

MUNICIPIO DE SAN MANUEL CHAPARRÓN  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN MANUEL CHAPARRÓN  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,004

2,004

( c )

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

SAN MANUEL CHAPARRÓN – VOLUMEN 1

2-52-75-C-2,004

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 SAN MANUEL CHAPARRÓN  
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

CARLOS ENRIQUE AJÍN BORON  
HÉCTOR GABRIEL XULÚ JOJ  
HUBER ADOLFO REYES PINEDA  
JORGE LUIS RODAS HERRERA  
JUAN CARLOS QUEZADA PÉREZ  
LUIS ALEJANDRO DÍAZ CHINCHILLA

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MARTHA LIBY ALBUREZ BARRIOS  
JARIT LEONARDO AMBROSIO GARCÍA  
SONIA MARGARITA CASTILLO NAVAS  
CÁNDIDA ERNESTINA LÓPEZ SANTIAGO

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, agosto 2,004

## ÍNDICE GENERAL

	<b>PÁGINA</b>
INTRODUCCIÓN	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Antecedentes históricos 1
1.1.2	Localización 3
1.1.3	Extensión territorial 4
1.1.4	Clima 4
1.1.4.1	Precipitación pluvial 4
1.1.4.2	Radiación solar 5
1.1.4.3	Vientos y humedad 5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA 8
1.2.1	División política 8
1.2.2	División administrativa 11
1.3	RECURSOS NATURALES 11
1.3.1	Hidrografía 12
1.3.1.1	Ríos 12
1.3.1.2	Riachuelos 13
1.3.1.3	Quebradas 13
1.3.1.4	Nacimientos 14
1.3.1.5	Pozos 14
1.3.2	Bosques 14
1.3.2.1	Áreas forestales 15
1.3.2.2	Fauna 15
1.3.3	Tipos de suelos 16
1.3.4	Orografía 17
1.4	POBLACIÓN 17
1.4.1	Población por edad y sexo 17
1.4.2	Población por área urbana y rural 19

1.4.3	Población económicamente activa	20
1.4.4	Población por grupo étnico	21
1.4.5	Población alfabeta y analfabeta	22
1.4.6	Migración	24
1.4.7	Vivienda	25
1.4.8	Empleo y niveles de ingreso	28
1.4.9	Niveles de pobreza	29
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	31
1.5.1	Tenencia y concentración	31
1.5.1.1	Tenencia de la tierra	33
1.5.1.2	Concentración de la tierra	35
1.5.2	Uso actual y potencial de los suelos	37
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	38
1.6.1	Instalaciones agropecuarias	38
1.6.2	Comunicaciones	38
1.6.3	Instalaciones industriales	39
1.7	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	40
1.7.1	Estatales	40
1.7.1.1	Educación	40
1.7.1.2	Salud	43
1.7.2	Municipales	46
1.7.3	Privados	49
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	51
1.8.1	Organización social	51
1.8.1.1	Organizaciones comunitarias	51
1.8.1.2	Comités pro-mejoramiento	51
1.8.1.3	Organizaciones eclesiásticas	52
1.8.2	Organización productiva	53
1.8.2.1	Cooperativas	53
1.8.2.2	Asociaciones civiles	54
1.9	ENTIDADES DE APOYO	54
1.9.1	Policía Nacional Civil	54
1.9.2	Juzgado de Primera Instancia	54
1.9.3	Sub-delegación del Registro de Ciudadanos	55
1.9.4	Asistencia municipal	55
1.9.5	Fondo de Inversión Social	55
1.9.6	Comité Nacional de Alfabetización	55
1.9.7	Supervisión Técnica de Educación	56

1.9.8	Entidades bancarias	56
1.9.9	Organizaciones no gubernamentales	56
1.1	FLUJO COMERCIAL	57
1.10.1	Comercio interno	57
1.10.1.1	Autoconsumo	60
1.10.2	Comercio externo	60
1.11	RESUMEN DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA	62
1.11.1	Producción agrícola	63
1.11.2	Producción pecuaria	65
1.11.3	Producción artesanal	67
1.11.4	Comercio y servicios	68
1.11.5	Extractivas	69

## **CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

2.1	NIVELES TECNOLÓGICOS	70
2.2	MICROFINCAS	72
2.2.1	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	73
2.2.2	Producción de maíz	74
2.2.2.1	Nivel tecnológico	74
2.2.2.2	Costo directo de producción	74
2.2.2.3	Rentabilidad	75
2.2.2.4	Financiamiento	77
2.2.2.5	Comercialización	78
2.2.2.6	Organización empresarial para la producción	78
2.2.3	Producción de frijol	79
2.2.3.1	Nivel tecnológico	80
2.2.4	Producción de maíz y frijol asociado	80
2.2.4.1	Nivel tecnológico	80
2.2.4.2	Costo directo de producción	80
2.2.4.3	Rentabilidad	82
2.2.4.4	Financiamiento	84
2.2.4.5	Comercialización	85
2.2.4.6	Organización empresarial para la producción	85
2.3	FINCAS SUBFAMILIARES	86

2.3.1	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	87
2.3.2	Producción de maíz	88
2.3.2.1	Nivel tecnológico	88
2.3.2.2	Costo directo de producción	88
2.3.2.3	Rentabilidad	90
2.3.2.4	Financiamiento	94
2.3.2.5	Comercialización	96
2.3.2.6	Organización empresarial para la producción	96
2.3.3	Producción de frijol	97
2.3.3.1	Nivel tecnológico	97
2.3.3.2	Costo directo de producción	97
2.3.3.3	Rentabilidad	98
2.3.3.4	Financiamiento	100
2.3.3.5	Comercialización	101
2.3.3.6	Organización empresarial para la producción	101
2.3.4	Producción de maíz y frijol asociado	102
2.3.4.1	Nivel tecnológico	102
2.3.4.2	Costo directo de producción	103
2.3.4.3	Rentabilidad	104
2.3.4.4	Financiamiento	107
2.3.4.5	Comercialización	109
2.3.4.6	Organización empresarial para la producción	109
2.3.5	Producción de sandía	110
2.3.5.1	Nivel tecnológico	110
2.3.5.2	Costo directo de producción	110
2.3.5.3	Rentabilidad	111
2.3.5.4	Financiamiento	113
2.3.5.5	Comercialización	114
2.3.5.6	Organización empresarial para la producción	114
2.4	FINCAS FAMILIARES	115
2.4.1	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	116
2.4.2	Producción de maíz	117
2.4.2.1	Nivel tecnológico	117
2.4.2.2	Costo directo de producción	117
2.4.2.3	Rentabilidad	119
2.4.2.4	Financiamiento	122
2.4.2.5	Comercialización	124
2.4.2.6	Organización empresarial para la producción	124

2.4.3	Producción de frijol	125
2.4.3.1	Nivel tecnológico	125
2.4.3.2	Costo directo de producción	125
2.4.3.3	Rentabilidad	126
2.4.3.4	Financiamiento	128
2.4.3.5	Comercialización	129
2.4.3.6	Organización empresarial para la producción	129
2.4.4	Producción de maíz y frijol asociado	129
2.4.4.1	Nivel tecnológico	129
2.4.4.2	Costo directo de producción	129
2.4.4.3	Rentabilidad	130
2.4.4.4	Financiamiento	132
2.4.4.5	Comercialización	133
2.4.4.6	Organización empresarial para la producción	134
2.4.5	Producción de sandía	134
2.4.5.1	Nivel tecnológico	134
2.4.5.2	Costo directo de producción	134
2.4.5.3	Rentabilidad	135
2.4.5.4	Financiamiento	137
2.4.5.5	Comercialización	138
2.4.5.6	Análisis de la comercialización	139
2.4.5.7	Operaciones de la comercialización	142
2.4.5.8	Organización empresarial para la producción	143
2.4.6	Producción de tomate	144
2.4.6.1	Nivel tecnológico	144
2.4.6.2	Costo directo de producción	145
2.4.6.3	Rentabilidad	145
2.4.6.4	Financiamiento	147
2.4.6.5	Comercialización	148
2.4.6.6	Organización empresarial para la producción	149
2.5	FINCAS MULTIFAMILIARES	149
2.5.1	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	150
2.5.2	Producción de maíz	151
2.5.2.1	Nivel tecnológico	152
2.5.2.2	Costo directo de producción	152
2.5.2.3	Rentabilidad	154
2.5.2.4	Financiamiento	157
2.5.2.5	Comercialización	159

2.5.2.6	Organización empresarial para la producción	159
2.5.3	Producción de frijol	160
2.5.3.1	Nivel tecnológico	160
2.5.3.2	Costo directo de producción	160
2.5.3.3	Rentabilidad	161
2.5.3.4	Financiamiento	163
2.5.3.5	Comercialización	163
2.5.3.6	Organización empresarial para la producción	164
2.5.4	Producción de maíz y frijol asociado	164
2.5.4.1	Nivel tecnológico	165
2.5.4.2	Costo directo de producción	165
2.5.4.3	Rentabilidad	166
2.5.4.4	Financiamiento	167
2.5.4.5	Proceso de comercialización	168
2.5.4.6	Análisis de la comercialización	169
2.5.4.7	Operaciones de la comercialización	170
2.5.4.8	Organización empresarial para la producción	171
2.5.5	Producción de tomate	172
2.5.5.1	Nivel tecnológico	172
2.5.5.2	Costo directo de producción	172
2.5.5.3	Rentabilidad	173
2.5.5.4	Financiamiento	175
2.5.5.5	Proceso de comercialización	176
2.5.5.6	Análisis de la comercialización	177
2.5.5.7	Operaciones de la comercialización	180
2.5.5.8	Organización empresarial para la producción	181

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

3.1	NIVELES TECNOLÓGICOS	184
3.2	FINCAS SUBFAMILIARES	186
3.2.1	Nivel tecnológico	186
3.2.2	Ganado bovino	186
3.2.2.1	Valor de las existencias de ganado bovino	186
3.2.2.2	Costo directo de explotación	188
3.2.2.3	Rentabilidad	191

3.2.2.4	Financiamiento	196
3.2.2.5	Comercialización	198
3.2.2.5	Organización empresarial para la producción	199
3.3	FINCAS FAMILIARES	199
3.3.1	Nivel tecnológico	200
3.3.2	Ganado bovino	200
3.3.2.1	Valor de las existencias de ganado bovino	200
3.3.2.2	Costo directo de explotación	201
3.3.2.3	Rentabilidad	205
3.3.2.4	Financiamiento	210
3.3.2.5	Comercialización	212
3.3.2.6	Organización empresarial para la producción	213
3.4	FINCAS MULTIFAMILIARES	213
3.4.1	Nivel tecnológico	213
3.4.2	Ganado bovino	213
3.4.2.1	Valor de las existencias de ganado bovino	213
3.4.2.2	Costo directo de explotación	215
3.4.2.3	Rentabilidad	219
3.4.2.4	Financiamiento	224
3.4.2.5	Proceso de comercialización de ganado bovino	226
3.4.2.6	Análisis de comercialización	227
3.4.2.7	Operaciones de comercialización	229
3.4.2.8	Organización empresarial para la producción de ganado bovino	230
3.4.2.9	Proceso de comercialización de leche	232
3.4.2.10	Análisis de comercialización	232
3.4.2.11	Operaciones de comercialización	234
3.4.2.12	Organización empresarial de la leche	235

