical**

Extremo superior o punta de alguna cosa.

**Caroteno**

Pigmento de color amarillo o rojo anaranjado que se encuentra en la zanahoria, las hojas verdes, la leche y la sangre.

**Embalaje**

Caja o cubierta con que se resguardan los objetos que han de transportarse a puntos distantes.

**Estandarización**

Normalización y fijación de las características y composición de los productos, lo que suele ir acompañado de una reducción del número de modelos de fabricación.

**Estolón**

Vástago rastbrero que echa a trechos raíces que producen nuevas plantas, que al principio se nutren de la savia del vegetal adulto.

**Evapotranspiración**

Evaporación del agua en un terreno, originada por la transpiración de la plantas.

**Fasciculado**

Relacionado a los aparatos radicales de las plantas en las que todas las raíces tienen el mismo desarrollo.

**Fécula**

Tejido nutritivo de reserva, o sustancia que lo forma, de las formaciones destinadas al almacenamiento de principios inmediatos energéticos.

**Fungicida**

Sustancia capaz de destruir los hongos dañinos.

**Granó diorita**

Roca intrusita, holocrystalina

**Herbicida**

Dícese del producto químico que combate el desarrollo de la maleza.

**Hermafrodita**

Vegetal cuyas flores tienen a la vez estambres y pistilos.

**Híbrida**

Aplicase al animal o al vegetal que procede de dos individuos de distinta especie.

**Inhibidores**

Sustancia capaz de eliminar o reducir la corrosión y la oxidación de un metal.

**Jurisdicción**

Autoridad que tiene uno para gobernar y hacer ejecutar las leyes o para aplicarlas en juicio.

**Liliácea**

Relativo a las plantas herbáceas y rizomatosas, tuberosas o bulbosas.

**Meristemo**

Tejido vegetal formado por células embrionarias, que se localizan en las partes de crecimiento de la planta.

**Óbito**

Fallecimiento de una persona.

**Organoléptica**

Dícese de las propiedades de los cuerpos que se pueden percibir por los sentidos.

**Orografía**

Descripción de las montañas.

**Parental**

Dícese del comportamiento animal relativo al cuidado de las crías.

**Pesticida**

Sustancia empleada para combatir los organismos que constituyen plagas.

**Radicular**

Parte del embrión de la planta. Al desarrollarse, constituye la raíz.

### Rizoma

Tallo subterráneo de crecimiento longitudinal, engrosado por la existencia de sustancia de reserva, que consiste en un número indeterminado de yemas.

### Solanácea

Dícese de las plantas de la familia de las solanáceas. Familia de dicotiledóneas, con bayas de muchas semillas provistas de albumen carnoso, como la tomatera, la patata y el tabaco.

### Somáticos

Se aplica al síntoma cuya naturaleza es eminentemente corpórea.

### Tubérculo

Tallo subterráneo corto y engrosado, cargado de sustancias de reserva, gralte, féculentas.

### Umbela

Ramificaciones florales de una planta cuyas columnas parten todas de un mismo punto para elevarse al mismo nivel.

### Ventrudo

Que tiene mucho vientre o muy abultado.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las Regiones en países que han sido mal administrados); Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, Facultad de Ciencias Económicas. Enero 2002. 44 páginas.

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ORGANISMOS DE PROMOCIÓN -ALOP-. Organizaciones no Gubernamentales -ONG's- y el Banco Mundial: Ajuste, Pobreza y Participación en América Latina y el Caribe. Editorial Proyecto de Desarrollo Santiago -PRODESSA- 1995. 148 páginas.

ASOCIACIÓN PARA EL AVANCE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN GUATEMALA -AVANCSO-. Reforma Cafetalera. Guatemala. Edición 2002. 110 páginas.

CÁMARA DE PRODUCTORES DE LECHE DE GUATEMALA. III Congreso de la Leche y I de Doble Propósito. Guatemala mayo 2001. 300 páginas.

CASTILLO FONSECA, RONALD. Et. Al. Estudio de la Industria Agroalimentaria en Guatemala. Series Agroalimentarias estudios/país. San José, Costa Rica. Año 2002. 170 páginas.

CENTRO DE ESTUDIO DE INFORMÁTICA COMPUMASTER. Monografía del municipio de Mataquescuintla. 2001. 42 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Desarrollo Social Año 2001. Secretaría General de la Planificación de la Presidencia -SEGEPLAN-. Año 2002. 9 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Fondo de Tierras y su Reglamento. Decreto No. 24-99. Guatemala. Librería Jurídica. 12 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto No. 11-2002. Guatemala 2002. Librería Jurídica. 22 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto No. 1441. Guatemala. Librería Jurídica. 172 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto No. 37-2001. Librería Jurídica. 5 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas. Decreto No. 82-78. Librería Jurídica. 17 páginas

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto sobre la Renta. Decreto No. 26-92. Librería Jurídica. 35 páginas.

COORDINACIÓN REGIONAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS. Coordinación Nacional de la Calidad e Inocuidad de la Leche. Año 2000. 80 páginas.

DUARTE CORDÓN, JULIO CESAR, Lic. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Escuela de Administración de Empresas. Documento de apoyo a la docencia. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, agosto 2000. 83 páginas.

GEREDA LIRRAYES, EDMUNDO ANTONIO. Principios de Mercadeo Agropecuario. Colección de Textos Administrativos, Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas -USAC-. Primera Edición. Guatemala. 1999. 300 páginas.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Estrategia de Reducción de la Pobreza. Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo –PNUD-. Guatemala 2001. 100 páginas.

GOBIERNO DE GUATEMALA Y UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL GUATEMALTECA –URGN- Elementos para Diseñar una Política de Desarrollo Rural en el Contexto de los Acuerdos de Paz. Noviembre 2000. 104 páginas.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. DIRECCIÓN GENERAL DE BOSQUES. Política de Administración Forestal y de Recursos Naturales Renovables. Mataquesquintla 1999. 37 páginas.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Reglamento de la Ley de los Consensos de Desarrollo Urbano y Rural. Guatemala 2003. Acuerdo Gubernativo. No. 461-2002. 8 páginas.

<http://www.ministeriospm.com> CENTRO DE INVESTIGACIÓN. La Leche y sus Derivados. El Procesamiento. Octubre 2001. 95 páginas.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE GUATEMALA. Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala. Tomo II, 1978. 1,083 páginas.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA. Marco Cuantitativo de la Agricultura en Guatemala. 1950-1999. Noviembre 1999. 80 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Costo Familiar de la Canasta Básica de Alimentos. Período 1996-2002. 79 páginas.

JUNTA DIRECTIVA DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL -IGSS-. Articulo 1º. Acuerdo No. 1036 Inscripción de Patronos y Trabajadores. Guatemala 20 de junio de 1998. 20 páginas.

MACABEO NAVAS, OSWALDO. Informe de los Servicios Prestados en el municipio de Mataquescuintla. 1999. 58 páginas.

MELENDRERAS SOTO, TRISTAN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUÁN. Aspectos Generales Para la Elaboración de una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Selección de Textos realizadas por Colección Técnicas No. 11. Departamento de Publicaciones (130 – 15mm). Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 104 páginas.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA -MAGA- Y ALIMENTACIÓN -FAO-. Diagnóstico Departamental e Iniciativas Participativas para la Seguridad Alimentaria en Jalapa. Año 2000. 175 páginas.

MINISTERIO DE ECONOMÍA. Dirección General de Estadística, República de Guatemala, III Censo Nacional Agropecuario 1979, Número y Superficie de Fincas y Características Principales, Volumen I, Tomo I, Editorial Dirección General de Estadística, Guatemala, 1982, 407 páginas.

MISIÓN DE VERIFICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS EN GUATEMALA -MINUGUA-. La política de la Vivienda en el Marco de los Acuerdos de Paz. Agosto 2001. 180 páginas.

MISIÓN DE VERIFICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS EN GUATEMALA. -MINUGUA-. Debate sobre la Política de Desarrollo Rural en Guatemala. Avances entre Octubre 2001 y Abril 2002. 95 páginas.

PÉREZ GÓMEZ, J. ANTONIO. Historia y Cultura de Jalapa. Guatemala 1990. 401 páginas.

RODRÍGUEZ ROUANET, FRANCISCO. Monografías de Guatemala – Jalapa-. Guatemala 1993. 17 páginas.

SIMMONS TÁRANO, J.M., J.H. Pinto. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala 1959. 1,000 páginas.

SISTEMA DE NACIONES UNIDAS GUATEMALA -SNU-. Guatemala: Desarrollo Humano, Mujer y Salud 2002. Litografía Van Color, S.A. 468 páginas.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA –USAC-. Facultad de Ciencias Económicas. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Guatemala 1999. 120 páginas.

VALDÉZ, FERNANDO. Crecimiento Económico. 1999. 5 páginas.

VILLACORTA ESCOBAR, MANUEL. Recursos Económicos de Guatemala.  
Colección Aula. Volumen 19. Editorial Universitaria 1979. 153 páginas.