## **CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL**

4.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES	236
4.1.1	Características de la actividad artesanal	238
4.1.2	Ventajas de la actividad artesanal	239
4.1.3	Desventajas de la actividad artesanal	239
4.2	HERRERÍA	239

4.2.1	Tecnología	240
4.2.2	Producción	240
4.2.3	Costo directo de producción	241
4.2.4	Rentabilidad	244
4.2.5	Financiamiento	250
4.2.6	Mezcla de mercadotecnia	252
4.2.6.1	Producto	252
4.2.6.2	Precio	253
4.2.6.3	Plaza	253
4.2.6.4	Promoción	254
4.2.7	Organización empresarial	255
4.3	PANADERÍA	256
4.3.1	Tecnología	256
4.3.2	Producción	256
4.3.3	Costo directo de producción	257
4.3.4	Rentabilidad	260
4.3.5	Financiamiento	264
4.3.6	Mezcla de mercadotecnia	264
4.3.6.1	Producto	264
4.3.6.2	Precio	265
4.3.6.3	Plaza	265
4.3.6.4	Promoción	267
4.3.7	Organización empresarial	268
4.4	CARPINTERÍA	269
4.4.1	Tecnología	269
4.4.2	Producción	270
4.4.3	Financiamiento	270
4.4.4	Mezcla de mercadotecnia	271
4.4.4.1	Producto	271
4.4.4.2	Precio	271
4.4.4.3	Plaza	272
4.4.4.4	Promoción	272
4.4.5	Organización empresarial	273

## **CAPÍTULO V**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

5.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	274
5.1.1	Sandía	274
5.1.2	Tomate	276
5.1.3	Chile pimiento	276
5.1.4	Limón criollo	277
5.1.5	Pitahaya	278
5.1.6	Aguacate	280
5.1.7	Mango	281
5.1.8	Soya	282
5.1.9	Pastos mejorados	283
5.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	283
5.2.1	Pollos de engorde	283
5.2.2	Ganado porcino	284
5.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	285
5.3.1	Derivados de la leche	285
5.3.2	Carpintería	285
5.4	POTENCIALIDADES INDUSTRIALES	286
5.5	POTENCIALIDADES FORESTALES	286
5.6	OTROS	286
5.6.1	Gasolinera	287
5.6.2	Agrocentro	287

## **CAPÍTULO VI PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

6.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA	288
6.1.1	Identificación	288
6.1.2	Justificación	288
6.1.3	Objetivos	289
6.1.3.1	Generales	289
6.1.3.2	Específicos	289
6.1.4	Estudio de mercado	289
6.1.4.1	Identificación del producto	290
6.1.4.2	Requerimientos climáticos	291
6.1.4.3	Requerimientos de suelos	291
6.1.4.4	Usos y formas	291
6.1.4.5	Oferta	294

6.1.4.6	Demanda	297
6.1.4.7	Precios	300
6.1.4.8	Comercialización	301
6.1.5	Estudio técnico	309
6.1.5.1	Localización	309
6.1.5.2	Tamaño	310
6.1.5.3	Recursos	311
6.1.5.4	Proceso productivo	312
6.1.6	Estudio administrativo legal	319
6.1.6.1	Justificación	319
6.1.6.2	Objetivos	319
6.1.6.3	Estructura organizacional	320
6.1.6.4	Diseño organizacional	320
6.1.6.5	Funciones básicas	321
6.1.7	Estudio financiero	324
6.1.7.1	Inversión fija	324
6.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	326
6.1.7.3	Inversión total	330
6.1.7.4	Financiamiento	330
6.1.7.5	Costo directo de producción	332
6.1.7.6	Estado de resultados	334
6.1.8	Evaluación financiera	336
6.1.9	Impacto social	339
6.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN CRIOLLO	340
6.2.1	Identificación	340
6.2.2	Justificación	340
6.2.3	Objetivos	341
6.2.3.1	Generales	341
6.2.3.2	Específicos	341
6.2.4	Estudio de mercado	342
6.2.4.1	Identificación del producto	342
6.2.4.2	Formas y usos	343
6.2.4.3	Valor nutricional	343
6.2.4.4	Oferta	344
6.2.4.5	Demanda	348
6.2.4.6	Precios	356
6.2.4.7	Proceso de comercialización	359
6.2.4.8	Análisis funcional	360

6.2.4.9	Análisis institucional	362
6.2.4.10	Análisis estructural	362
6.2.4.11	Operaciones de comercialización	363
6.2.5	Estudio técnico	365
6.2.5.1	Localización	365
6.2.5.2	Tamaño	366
6.2.5.3	Recursos	366
6.2.5.4	Proceso productivo	367
6.2.6	Estudio administrativo legal	371
6.2.6.1	Estructura organizacional	373
6.2.6.2	Diseño organizacional	374
6.2.6.3	Funciones básicas de la organización	375
6.2.6.4	Proyecciones de la organización	376
6.2.7	Estudio financiero	377
6.2.7.1	Inversión fija	377
6.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	382
6.2.7.3	Inversión total	386
6.2.7.4	Financiamiento	387
6.2.7.5	Costo directo de producción	388
6.2.7.6	Estado de resultados proyectado	389
6.2.8	Evaluación financiera	391
6.2.9	Impacto social	394
6.3	PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE GASOLINERA	395
6.3.1	Identificación	395
6.3.2	Justificación	395
6.3.3	Objetivos	396
6.3.3.1	General	396
6.3.3.2	Específicos	396
6.3.4	Estudio de mercado	396
6.3.4.1	Identificación del producto	397
6.3.4.2	Usos	398
6.3.4.3	Oferta	398
6.3.4.4	Demanda	402
6.3.4.5	Mezcla de mercadotecnia	404
6.3.5	Estudio técnico	408
6.3.5.1	Localización	409
6.3.5.2	Tamaño	409

6.3.5.3	Recursos	410
6.3.5.4	Sistema operacional de la gasolinera	411
6.3.5.5	Ingeniería	414
6.3.5.6	Estudio de impacto ambiental	415
6.3.6	Estudio administrativo legal	415
6.3.6.1	Organización propuesta	415
6.3.6.2	Justificación	415
6.3.6.3	Objetivos	416
6.3.6.4	Marco jurídico	416
6.3.6.5	Diseño organizacional	418
6.3.6.6	Funciones básicas	419
6.3.7	Estudio financiero	420
6.3.7.1	Inversión fija	420
6.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	422
6.3.7.3	Inversión total	424
6.3.7.4	Financiamiento	424
6.3.7.5	Costo de ventas	426
6.3.7.6	Estado de resultados	428
6.3.8	Evaluación financiera	430
6.3.9	Impacto social	436
CONCLUSIONES		437
RECOMENDACIONES		442
ANEXOS		
BIBLIOGRAFÍA		



## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
1	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Centros Poblados por Fuente de Datos, Según Categoría. Años: 1,994 y 2,002	9
2	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Población por Fuente de Datos y Sexo, Según Rango de Edad. Comparación Años: 1,994 y 2,002	18
3	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Población Total por Fuente de Datos y Sexo, Según Área Geográfica. Proyección Años: 1,994-2002	19
4	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Población Económicamente Activa, por Fuente de Datos y Sexo, Según Área Geográfica. Años: 1,994-2,002	21
5	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Población por Fuente de Datos y Área Geográfica, Según Grupo Étnico. Proyección Años: 1,994-2,002	22
6	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Población por Fuente de Datos, Según Escolaridad. Comparación Años: 1,994-2,002	23
7	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Población Sin Escolaridad, Según Área Geográfica. Año: 2,002	23
8	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Tenencia de la Vivienda, Según Forma. Año: 2,002	26
9	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Construcción de Vivienda, Según Materiales Utilizados. Año: 2,002	27
10	San Manuel, Chaparrón, Jalapa, Población por Fuente de Datos, Según Estado de Ocupación. Proyección Años: 1,994-2,002	28
11	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Distribución de Fincas, por Fuente de Datos, Según Estrato. Años: 1,979 y 2,002	32
12	San Manuel Chaparrón Jalapa, Tenencia de la Tierra por Fuente de Datos, Según Categoría. Años: 1,979 y 2,002	34
13	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Uso Actual de la Tierra, por Fuente de Datos, Según Actividad Económica. Años: 1,979-2,002	37
14	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Centros Educativos por Área Geográfica, Según Nivel. Año: 2,002	41

15	San Manuel Chaparrón Jalapa, Cobertura Educativa Oficial. Año: 2,002	42
16	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Cobertura Educativa Según Encuesta. Año: 2,002	42
17	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Uso de Energía Eléctrica por Fuente de Datos, Según Área Geográfica. Comparación Años: 1,994 y 2,002	49
18	San Manuel Chaparrón Jalapa, Comités Sociales. Año: 2,002	52
19	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Población Ocupada, Según Actividad Económica. Año: 2,002	62
20	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Resumen de Actividades Productivas por Indicadores, Según estratos, Sector Agrícola. De julio 2,001 a junio 2,002	64
21	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Resumen de Actividades Productivas por Indicadores, Según estratos, Sector Pecuario, Ganado Bovino. De julio 2,001 a junio 2,002	66
22	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Resumen de Actividades Productivas por Indicadores, Según estratos, Sector Pecuario, Producción de Leche. De julio 2,001 a junio 2,002	66
23	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Resumen de Actividades Productivas por Indicadores, Según Actividad, Sector Artesanal, De julio 2001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	68
24	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Superficie y Volumen Total de Producción por Cultivo, Microfincas. Años: 1,979 y 2,002	72
25	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción, Microfincas, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002	73
26	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz, Microfincas, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	75
27	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Microfincas, Nivel Tecnológico II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	76

28	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Maíz, Microfincas, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	77
29	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz, Microfincas, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	78
30	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado, Microfincas, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	81
31	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Producción de Maíz y Frijol Asociado, Microfincas, Nivel Tecnológico II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	82
32	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción, Maíz y Frijol Asociado, Microfincas, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	83
33	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Microfincas, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	84
34	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Superficie y Volumen Total de Producción por Cultivo, Fincas Subfamiliares. Años: 1,979 y 2,002	86
35	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción, Fincas Subfamiliares. De julio 2,001 a junio 2,002	87
36	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	89
37	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	90
38	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	91

39	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	93
40	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	94
41	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	95
42	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Frijol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	98
43	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Producción de Frijol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	99
44	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Frijol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	100
45	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Frijol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	101
46	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	103
47	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	104

48	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Subfamiliares. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	105
49	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Subfamiliares. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	106
50	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	107
51	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	108
52	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Sandía, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	111
53	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Producción de Sandía, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III. Del 1 julio 2,001 a 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	112
54	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Sandía, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	113
55	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Sandía, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	114
56	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Superficie y Volumen Total de Producción por Cultivo, Fincas Familiares. Años: 1,979 y 2,002	115
57	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción, Fincas Familiares. De julio 2,001 a junio 2,002	116
58	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	118

59	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	119
60	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Producción de Maíz, Fincas Familiares. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	120
61	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Maíz, Fincas Familiares. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	122
62	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	123
63	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	124
64	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Frijol, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	125
65	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Producción de Frijol, Fincas Familiares. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	126
66	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Frijol, Fincas Familiares. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	127
67	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Frijol, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	128
68	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	130
69	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	131
70	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Familiares. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	132

70	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Familiares. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	132
71	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	133
72	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Sandía, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	135
73	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Producción de Sandía, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	136
74	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Sandía, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	137
75	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Sandía, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	138
76	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Tomate, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	145
77	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultado, Producción de Tomate, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	146
78	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Tomate, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	147
79	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Tomate, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	148

79	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Tomate, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	148
80	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Superficie y Volumen Total de Producción por Cultivo, Fincas Multifamiliares. Años: 1,979 y 2,002	150
81	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción, Fincas Multifamiliares. De julio 2,001 a junio 2,002	151
82	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	153
83	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	154
84	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	155
85	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	156
86	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	157
87	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	158
88	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Frijol, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	160

89	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Producción de Frijol, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	161
90	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Frijol, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	162
91	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Frijol, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	163
92	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	165
93	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	166
94	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Multifamiliares. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	167
95	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	168
96	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Tomate, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	173
97	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Producción de Tomate, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	174

98	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de la Producción de Tomate, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	175
99	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción de Tomate, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	176
100	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Unidades Productivas, Tamaño de Finca y Existencias de Ganado Bovino, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	185
101	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Valor de las Existencias de Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	186
102	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Volumen y Valor de la Producción Anual de Leche de Vaca, Fincas subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	187
103	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino, Fincas subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	188
104	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Movimientos de Existencias de Ganado Bovino, Fincas subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	189
105	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado Bovino, Fincas subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	190
106	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Leche de Vaca, Fincas Subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	191
107	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo de lo Vendido de Ganado Bovino, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	192
108	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002	193

109	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Producción de Leche de Vaca, Fincas Subfamiliares, Nivel II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	194
110	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de las Actividades Pecuarias, Según Datos Encuesta, Fincas Subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	195
111	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de las Actividades Pecuarias, Según Datos Imputados, Fincas Subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	196
112	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Datos de Encuesta, Fincas Subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	197
113	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Datos Imputados, Fincas Subfamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	198
114	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Valor de las Existencias de Ganado Bovino, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	200
115	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Volumen y Valor de la Producción Anual de Leche de Vaca , Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	201
116	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	202
117	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	203
118	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado Bovino, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	204
119	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Leche de Vaca, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	205

119	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Leche de Vaca, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	205
120	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo de lo Vendido de Ganado Bovino, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	206
121	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Ganado Bovino, Fincas Familiares, Nivel II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002	207
122	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Producción de Leche de Vaca, Fincas Familiares, Nivel II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	208
123	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de las Actividades Pecuarias, Según Datos de Encuesta, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	209
124	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de las Actividades Pecuarias, Según Datos Imputados, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	210
125	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Datos de Encuesta, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	211
126	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Datos Imputados, Fincas Familiares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	212
127	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Valor de las Existencias de Ganado Bovino, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	214
128	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Volumen y Valor de la Producción Anual de Leche de Vaca, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	214
129	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	215

130	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	216
131	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado Bovino, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	217
132	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción de Leche de Vaca, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	218
133	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo de lo Vendido de Ganado Bovino, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002	219
134	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Ganado Bovino, Fincas Multifamiliares, Nivel II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002	221
135	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados de Producción de Leche de Vaca, Fincas Multifamiliares, Nivel II. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	222
136	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de las Actividades Pecuarias, Según Datos de Encuesta, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	223
137	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad de las Actividades Pecuarias, Según Datos Imputados, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	224
138	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Datos de Encuesta, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	225
139	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Datos Imputados, Fincas Multifamiliares, Nivel II. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	226
140	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Unidades Productivas de la Actividad Artesanal. De julio 2,001 a junio 2,002	238
141	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Volumen y Valor de la Producción de la Actividad Artesanal, Herrería, Según Encuesta. De julio 2,001 a junio 2,002	240

142	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción, Herrería, Según Datos de Encuesta. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	241
143	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción, Herrería, Según Datos Imputados. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	242
144	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Comparación Costo Directo de Producción, Herrería, De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	243
145	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Herrería. Del 1 julio 2,001 al 30 junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	245
146	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Gastos de Operación, Herrería, De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	246
147	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad Anual, Herrería, Datos Según Encuesta. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	247
148	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad Anual, Herrería, Según Datos Imputados. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	249
149	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento del Costo Directo de Producción, Herrería, Según Datos de Encuesta. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	251
150	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Financiamiento del Costo Directo de Producción, Herrería. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	251
151	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Producción de la Actividad Artesanal, Panadería. De julio 2,001 a junio 2,002	256
152	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción, Panadería, Según Encuesta, De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	257
153	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Costo Directo de Producción, Panadería, Según Datos Imputados, De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	258
154	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Comparación Costo Directo de Producción, Panadería, De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	259
155	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Estado de Resultados, Panadería. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	260

156	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Gastos de Operación, Panadería. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	261
157	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad Anual, Panadería, Según Datos Encuestas, De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	262
158	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Rentabilidad Anual, Panadería, Según Datos Imputados, De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	263
159	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Márgenes de Comercialización de Panadería. (Cifras en Quetzales)	267
160	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Producción de la Actividad Artesanal, Carpintería. De julio 2,001 a junio 2,002. (Cifras en Quetzales)	270
161	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Sandía. Período: 1,997-2,006. (Cifras en Miles de Unidades)	296
162	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Sandía. Período: 1,997-2,006. (Cifras en Miles de Unidades)	298
163	República de Guatemala, Consumo Aparente Nacional Histórico y Proyectado de Sandía. Período: 1,997-2,006. (Cifras en Miles)	299
164	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Sandía. Período: 1,997-2,006. (Cifras en Miles)	300
165	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía, Márgenes de Comercialización Propuesto (Cifras en Quetzales)	308
166	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía, Programa de Producción. (Cifras en Miles)	311
167	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía ( 5 manzanas), Inversión Fija. (Cifras en Quetzales)	325
168	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Inversión en Capital de Trabajo, Insumos y Mano de Obra.	327
169	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Inversión en Capital de Trabajo, Gastos Indirectos Variables.	328

170	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Inversión en Capital de Trabajo. (Cifras en Quetzales)	329
171	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Inversión Total	330
172	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Financiamiento	331
173	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Amortización del Préstamo (Cifras en Quetzales)	332
174	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Costo Directo de Producción Proyectado (2 Cosechas al Año), (Cifras en Quetzales)	333
175	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Integración de Gastos Fijos (Cifras en Quetzales)	335
176	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas), Estado de Resultados Proyectado (Cifras en Quetzales)	336
177	República de Guatemala, Producción Histórica de Limón Criollo. Período: 1,997-2,001. (Cifras en Miles de Quintales)	345
178	República de Guatemala, Producción Proyectada de Limón Criollo. Período: 2,002-2,006. (Cifras en Miles de Quintales)	346
179	República de Guatemala, Importación Histórica de Limón Criollo. Período: 1,997-2,001. (Cifras en Miles de Quintales)	347
180	República de Guatemala, Importación Proyectada de Limón Criollo. Período: 2,002-2,006. (Cifras en Miles de Quintales)	347
181	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Limón Criollo. Período: 1,997-2,006. (Cifras en Miles de Quintales)	348
182	República de Guatemala, Exportaciones del Limón Criollo por País Destino. Del 1 de julio 2,000 al 30 de junio 2,001	350
183	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Limón Criollo. Período: 1,997-2,001.	351
184	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Limón Criollo. Período: 2,002-2,006.	352
185	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Limón Criollo. Período: 1,997-2,001. (Cifras en Miles de Quintales)	353

186	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Limón Criollo. Período: 2,002-2,006. (Cifras en Miles de Quintales)	354
187	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Limón Criollo. Período: 1,997-2,001. (Cifras en Miles de Quintales)	355
188	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Limón Criollo. Período: 2,002 - 2,006. (Cifras en Miles de Quintales)	355
189	República de Guatemala, Precios Promedios Históricos de Limón Criollo Deshidratado. Período: 1,997 - 2,001. (Cifras en Quetzales)	357
190	República de Guatemala, Precios Promedios Proyectados de Limón Criollo Deshidratado. Período: 2,001 - 2,006. (Cifras en Quetzales)	357
191	Precios Promedio Internacionales de Limón Criollo, Año: 2,001 (Precio por Millar en US Dólares)	358
192	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Programa de Producción para 10 Manzanas. (Cifras en Miles de Quintales)	366
193	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Inversión Fija	377
194	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Inversión en Insumos	378
195	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Inversión Mano de Obra Directa	379
196	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Inversión en Gastos Indirectos Variables	380
197	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Inversión en Gastos Fijos	381
198	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Inversión Plantación	382
199	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Integración de Insumos, Inversión en Capital de Trabajo	383
200	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Integración Mano de Obra Directa Inversión en Capital de Trabajo	384

201	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Integración de Gastos Indirectos Variables, Inversión en Capital de Trabajo	385
202	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Inversión en Capital de Trabajo	386
203	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Inversión Total	387
204	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Amortización de Préstamo. (Cifras en Quetzales)	388
205	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Costo Directo de Producción. (Cifras en Quetzales)	389
206	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas), Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de julio 2,002 al 30 de junio 2,003. (Cifras en Quetzales)	390
207	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Gasolina Superior. Período: 1,997-2,006. (Cifras en Miles de Galones)	400
208	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Gasolina Regular. Período: 1,997-2,006. (Cifras en Miles de Galones)	401
209	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Diesel. Período: 1,997-2,006. (Cifras en Miles de Galones)	402
210	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Demanda Local Insatisfecha de Combustibles por Vehículo. Año: 2,002 (Cifras en Galones)	403
211	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Demanda Local de Combustibles Proyectada por Vehículo. Año: 2,002 (Cifras en Galones)	404
212	República de Guatemala, Precios Promedios de Combustibles. Período: 1,997 - 2,001. (Cifras en Quetzales por Galón)	406
213	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Plan Publicitario. (Cifras en Quetzales)	408

214	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Inversión Fija	421
215	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Inversión en Instalaciones	422
216	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Inversión en Capital de Trabajo	423
217	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Inversión Total. (Cifras en Quetzales)	424
218	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Plan de Financiamiento, Inversión Total. (Cifras en Quetzales)	425
219	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Amortización de Préstamo. (Cifras en Quetzales)	426
220	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Costo de Venta. (Cifras en Quetzales)	428
221	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Estado de Resultados Proyectado. (Cifras en Quetzales)	429
222	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Estado de Resultados Resumido por Producto. (Cifras en Quetzales)	433

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Concentración de la tierra. Años: 1,979 y 2,002	36
2	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Origen de Insumos y Materias Primas Por Unidades Económicas Según Rama de Actividad. Año: 2,002	57
3	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Cultivo de Maíz, Microfincas. Año: 2,002	79
4	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Cultivo de Maíz y Frijol Asociado, Microfincas. Año: 2,002	85
5	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares. Año: 2,002	97
6	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares. Año: 2,002	102
7	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Cultivo de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Subfamiliares. Año: 2,002	110
8	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Cultivo de Sandía, Canal de Comercialización, Año: 2,002	143
9	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Cultivo de Sandía, Fincas Familiares, Año: 2,002	144
10	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares. Año: 2,002	159
11	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Producción de Frijol, Fincas Multifamiliares. Año: 2,002	164
12	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Canal de Comercialización Existente, Cultivo de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Multifamiliares. Año: 2,002	171
13	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Cultivo de Maíz y Frijol Asociado, Fincas Multifamiliares. Año: 2,002	172
14	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Canal de Comercialización Organización Existente, Producción de Tomate, Fincas Multifamiliares. Año: 2,002	181
15	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Producción de Tomate, Fincas Multifamiliares. Año: 2,002	182

16	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Producción de Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares. Año: 2,002	199
17	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Canal de Comercialización Existente de Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares. Año: 2,002	229
18	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Producción Pecuaria, Fincas Familiares y Multifamiliares. Año: 2,002	231
19	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Canal de Comercialización Existente, Producción de Leche, Fincas Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares. Año: 2,002	235
20	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Canal de Comercialización Existente, Herrería, Sector Artesanal, Año: 2,002	254
21	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Herrería, Sector Artesanal, Año: 2,002	255
22	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Canal de Comercialización Existente, Panadería, Sector Artesanal, Año: 2,002	266
23	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Panadería, Sector Artesanal, Año: 2,002	269
24	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Canal de Comercialización Existente, Carpintería, Sector Artesanal, Año: 2,002	272
25	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Organización Existente, Carpintería, Sector Artesanal, Año: 2,002	273
26	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía, Canal de Comercialización. Año: 2,002	307
27	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía, Flujograma del Proceso Productivo.	318
28	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Sandía, Organigrama Propuesto, "Asociación de Productores de Sandía". Año: 2,002	321
29	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo, Canal de Comercialización	364
30	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Producción de Limón Criollo, Flujograma del Proceso Productivo.	370

31	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Asociación Productiva de Limón Criollo, Organigrama Funcional Propuesto. Año: 2,002	374
32	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Canal de Comercialización. Año: 2,002	407
33	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Diagrama de Proceso: Abastecimiento de Combustible. Año: 2,002	412
34	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Diagrama de Proceso: Despacho de Combustible. Año: 2,002	413
35	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera, Cooperativa Integral Flor Chaparroneña R. L. , Organigrama Funcional Propuesto. Año: 2,002	418

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
1	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Centros Poblados del Área Rural, por Categoría. Año: 2,002	10
2	República de Guatemala, Niveles Tecnológicos, Sector Agrícola. Año: 2,002	71
3	República de Guatemala, Niveles tecnológicos Aplicados en el Sector Pecuario. Año: 2,002	184
4	Composición nutricional de la sandía, (Valores en 100 Gramos de Peso Neto)	294
5	Composición nutricional del limón. (Valores en 100 Gramos de Peso Neto)	344

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
1	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Flujo Comercial al Interior. Año: 2,002	59
2	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Flujo Comercial al Exterior. Año: 2,002	61

## INTRODUCCIÓN

El presente informe es el resultado del desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que los estudiantes de las áreas de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía han realizado como parte del método de evaluación previo a conferírseles los títulos profesionales de Contadores Públicos y Auditores, Administradores de Empresas y Economistas en el grado académico de licenciados. Su fin primordial es conocer, investigar, analizar y evaluar en forma objetiva la realidad socioeconómica en que vive la población guatemalteca.

Al estudiar estos problemas, los estudiantes tienen la oportunidad de recomendar las posibles soluciones a la problemática detectada en el área objeto de estudio, a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos en su formación profesional; así como la elaboración de informes para colaborar con instituciones en los trabajos que ejecutan para favorecer el desarrollo socioeconómico del país.

El tema abordado se denomina “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, el cual se efectuó en el Municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa, durante el mes de junio de 2,002.

El objetivo de la investigación se fijó en conocer la situación actual del Municipio, a través de un estudio socioeconómico, con el fin de identificar las potencialidades productivas, elaborar y presentar proyectos de inversión a nivel de idea, para contribuir a mejorar el nivel de vida de la comunidad y lograr su desarrollo; el mismo pretende comprobar la hipótesis: la situación económica y

social que impera en el municipio San Manuel Chaparrón influye directamente en el subdesarrollo de su población, debido a la inadecuada infraestructura para la aplicación eficiente de procesos productivos y de comercialización.

Se utilizó el método científico en sus fases indagadora, demostrativa y expositiva, a través de técnicas de investigación documental y de campo. Entre las técnicas de investigación de campo destacan la observación, entrevista y encuesta. Para la encuesta se determinó una muestra cuyo tamaño fue de 357 hogares, a través del método aleatorio estratificado con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Por otra parte, previo al trabajo de campo, el grupo participó en el desarrollo de un seminario como etapa preparatoria, con el objetivo de fortalecer los conocimientos teóricos relacionados con el problema a investigar; asimismo, se reforzó la teoría relacionada con las técnicas de investigación y se efectuó un reconocimiento preliminar del Municipio, para coordinar adecuadamente la actividad entre todos los miembros del grupo de trabajo.

Entre las limitantes encontradas para el desarrollo de la investigación se pueden mencionar: falta de instalaciones adecuadas para la ejecución del trabajo de campo, interrupción del servicio de energía eléctrica, dificultad de localizar a los jefes de familia para realizar la encuesta debido a que se encontraban en época de siembra y renuencia por parte de los pobladores de ciertas comunidades, para proporcionar la información requerida en la boleta de encuesta y entrevistas.

Se contó con el apoyo incondicional de las autoridades municipales, policiales, religiosas, educativas y de instituciones no gubernamentales.

La integración del informe incluye los siguientes capítulos:

Capítulo I: Se exponen las características socioeconómicas del Municipio, con el propósito de diagnosticar la situación socioeconómica actual comparada con los años de 1,979 y 1,994.

Capítulo II: Contiene la producción agrícola, donde se analiza la producción de la actividad económica de mayor importancia en el Municipio. Incluye un estudio detallado de los principales productos que son el maíz y el frijol; porque son los productos que generan los ingresos de la mayoría la población, además de ser su base alimenticia de la misma.

En el Capítulo III: Se hace un diagnóstico de la producción pecuaria, según tamaño de finca y nivel tecnológico aplicado al proceso productivo, de las actividades que se desarrollan en el Municipio; es la más importante desde el punto de vista la rentabilidad, por consiguiente el aporte de recursos económicos a la comunidad es considerable.

Capítulo IV: En este se analiza la producción artesanal; que incluye los factores que caracterizan la actividad de herrería, que por su importancia económica dentro del sector, fue sujeto de análisis; sin embargo, se mencionan las generalidades de la panadería y carpintería.

Capítulo V: Se consideran los aspectos geográficos, climáticos y de infraestructura del Municipio, se detallan las Potencialidades Productivas de las áreas agrícola, pecuaria, industrial, artesanal, forestal y de servicios observadas en la investigación de campo; que pueden ser alternativas de inversión y explotación para grupos interesados.

Capítulo VI: Presenta las propuestas de inversión; que incluyen los estudios necesarios que muestran la factibilidad de tres propuestas a nivel de idea; en el área agrícola el cultivo de sandía y limón criollo; en el área de servicios, construcción y funcionamiento de una gasolinera.

También se incluye la sección de anexos, para ampliar información presentada, en los capítulos mencionados.

Se exponen las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó con base al estudio y análisis realizado, en consecuencia se plantean posibles soluciones para contribuir con el desarrollo del Municipio.

A continuación se describe brevemente el contenido de cada capítulo:

El capítulo I describe , la historia del Municipio, la localización geográfica y extensión , el clima; la división política y administrativa los centros poblados, su forma de gobierno ,los recursos naturales, la población por edad, sexo, etnia por área de ubicación, la PEA, por nivel de escolaridad, el traslado dentro y fuera del Municipio de sus habitantes, la vivienda, su propiedad y las característica de construcción el empleo y los niveles de ingreso , los niveles de pobreza, los servicios básicos su organización , las entidades de apoyo y el movimiento comercial.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se presenta la información relacionada con las características del Municipio de San Manuel Chaparrón; incluye aspectos históricos, geográficos, demográficos, estructura agraria, infraestructura productiva y organizacional, así como otras particularidades.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Como parte de la presente investigación, se considera importante conocer información básica sobre el Municipio, tal como su origen, localización geográfica, extensión territorial y condiciones climatológicas predominantes.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos<sup>1</sup>**

Para conocer los orígenes del Municipio, se cuenta con datos en los documentos del archivo del Juzgado Preventivo de El Espinal, entre 1,850 a 1,869, ahora Archivo General de Centro América. Fue dado a conocer por el historiador Don Encarnación de Jesús Medina de V., que Don Deodoro y Don José Godoy, en 1,850 eran dueños de los terrenos en que se encuentra enclavada la actual aldea de El Espinal; tierras baldías adjudicadas por el Juez Preventivo del lugar y donde levantaron su hacienda en el paraje La Huerta del Aguacate, la cual obtuvo merecida fama por su agricultura y ganadería. En abril de 1,854 había siembras de naranjas, plátanos, cochinilla, hierbabuena y limones. Esta hacienda ofreció la oportunidad a muchas personas de escasos recursos económicos para que trabajaran como mozos colonos.

---

<sup>1</sup> Carmen García. Caracterización del municipio San Manuel Chaparrón. Facultad de Humanidades. Centro Universitario de Sur Oriente. USAC. Taller de Investigación Operativa. Año 2,001. Pág. 12.

Los dueños proporcionaban a los colonos un pequeño salario y una parcela para que hicieran sus propios cultivos, éstos por su parte, debían colaborar con el patrón para hacer cualquier trabajo y además, al final de cada cosecha cumplían con el terraje, que consistía en entregar una parte de la cosecha al propietario de la tierra; éste fue el origen del Chaparrón.

Existen tres versiones con respecto al origen del nombre del Municipio que son las siguientes:

- A la llegada de los españoles al llamado Reino de Guatemala, comenzaron a enseñar la doctrina cristiana a los nativos, y trataron de implantar de esta manera la religión católica. Las autoridades eclesiásticas con los nuevos adeptos al cristianismo, dieron inicio a la construcción de templos católicos en todas partes del Reino.

Por los años de 1,850 y 1,877 se construyó en el pueblo de Esquipulas del departamento de Chiquimula, un templo donde se colocó un Cristo Negro para su veneración; cuando el pueblo católico se enteró del Cristo Milagroso, comenzaron las romerías de penitencias, que consistían en trasladarse del interior de la República, a pie, hacia el pueblo de Esquipulas para visitar el santuario. Se cuenta que por el año de 1,866 en una tarde muy despejada, un grupo de romeristas pasaba por la hacienda de los señores Godoy; inesperadamente en los cerros, los sorprendió una lluvia fuerte de poca duración a la que bautizaron con el nombre de Chaparrón; el aguacero los hizo pedir posada en la hacienda y a los rancheros les agradó el nombre.

- Otros creen que en esas tierras se sembraban muchos árboles medicinales, frutales y de flores. Un rancharo sembró un árbol llamado Napoleón, que creció tanto que ofrecía sombra y perfume de sus flores, era

utilizado por los romeristas para pernoctar. Los viajeros le llamaban a este árbol Chaparrón, y a los rancheros les gustó este nombre, el cual optaron por dejarle a la ranchería.

- Algunos opinan que el nombre de Chaparrón proviene de un árbol frondoso que da un fruto amarillo de sabores exquisitos. Este árbol crecía en las riveras del río que hoy se conoce con el nombre de Chaparrón, que atravesaba grandes extensiones de la siembra de los Godoy.

El nombre original del Municipio fue Chaparrón, según la demarcación política de la Republica de Guatemala de la Oficina de Estadística de 1,892, mientras que en el Boletín Estadístico de 1,913 aparece ya con el nombre actual de San Manuel Chaparrón. En síntesis el Chaparrón fue hacienda primero, luego paso a ser una aldea considerable, formada por familias con propiedad de la hacienda, en cuyos terrenos se formó de la misma manera otra aldea llamada El Espinal y juntas formaron el Municipio. San Manuel Chaparrón fue fundado según Decreto 106 de fecha 24 de noviembre de 1,873.

### **1.1.2 Localización<sup>2</sup>**

El Municipio está ubicado en la rivera del río Chaparrón, a una elevación de 915 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas geográficas siguientes: a 14 grados 31 minutos 5 segundos latitud Norte y a 89 grados 46 minutos 8 segundos longitud Oeste. Geográficamente se localiza al Suroriente de la cabecera departamental de Jalapa. Ocupa parte de las tierras altas volcánicas. Está a una distancia de 51 kilómetros de la Cabecera Departamental, 36 son de asfalto y 15 pendientes de asfaltar. El trayecto de la Ciudad Capital, vía Jutiapa es de 175 kilómetros y de 136 kilómetros vía Sanarate.

---

<sup>2</sup> Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico de Guatemala Tomo III. Compilación Crítica, Francis Gras. Guatemala, 1980. Pág. 257.

El Municipio pertenece al departamento de Jalapa, al Norte colinda con San Pedro Pinula y San Luis Jilotepeque, departamento de Jalapa; al Sur con Santa Catarina Mita, departamento de Jutiapa y con Monjas, departamento de Jalapa; al Oriente con el municipio de Ipala, departamento de Chiquimula y Agua Blanca, departamento de Jutiapa; al Poniente con los municipios de Monjas y Jalapa, departamento de Jalapa (ver anexo 1).

### **1.1.3 Extensión territorial**

San Manuel Chaparrón tiene una superficie territorial de 123 kilómetros cuadrados que ocupan aproximadamente el 6% del total del Departamento, es el Municipio de menor extensión territorial.

### **1.1.4 Clima**

El Municipio pertenece a la zona de vida de bosque seco subtropical, con áreas de clima semicálido seco y en menor medida templado. Las temperaturas máximas absolutas (mayores valores registrados en 20 años), se registraron entre los 30.8 grados centígrados en el mes de julio y 36.2 en marzo.

La temperatura media presenta poca variación entre 20.2 grados centígrados en enero a 24.1 en mayo. Las temperaturas mínimas absolutas (menores valores registrados en 20 años), se encuentran entre los 2.5 grados centígrados en enero y a los 12.6 en junio.

#### **1.1.4.1 Precipitación pluvial**

La precipitación anual del municipio de San Manuel Chaparrón es de 800 a 1,000 mm., distribuida en un 95% en los meses de mayo a octubre de cada año. Esto favorece la producción de cultivos, específicamente de tomate, chile pimiento, pepino, sandía, etc., ya que durante la época lluviosa no se tienen altas precipitaciones, lo que evita la propagación de hongos y enfermedades en

los cultivos agrícolas; además, si se hacen reservorios de agua para almacenar los excedentes de escorrentía en las hondonadas, también se pueden tener cultivos con riego en la época seca, aunque en áreas limitadas a la disponibilidad de agua que se almacena.

#### **1.1.4.2 Radiación solar**

El nivel climático del Municipio tiene como recurso principal su alta radiación solar global durante el año, con promedios de 484 watts/metro cuadrado, y máximos durante los meses de marzo a mayo, alrededor de 551 watts/metro cuadrado; se considera con estos valores, como sitio de alta radiación, que incide en óptimas características organolépticas de producción de frutos.

#### **1.1.4.3 Vientos y humedad**

El municipio de San Manuel Chaparrón se ve influenciado por los siguientes vientos:

- **Viento norte**

El aire que constituye la atmósfera en la capa más inmediata a la superficie terrestre, se ve obligado a desviarse, como cualquier fluido, por las irregularidades del terreno. Posteriormente desciende con poca humedad en las laderas al Sur y sobrepasa el área del municipio de San Manuel Chaparrón. Como régimen de viento predominante y de tendencia Norte, no favorece los procesos de formación de nubes de lluvia; por lo contrario hace descender la temperatura del aire hasta 2.5 grados centígrados, en los meses de temporada fría de noviembre a febrero.

- **Viento este**

Parte del escurrimiento de las lluvias del área, es hacia el vértice del Mar Caribe por el río Grande de Zacapa, el sentido de este escurrimiento se revierte en la

atmósfera con la penetración de humedad del aire, asciende por las laderas y condensa su humedad en forma de nubes. En el área del Municipio los procesos formativos de nubes de lluvia adquieren componentes Noroeste o Suroeste, por el relieve local y los volcanes de Ipala y Suchitán.

- Viento sur

La mayor parte de escurrimiento de las lluvias en el área, es hacia el vértice del Océano Pacífico por el río Grande de Mita; el sentido de escurrimiento se revierte en la atmósfera con la penetración de humedad del aire por la parte Sur del departamento de Jalapa, el aire asciende por las laderas y condensa su humedad en forma de nubes. El viento con tendencia sur es importante en los procesos de formación de nubes lluviosas, adquiere finalmente componentes Sureste por el encañonamiento que sufre entre los volcanes y montañas.

- Viento oeste

Este viento no constituye régimen en la meseta central del país por el flanqueo de los grandes sistemas montañosos. El área oriental donde se ubica el Municipio está flanqueada por las montañas de Miramundo y Potrero Carrillo, accidentes geográficos muy importantes en la distribución de los elementos del tiempo atmosférico y el clima de la región.

- Régimen de humedad

Las corrientes de vientos que provienen del vértice del Mar Caribe y Océano Pacífico, poseen características iniciales de abundante humedad y calor que se reflejan en regiones de climas muy húmedos, localizadas especialmente en las laderas expuestas a estos regímenes de humedad. Por el contrario, las depresiones y valles inter montañoso del oriente del país ejercen una gran influencia de entorno a la posición geográfica del Municipio, que disminuye la

disponibilidad de humedad hasta la categoría de clima semiseco, con una humedad relativa de 40%.

En agricultura y especialmente en regiones de cierto índice de aridez (relación de la precipitación y de un valor de evaporación potencial), el análisis puntual de las lluvias tiene gran importancia en el manejo de este vital recurso y para planear las actividades agrícolas; la distribución de la lluvia varía de un sitio a otro y de un año al siguiente, pero esa variabilidad se hace en referencia al comportamiento histórico de la lluvia en la región, que es de 800 a 1,000 milímetros anuales, se hace necesario representar la distribución del procedimiento de la lluvia a lo largo del año y de un valor promedio de evaporación y transpiración de un cultivo de porte bajo que cubra por lo menos la necesidad de humedad para el establecimiento de cultivos o que éstos se encuentren en sus primeras fases de crecimiento; estas representaciones son conocidas como balances climáticos de humedad.

El balance climático de humedad en este sector se caracteriza por lo siguiente:

- Las lluvias promedio superan en lo mínimo en 25% a las pérdidas por evaporación durante el periodo del mes de junio a septiembre, temporada lluviosa en la región.
- El primer máximo pluviométrico de junio supera ligeramente al de septiembre.
- La primera disminución promedio de lluvia o canícula, se registra del 6 al 22 de julio, con una duración media de 17 días, un porcentaje de ocurrencia de 67%, 14 días sin lluvia y tiende a declinar en la última semana del mes.

- La segunda disminución promedio de lluvia o canícula, se registra del 13 al 30 de agosto, con una duración media de 16 días, un porcentaje de ocurrencia de 57%, 12 días sin lluvia y tiende a declinar hasta el final del mes.
- El déficit de humedad en los meses de diciembre a marzo es alrededor del valor total de evapotranspiración, se incrementa esta última desde el mes de febrero por efecto de la temperatura del aire.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

A continuación se presenta la división política y administrativa del Municipio, que permitirá conocer la estructura de los centros poblados y sus modificaciones en el transcurso del tiempo, aunque no existan acuerdos gubernativos que las oficialicen.

### **1.2.1 División política**

El Municipio actualmente está integrado por 34 centros poblados, que se muestran en el cuadro siguiente (ver anexos 2 y 3).

**Cuadro 1**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Centros Poblados por Fuente de Datos, Según Categoría**  
**Años: 1,994 y 2,002**

Categoría	Fuente de Datos			
	Censo 1,994		Encuesta 2,002	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Total	33	100	34	100
Pueblo	1	3	1	3
Aldeas	9	27	14	41
Caseríos	13	40	9	26
Parajes	5	15	3	9
Fincas	5	15	7	21

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

El pueblo lo constituye únicamente la Cabecera Municipal. Según observación de campo, existe una nomenclatura oficial que divide el área urbana en cinco zonas con sus respectivas calles y avenidas, sin embargo, no es utilizada por los habitantes, que mantienen la división tradicional de Barrio Arriba, Barrio Abajo y El Brasil.

En Barrio Arriba y El Brasil, se concentra la población de menores recursos económicos, mientras que en Barrio Abajo, que es la zona central, la población tiene mejores condiciones socioeconómicas.

El crecimiento demográfico que se dio en los caseríos originó el cambio hacia una categoría superior, para formar parte de las aldeas.

Únicamente se encontró un centro poblado en la categoría de pueblo, que es la Cabecera Municipal. En el área rural se identificaron los siguientes:

**Tabla 1**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Centros Poblados del Área Rural, por Categoría**  
**Año: 2,002**

Aldeas	Caseríos	Parajes	Fincas
Damián	Agua Tibia	El Carrizal	Alvarado
El Chagüite	El Rosario	La Joya	El Regadío
El Espinal	El Sitio	Pinalito	La Palma
El Pedernal	El Trapiche		Las Mesitas
El Terrorito	Las Pilas		Natividad
La Peña	Rodeito		Quebrada Honda
Las Ánimas	San Lorenzo		Vado
Las Ventanas	Santa María		
Los Amates	Tulito		
Llano Verde			
Palmilla			
Poza Verde			
San Nicolás			
Vivares			

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

Según investigación de campo, se identificó que las aldeas El Terrorito, Vivares, Llano Verde, San Nicolás y El Chagüite, anteriormente estaban clasificadas como caseríos; por el crecimiento de su población pasaron a formar parte de la categoría de aldeas, aunque no existan acuerdos gubernativos que registren el cambio.

Conforme al X Censo Nacional de Población y V de Habitación por Departamento y Municipio del Instituto Nacional de Estadística –INE- de 1,994, San Lorenzo se clasificó como paraje, como resultado del crecimiento demográfico, actualmente forma parte de los caseríos.

Según fuente de información oficial, existían cinco parajes. A la fecha de la investigación de campo únicamente se localizaron tres, dos de ellos cambiaron de categoría, San Lorenzo y Natividad.

La finca Natividad fue un paraje y al ser adquirida en propiedad por una sola persona, se convirtió en finca.

### **1.2.2 División administrativa**

El Municipio está gobernado por un Concejo Municipal, integrado por el alcalde, dos síndicos, cuatro concejales, un concejal suplente y un síndico suplente, todos electos a través del ejercicio del sufragio universal, para un período de gestión de cuatro años. “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.”<sup>3</sup>

En las aldeas del Municipio existió la figura de Alcaldes Auxiliares, quienes dejaron de ejercer sus funciones desde que entraron en vigencia los Acuerdos de Paz en 1,996; sin embargo, según información obtenida de fuentes secundarias, se constató que esta categoría de Gobierno Municipal fue sustituida por los Presidentes de Comités Pro-mejoramiento de cada centro poblado, quienes son electos según las formas propias y tradicionales de las diferentes comunidades.

## **1.3 RECURSOS NATURALES**

“Son todas las substancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza; generalmente son combinaciones diversas utilizadas por el ser

---

<sup>3</sup> Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 12-2002 Código Municipal. Artículo 9. Año 2,002. Pág. 4.

humano, los animales y las plantas para su subsistencia, o para modificarlas o transformarlas en otras, que finalmente se convierte en satisfactores de necesidades.”<sup>4</sup>

Entre los recursos naturales encontrados en el Municipio están:

### **1.3.1 Hidrografía**

Éste recurso es de vital importancia para las actividades agrícolas y ganaderas, se describen los siguientes afluentes de aguas superficiales encontradas en el Municipio (ver anexos 4 y 5).

#### **1.3.1.1 Ríos**

En el Municipio se localizaron los siguientes ríos:

- **Río Chaparrón:** Tiene su origen en el municipio de San Luis Jilotepeque, departamento de Jalapa, recorre a orillas de la Cabecera Municipal, las aldeas El Pedernal y Las Ánimas, y los caseríos El Rosario y El Sitio. Su caudal ha disminuido en los últimos diez años, es posible que con la deforestación y el uso para riego de los cultivos, pueda secarse durante época seca. El riego es utilizado por los pobladores de la aldea El Pedernal y caserío El Sitio.

En la denominada poza de los Tiburetes, que forma parte de este río, desembocan los drenajes del casco urbano y de las aldeas aledañas, asimismo, es receptor de basura y animales muertos.

- **Río Los Amates:** Se localiza en la aldea Los Amates. Proviene de las corrientes de varias quebradas y durante la época seca no lleva caudal.

---

<sup>4</sup> Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Centro de Impresiones Gráficas, Quinta Edición, Año 2,002, Pág. 32.

Proporciona agua para los animales, semovientes, cultivos y a los habitantes de la zona; genera mayor estabilidad económica, debido a que las actividades productivas son continuas durante todo el año.

- **Río Los Lobos:** Al igual que el río Los Amates, solamente durante la época de lluvia tiene corriente de agua. Está ubicado en la aldea La Palmilla y es utilizado como bebedero para el ganado.

- **Río Ostúa o Grande:** Como su nombre lo indica, es el mayor del Municipio, su caudal actual es fuerte, aunque no en la misma proporción de hace cinco años. La corriente del río viene desde el municipio de Monjas; a la fecha cuenta con diversas especies de peces, que son aprovechadas por algunos habitantes. Sin embargo, se observó que ha iniciado un proceso de contaminación, derivado del mal manejo de los desechos, líquidos y sólidos de las poblaciones por las que atraviesa.

#### **1.3.1.2 Riachuelos**

Afluente de una corriente pequeña de agua durante todo el año. En el Municipio se ubica el riachuelo Las Pilas, en la finca El Carrizal, actualmente está deshabitada, proviene de un nacimiento del mismo nombre.

#### **1.3.1.3 Quebradas**

Quebrada es una depresión hondonada que generalmente conduce agua únicamente en la época lluviosa. Se identificaron las siguientes: Del León, Del Limón, De los Pintos, El Garrobo, El Lagartero, El Palote, El Quequexcal, El Roble, Honda, La Jabilla, La Mina, Llano de Gonzáles, De los Quesos. Según información de los habitantes, estas quebradas, a excepción de la Honda y El Quequexcal, no tienen caudal durante la época seca.

#### **1.3.1.4 Nacimientos**

Con relación a las aguas subterráneas con potencial para pequeños aprovechamientos se cuenta únicamente con tres, conocidos como: El Espinal, El Ojuxtal y Honda. Estos nacimientos desembocan en los ríos Chaparrón y Grande.

También existen otros nacimientos como: Natividad, El Guinello, El Palote y Agua Tibia, entre otros no identificados oficialmente, que son utilizados para cultivo y bebederos para ganado.

#### **1.3.1.5 Pozos**

En el período de la investigación de campo, se identificó la existencia de tres pozos perforados: en las aldeas Poza Verde y El Espinal, y en la Cabecera Municipal, que sirven para el abastecimiento de las distintas comunidades.

#### **1.3.2 Bosques**

En el Municipio de San Manuel Chaparrón se encontró una extensión aproximada de 10 manzanas de bosques, cinco de éstas corresponde a bosques naturales y el resto a proyectos de reforestación ubicados en las aldeas Las Ventanas, Las Ánimas y El Pedernal. Los tipos de bosques que se encontraron en el Municipio son los Coníferos y los Latifoliados; entre la diversidad de especies sobresalen, el pino (*Pinus Oocarpa*), ciprés (*Cupressus Lusitánica*), encino (*Quercus Sp*), aceituno (*Simaroubaglauca*), quebracho (*krugiodendronferrum*), paraíso (*Melia Aceberach*), zaro (*Lysiloma Sp*), conacaste (*Enterolobium Ciclocarpum*) y ceiba (*Ceiba Penthandra*) (ver anexo 6).

Según fuentes secundarias, el problema de deforestación en el Municipio es alto, derivado del avance de la frontera agrícola que sacrifica zonas boscosas

cuando las tierras destinadas para la agricultura no son suficientes y se hace necesario agregar nuevas extensiones de tierra, situación que las autoridades y pobladores no perciben.

El Programa Alianza para el Desarrollo Juvenil tiene un proyecto de reforestación con viveros de semilla criolla, ubicados en la Cabecera Municipal, aldeas Damián y Los Amates, y caseríos Chagüite y San Nicolás, con la participación de los alumnos de los centros estudiantiles y los vecinos; sin embargo, necesitan la colaboración de la Municipalidad para proteger las áreas a reforestar.

A la fecha de la investigación de campo se observó la existencia de aproximadamente ocho mil arbolitos listos para sembrar.

Existen arbustos como el orégano silvestre, ubicados en su mayoría en áreas de pastos para ganado, que pueden ser explotados por los agricultores.

#### **1.3.2.1 Áreas forestales**

Conforme a la observación efectuada, se determinó que no existen áreas de tipo forestal en propiedades privadas. Las reducidas áreas de bosque identificadas son propiedad pública y los programas de reforestación mencionados están enfocados a estas áreas, debido a que las personas, generalmente por el desconocimiento de los beneficios directos e indirectos de este recurso, no ceden parte de sus terrenos para dedicarlos a la formación de bosques.

#### **1.3.2.2 Fauna**

Existe diversidad de animales, muchos de ellos están en peligro de extinción por la falta de bosques y la caza; entre los que aún se encuentran están:

- **Avifauna:** zarceta, guacheco, gallareta, pájaro carpintero, cheje, cenizote de agua.
- **Mamíferos silvestres:** conejos, ardillas, gato de monte, comadreja y tacuazín
- **Reptiles:** zumbadora, lagartijas, ranas.

### 1.3.3 Suelos

La vocación de los suelos se determina en función de la topografía, en el Municipio el suelo en su mayoría es quebrado e inclinado y en el mismo la vegetación es escasa; a su vez la parte plana es mínima.

Según la clasificación de los suelos de Simons, Tárano y Pinto (1,959), la mayoría de suelos corresponden al Grupo I de material volcánico, que ocupan aproximadamente el 93% de la superficie del Municipio; y Grupo III de clases misceláneas de terreno, que abarca el 7% de la extensión, estos últimos son suelos no diferenciados con distintas características de infiltración y drenaje, fertilidad, estructura y textura.

Los suelos Clase I existentes, corresponden a las sub-clases "C" suelos poco profundos sobre materiales claros; "D" suelos sobre materiales mixtos o de color oscuro, en relieve escarpado; "E" suelos sobre materiales mixtos o de color oscuro, en relieve sumamente escarpado; y "F" suelos mal drenados (ver anexo 7).

La topografía es ondulada y regular, con pendientes del 30% al 40%. Los suelos presentan una alta susceptibilidad a la erosión por falta de técnicas para la conservación.

Se considera que la deforestación se ha manifestado en el Municipio, con consecuencias especialmente en cuanto a la erosión y agotamiento de los suelos, que a nivel departamental se marca más en San Manuel Chaparrón. Los suelos son pobres y han perdido gran parte de su capacidad productiva, por falta de técnicas de tratamiento y conservación de los mismos, así como las costumbres tradicionales de los campesinos guatemaltecos de sembrar maíz y frijol, sin respetar la vocación de los suelos; estos cultivos son de ciclo corto y no cumplen la función de cubierta vegetal permanente, así como la erradicación de roza.

#### **1.3.4 Orografía**

El Municipio cuenta con dos pequeños valles ubicados en la Cabecera Municipal y en la aldea Poza Verde. Cuenta con 12 cerros, que han sido deforestados por los agricultores para la siembra de cultivos tradicionales como maíz y frijol.

### **1.4 POBLACIÓN**

Los aspectos demográficos, se refieren a las diferentes características de la población del Municipio que permiten establecer como está conformada por edad, sexo, grupo étnico, nivel de educación y otros aspectos que a continuación se describen.

#### **1.4.1 Población por edad y sexo**

La población total del Municipio para 1,994 era de 6,437 y para el 2,002, según proyección, la cifra subió a 8,724 tal como se observa en el cuadro siguiente:

**Quadro 2**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población por Fuente de Datos y Sexo, Según Rango de Edad**  
**Comparación Años: 1,994 y 2,002**

Rango de Edad en Años	Fuente de Datos											
	Censo 1,994						Encuesta 2,002					
	Total	%	H	%	M	%	Total	%	H	%	M	%
Total	6,437	100	3,090	100	3,347	100	8,724	100	4,187	99	4,537	100
00-06	1,331	21	639	21	692	21	1,300	15	711	17	589	13
07-14	1,574	24	756	24	818	24	2,010	23	921	22	1,089	24
15-64	3,192	50	1,532	50	1,660	50	4,764	55	2,178	53	2,586	56
65 y más	340	5	163	5	177	5	650	7	377	8	273	7

H= Hombres

M= Mujeres

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

Como puede observarse la mayor proporción de población se encuentra en el rango de 15-64 años, entre el año 1,994 y el 2,002 hubo una variación del 5% entre los habitantes en éste rango de edad, en tanto que la población hasta 14 años en el 2,002 representa un 8% menos, en comparación con 1,994; la población de 65 y más años tuvo un incremento de 2% en el año 2,002.

En los datos para el año 2,002 se estableció que el total de la población se integra por el 53% de mujeres y el 47% por hombres. Este fenómeno se debe, principalmente a la migración a que están obligados los hombres, por la búsqueda de otras oportunidades de trabajo, con el fin de mejorar el nivel de vida de sus familias, como consecuencia de las escasas fuentes de trabajo en el Municipio y a la poca rentabilidad que obtienen de la actividad agrícola, principal fuente de ingresos de los pobladores.

### 1.4.2 Población por área urbana y rural

San Manuel Chaparrón en 1,994 registró una población de 6,437 habitantes, de este total 32% se localizó en el área urbana y 68% en comunidades del área rural.<sup>5</sup>

La población del Municipio clasificada por área urbana y rural se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 3**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población Total por Fuente de Datos y Sexo, Según Área Geográfica**  
**Años: 1,994 y 2,002**

Área Geográfica	Fuente de Datos											
	Censo 1,994						Encuesta 2,002					
	Total	%	M	%	F	%	Total	%	M	%	F	%
Total	6,437	100	3,090	100	3,347	100	1,744	100	825	100	919	100
Urbana	2,058	32	987	32	1,071	32	432	25	189	23	243	26
Rural	4,379	68	2,103	68	2,276	68	1,312	75	636	77	676	74

M= Masculino

F= Femenino

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada, se pudo establecer que el 25% de la población del Municipio habita en el área urbana y el 75% en la rural. Como puede notarse existe una disminución de la población que habita en el área urbana; este fenómeno es conocido como ruralización, ocasionada por la constante migración de la población.

<sup>5</sup> Con base a datos del X Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

### **1.4.3 Población económicamente activa**

“La PEA se define como: aquella parte de la población que está en disposición de aportar su trabajo o proporcionar su mano de obra para la producción de bienes y servicios de índole económica y social. Dentro de este renglón, de acuerdo al IX Censo General de Población, además de los empleadores, también se incluyen a los trabajadores familiares no remunerados y los asalariados, así como los desocupados que declaran tener un oficio o profesión.

La PEA puede componerse por categorías de ocupados o empleados y desocupados o desempleados”<sup>6</sup>. El criterio técnico dado por la Comisión Supervisora de Perfiles Departamentales, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, indica que la Población Económicamente Activa –PEA- está comprendida en el rango de 15 a 64 años de edad.

Para proyectar la PEA del año 2,002, se aplicó la tasa de crecimiento del 2.8% anual proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La mayor cantidad de la PEA del municipio de San Manuel Chaparrón se concentra en el área rural. De la Población Económicamente Activa el 77% se dedica a la agricultura, seguido por la actividad de ganadería que representa el 11%, luego el sector de asalariados con una participación de 7% y por último el sector informal (tiendas y otros negocios) representado por un 5%.

---

<sup>6</sup> J. Arturo Ortega Blake. Diccionario de Planeación y Planificación (Un Ensayo Conceptual). Pág. 226.

**Cuadro 4**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población Económicamente Activa,**  
**por Fuente de Datos y Sexo, Según Área Geográfica**  
**Años: 1,994 y 2,002**

Área Geográfica	Fuente de Datos											
	Censo 1,994						Encuesta 2,002					
	Total	%	M	%	F	%	Total	%	M	%	F	%
Total	3,192	100	1,534	100	1,658	100	957	100	433	100	524	100
Urbana	1,103	35	528	34	575	35	210	22	94	22	116	22
Rural	2,089	65	1,006	66	1,083	65	747	78	339	78	408	78

M= Masculino

F= Femenino

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

Según censo de 1,994 la Población Económicamente Activa (en edad de trabajar) representó el 50% de la población total. A la fecha de la investigación de campo, se estableció que para el año 2,002, el 55% de la población total forma parte de la PEA y se observa un crecimiento del 5%; contrario a dicha situación, las posibilidades de ocupación son menores; también se observa que de ésta la mayor participación es de mujeres representado en el año 1,994 por el 52% y en el 2,002 por el 55%.

#### **1.4.4 Población por grupo étnico**

Se efectuó una proyección con base a información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística-INE- y la Memoria de Labores del Centro de Salud 2,001 del Municipio, se determinó que en el mismo predomina notablemente la población no indígena ubicada principalmente en el área urbana; con respecto a la población indígena, ésta se encuentra en el área rural y pertenece a la etnia chortí. El siguiente cuadro muestra la distribución:

**Cuadro 5**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población por Fuente de Datos y Área Geográfica, Según Grupo Étnico**  
**Años: 1,994 y 2,002**

Grupo Étnico	Fuente de Datos											
	Censo 1,994						Encuesta 2,002					
	Total	%	U	%	R	%	Total	%	U	%	R	%
Total	6,437	100	2,058	100	4,379	100	1,744	100	432	100	1,312	100
Indígena	1,127	18	514	25	613	14	291	17	108	25	183	14
No indígena	5,310	82	1,544	75	3,766	86	1,453	83	324	75	1,129	86

U= Urbana

R= Rural

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

De acuerdo al Censo de 1,994 la población no indígena en el Municipio fue el 82%; para el año 2,002 hubo un aumento de 1%. Es notable el contraste existente entre la región de Oriente de Guatemala y el Occidente, en esta última la población es predominantemente indígena.

Se debe mencionar que en los registros del Centro de Salud y Centros Educativos no existe información para diferenciar los grupos étnicos. Asimismo, se pudo observar que las lenguas maternas ya no se practican y tampoco usan un traje que los identifique.

#### **1.4.5 Población alfabeta y analfabeta**

Este aspecto se refiere al grado de escolaridad de los habitantes del Municipio; se entiende por escolaridad al nivel de estudio que los pobladores obtienen al haber asistido a un centro educativo, ya sea éste de carácter público o privado. Del total de la muestra se excluye a la población en edad no escolar, que son 256 personas.

**Cuadro 6**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población por Fuente de Datos, Según Escolaridad**  
**Comparación Años: 1,994 y 2,002**

Escolaridad	Fuente de Datos			
	Censo 1,994		Encuesta 2,002	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Total	3,532	100	1,488	100
Sin escolaridad	1,258	36	357	24
Con escolaridad	2,274	64	1,131	76

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo E.P.S, primer semestre 2,002.

Se aprecia un incremento del 12% en la población que posee algún grado de escolaridad, que se puede interpretar como una mejora del servicio educativo para la población. A continuación el análisis de la población analfabeta, según área geográfica:

**Cuadro 7**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población Sin Escolaridad, Según Área Geográfica**  
**Año: 2,002**

Área Geográfica	Habitantes	%
Total	357	100
Urbana	93	26
Rural	264	74

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S, primer semestre 2,002.

Se determinó que de la población analfabeta, la mayor parte habita en el área rural; esto implica que la cobertura de educación es más amplia en el sector urbano.

Según la encuesta, la población en edad menor a los siete años es de 256, cifra que representa el 15% del total de los habitantes y fue considerada, como población en edad no escolar.

El analfabetismo es considerado como uno de los factores que influyen en el aprovechamiento de los recursos humanos de un país. Cuanto menor sea el nivel de educación y capacitación de este recurso, menores serán las posibilidades de incrementar los niveles de productividad, y por consiguiente, el nivel de vida de los habitantes de cada comunidad.

#### **1.4.6 Migración**

Es un proceso en que ocurre el traslado de habitantes de su lugar de origen a otra localidad. Los movimientos migratorios en este Municipio se originan principalmente por el desempleo que impera en el área, escasas fuentes de trabajo, actividad comercial poco desarrollada y el deseo de mejores condiciones de vida de los pobladores; por lo tanto, un alto porcentaje de la población busca oportunidades de trabajo fuera del Municipio.

Generalmente, el fenómeno de migración hace que disminuya el porcentaje de la población en el área rural, porque las personas tienden a trasladarse hacia las ciudades, como consecuencia de los niveles de pobreza en que vive la mayoría de la población del campo. Sin embargo, se apreció que también entre la población de la Cabecera Municipal la gente busca otras fuentes de ingresos, lejos de su comunidad, mayoritariamente hacia el extranjero.

En la investigación de campo se comprobó que la emigración se da en el ámbito nacional e internacional, principalmente a los Estados Unidos de América; la primera representa un 10% y la segunda un 28% del total de la Población Económicamente Activa de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta.

Lo anterior tiene implicaciones negativas para el grupo familiar, debido a que se desintegra y la persona que queda a cargo del hogar debe desempeñar el papel de ambos padres; en la mayoría de casos para los niños y jóvenes significa retirarse de la escuela para ayudar en el sostenimiento del hogar.

Se identificó que de la población emigrante un porcentaje elevado es joven, quienes se ven obligados a abandonar sus estudios, con tal de mejorar la situación económica familiar.

El aspecto importante de este fenómeno social es que los emigrantes hacia el extranjero contribuyen con las remesas en dólares que resuelven parcialmente el problema económico de los familiares que se quedan en el Municipio; según la encuesta, existen 267 personas vinculados a los hogares encuestados, los cuales envían un promedio de cien dólares mensuales (US \$ 100.00) que hace un total de remesas familiares de veintiséis mil setecientos dólares (US \$ 26,700.00), cantidad que indudablemente ayuda a la economía de la población. Muchos de los pobladores manifiestan que la situación económica de las personas que tienen familiares en Estados Unidos, es más favorable que la de aquellas que no perciben ingresos adicionales independientes de cualquier actividad a que se dediquen en Guatemala.

#### **1.4.7 Vivienda**

La vivienda, además de ser una necesidad básica de todo ser humano, es un servicio necesario para medir el nivel de desarrollo de la población. Las características más comunes, detectadas en la investigación de campo se aprecian como sigue:

**Cuadro 8**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Tenencia de la Vivienda, Según Forma**  
**Año: 2,002**

Forma	Viviendas	%
<u>Total</u>	<u>356</u>	<u>100</u>
Propia	324	91
Alquila	11	3
Prestada	21	6

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

En la mayoría de los hogares encuestados la vivienda es propia; en menor porcentaje es alquilada y prestada. Esto último se debe a que al emigrar familias completas, dejan a familiares o amigos al cuidado de la casa como condición para que les trabajen sus tierras. Es de hacer mención que la mayoría de los pobladores son dueños de la vivienda, no así del terreno, que pertenece a una sola persona, quien permite la construcción sin venderlo o cederlo.

A continuación se detallan los materiales utilizados para la construcción de las paredes de las viviendas:

**Cuadro 9**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Construcción de Vivienda, Según Materiales Utilizados**  
**Año: 2,002**

Materiales	Cantidad	%
<u>Total</u>	<u>356</u>	<u>100</u>
Block	71	20
Adobe	224	63
Block y adobe	47	13
Madera	7	2
Otros	7	2

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

Como se observa, la mayor parte de construcciones son de adobe, aspecto que demuestra el poco desarrollo en el área de vivienda. Se llega al extremo que todavía existen casas construidas con varas, cartón, lámina desechada y otros materiales no aptos para una vivienda decorosa.

Los centros poblados donde se identificó con mayor incidencia estos últimos materiales son:

- Caseríos: Llano Verde, El Carrizal, El Sitio y Las Pilas.
- Aldeas: Las Ventanas
- Cabecera municipal: las periferias, con mayor incidencia en El Barrio Arriba.

El material utilizado para el techo de la vivienda en su mayoría es de lámina con un 80% y de teja con 15%; el 2% tiene loza fundida y el 3% una combinación de lámina y teja.

Según la encuesta, se identificó que existen diferentes materiales en la construcción del piso de las viviendas, los cuales se detallan a continuación: 47% de ladrillo de cemento, 29% de tierra y 24% de torta de cemento.

#### 1.4.8 Empleo y niveles de ingreso

De la Población Económicamente Activa el 45% se encuentra ocupada y la no ocupada o en busca de trabajo, representa un 55%. Este dato revela la escasez de fuentes de empleo que incide en los altos niveles de pobreza encontrados, en algunos casos, pobreza extrema; así también, refleja la importancia que tienen como fuente de ingresos, las remesas familiares del extranjero.

**Cuadro 10**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población por Fuente de Datos, Según Estado de Ocupación**  
**Años: 1,994 y 2,002**

Estado de Ocupación	Fuente de Datos			
	Censo 1,994	%	Encuesta 2,002	%
Total	6,437	100	1,744	100
Población ocupada	1,530	24	431	25
Población desocupada	4,907	76	1,313	75

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Del total de población ocupada en el año 2,002, se estableció que el 24% es del área urbana y el 76% del área rural. De acuerdo al cuadro anterior la población ocupada en el 2,002 no varió con relación al censo de 1,994.

Entre la población ocupada, el 77% se encuentra ubicada en el sector primario de la economía, es decir, dedicados a la agricultura; el sector terciario ocupa el 12% y la ganadería está representada por el 11%.

## **Ingresos**

De acuerdo a la encuesta se estableció que la fuente de ingresos para el hogar es generada principalmente por el jefe de familia y los hijos varones, principalmente del trabajo de la tierra. Cuando los ingresos son insuficientes para el sostenimiento de la familia, se acentúa el fenómeno de la emigración, principalmente hacia los Estados Unidos de América. En caso del fallecimiento o abandono del esposo, la mujer es la encargada del sostenimiento de la familia.

Se estimó que el ingreso promedio por hogar es de Q 500.00 mensuales, que está por debajo del salario mínimo establecido por la ley. Esta cantidad no alcanza para cubrir las necesidades básicas de alimentación, salud, educación, vivienda, etc (ver anexo 8).

### **1.4.9 Niveles de pobreza**

"La pobreza se caracteriza por la falta de satisfacción de un conjunto de necesidades consideradas indispensables, según niveles de bienestar aceptados como básicos."<sup>7</sup>

El nivel de pobreza existente en el Municipio, se determinó a través del método de las Necesidades Básicas Insatisfechas –NBI- (alimentación, vivienda, salud y educación). Este método pone énfasis en el consumo efectivo de ciertos bienes y servicios y utiliza a cada persona como unidad de análisis.

Según el análisis que se hizo de las variables antes mencionadas, se pudo establecer que existe pobreza en el Municipio, porque en el caso de la alimentación, la dieta es a base de frijol y maíz.

---

<sup>7</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL-. La Medición de la Pobreza: Métodos y Aplicaciones. 5º. Taller Regional. Aguascalientes, México 6 al 8 de junio de 2,000. Pág. 65.

Se deriva, que como sucede en el resto del País, más de las dos terceras partes de la población del Municipio se encuentra en pobreza y de esta población, el 65% en extrema pobreza.

Respecto a la vivienda, el 63% es de adobe; 20% de block, el 13% es mixto entre adobe y block; el 2% es de madera y el 2% corresponde a otros, entre los que se encuentran: varas, barro, cartón, lámina u otro material distinto a los ya mencionados; aunque la mayoría es en propiedad, no todas cuentan con las condiciones sanitarias apropiadas, por la falta de agua potable, drenajes y sanitarios. Se observó hacinamiento, por la ocupación de más de tres personas por cuarto, excluyen cocina y pasillos.

En cuanto a la salud, la cobertura no es suficiente, se determina la insatisfacción de esta necesidad, debido a que del total de habitantes del Municipio, el 60% recibe un servicio básico de salud y el 40% restante no tiene acceso al mismo.

En la variable educación, es de mencionar que aunque este servicio tiene una amplia cobertura, el analfabetismo incidente en el Municipio es alto, principalmente en la población adulta, que en su mayoría no completó el ciclo de educación primaria. De los 1,744 habitantes, el 85%, está constituido por personas mayores de siete años, de esta población se estableció que el 24% no poseen ningún grado de escolaridad y el restante 76% cuentan con algún grado de escolaridad.

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 de la baja productividad de las tierras de cultivo.

En el área urbana del Municipio, la mayor parte de la población en situación de pobreza, se ubica en el llamado Barrio Arriba y en el Brasilar. En cuanto al área rural, se observó que este fenómeno se acentúa principalmente en la Aldea Las Ánimas y Las Ventanas; esta situación es reflejada por el tipo de vivienda, carencia de servicios básicos y el nivel de ingresos.

## **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

La propiedad y concentración de la tierra, son los factores determinantes en la economía del Municipio. A continuación se presenta la tenencia y concentración de la tierra.

### **1.5.1 Tenencia y concentración**

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- de acuerdo a su extensión las fincas se clasifican en:

- Microfincas 01 cuerda a menos de 01 manzana.
- Subfamiliares 01 manzana a menos de 10 manzanas.
- Familiares 10 manzanas a menos de 64 manzanas.
- Multifamiliar mediana 01 caballería a menos de 20 caballerías.
- Multifamiliar grande 20 caballerías en adelante.

El siguiente cuadro presenta la distribución del número de fincas del Municipio, según su extensión:

**Cuadro 11**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Distribución y Extensión de Fincas por Fuente de Datos, Según Estrato**  
**Años: 1,979 y 2,002**

Estrato	Fuente de Datos					
	Censo 1,979			Encuesta 2,002		
	Fincas	Extensión	%	Fincas	Extensión	%
Total	800	3,620	100	275	3,498	100
Microfincas	41	20	1	17	8	-
Subfamiliares	635	1,672	46	230	597	17
Familiares	77	534	15	17	615	18
Multifamiliares	47	1,394	38	11	2,278	65

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior puede observarse la estructura de concentración de la tierra, al comparar los datos del INE, con los datos obtenidos en la encuesta efectuada, se aprecia que ha variado durante el período 1,979 – 2,002, existe una disminución del 4% en fincas familiares y 1% en multifamiliares, las que han sido convertidas paulatinamente en fincas de tipo subfamiliar, donde se concentra la mayor cantidad de fincas.

La extensión de las microfincas y fincas subfamiliares presenta una tendencia decreciente, como consecuencia de que han sido absorbidas por las fincas de mayor extensión, porque las personas con más recursos económicos pueden adquirir cada vez mayores cantidades de tierra. En el caso de las fincas multifamiliares, la extensión se incrementó en un 27%, seguido por un 3% en las fincas familiares.

En Guatemala, el latifundio es un problema estructural que se demuestra en el cuadro anterior. De estos cambios se puede interpretar que en el Municipio se

manifiesta claramente el proceso de concentración de la tierra en pocos propietarios. Ellos son quienes tienen posibilidades de acceso a créditos, mayor tecnificación del proceso productivo y generalmente poseen las tierras más fértiles. En contraste, existe un gran número de propietarios de pequeñas extensiones de terreno, que dedican al cultivo de maíz y frijol para su subsistencia; la mayor parte de estas unidades productivas se sitúan en suelos poco fértiles, que impiden un incremento en la productividad, y por tanto, no permiten una mejora de las condiciones socioeconómicas de los pobladores.

#### **1.5.1.1 Tenencia de la tierra**

Se entiende por tenencia de la tierra a cualquiera de las formas de posesión u ocupación de la misma. Según la investigación realizada, se identificaron las siguientes: propiedad privada, arrendada, usufructo, comunal, municipales y otras.

Se estableció una forma especial del otorgamiento de tierra a los jornaleros, que consiste en proporcionarla a cambio de recibir el 50% de la cosecha y también en algunos casos de la crianza de ganado porcino con beneficio del terrateniente.

A continuación se presenta la forma de tenencia de la tierra por número de fincas y porcentajes:

**Cuadro 12**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Tenencia de la Tierra por Fuente de Datos, Según Categoría**  
**Años: 1,979 y 2,002**

Categoría	Fuente de Datos			
	Censo 1,979		Encuesta 2,002	
	Fincas	%	Fincas	%
Total	1,737	100	283	100
Propia	1,122	65	111	39
Arrendada	578	33	128	45
Usufructo	24	1	31	11
Comunal	10	1	1	1
Otros	3	0	12	4

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censo Agropecuario Año 1,979 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De acuerdo al cuadro anterior, la forma de tenencia de la tierra en el Municipio es limitante para elevar el nivel de productividad, debido a que en el 61% de la tenencia de la tierra según la muestra, las fincas no son propias, por lo tanto debe incluir el costo de la renta, repartición de cosecha y pago de mano de obra.

En la investigación de campo se comprobó que ha habido cambios en la forma de propiedad de la tierra, dado que el porcentaje de propietarios se ha reducido en 27%, como causa de lo anterior puede mencionarse, que los agricultores antes dueños de pequeñas extensiones de tierra, se vieron obligados a venderlas, con el propósito de mejorar de alguna manera su situación económica. Sin embargo, lejos de solucionar la problemática, resultaron aún más afectados al perder sus tierras para luego tener que arrendarlas o trabajar en usufructo; con respecto al arrendamiento también hay cambios porque de 1,979 a la fecha aumentó el porcentaje un 12%; en el caso

del usufructo también sufrió cambios significativos que puede observarse en el cuadro anterior.

### **1.5.1.2 Concentración de la tierra**

En Guatemala el fenómeno de la concentración de la tierra en manos de pocas personas se ha dado desde la época de la conquista, se repartían enormes extensiones de tierra a los personajes más influyentes ante la Corona Española, y la mayoría de la población tenía como única alternativa trabajar para estos nuevos propietarios.

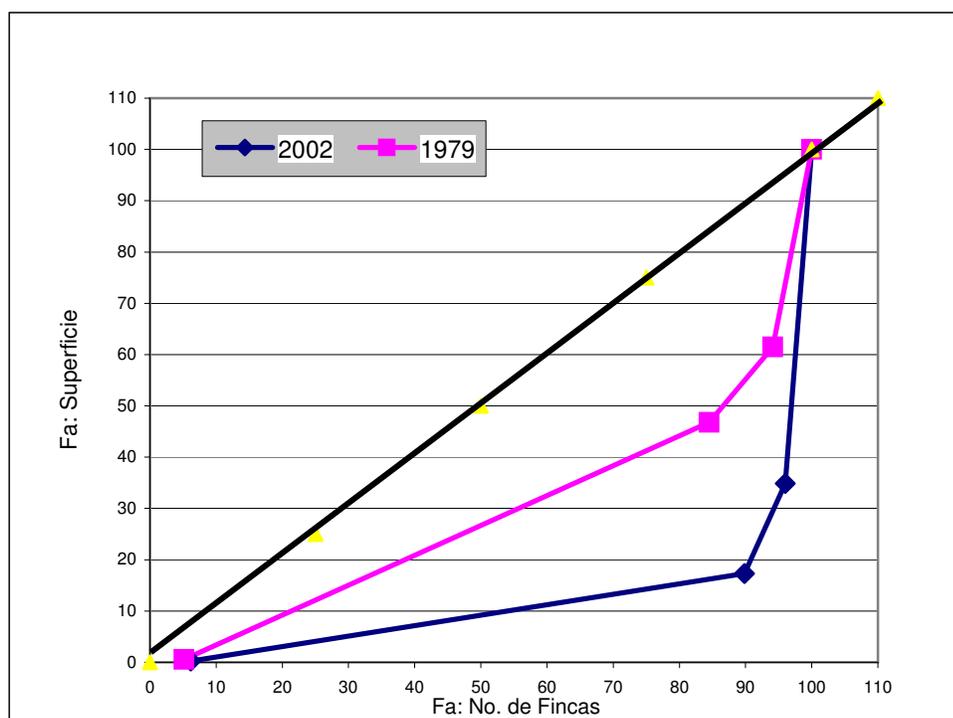
En el anexo 9 se aprecia el cálculo de la curva de concentración de la tierra en el Municipio en el año 1,979; el número de microfincas y fincas subfamiliares representaba el 84% del total de fincas, pero en extensión solo equivalían al 47%. Lo anterior muestra la existencia del minifundio, es decir que en el 16% de fincas se concentraba el 53% de las tierras.

En el anexo 10 se presentan los datos correspondientes al cálculo de concentración para el año 2,002, según la encuesta efectuada. Las microfincas y fincas subfamiliares ocupan un 17% de la extensión territorial, y representan el 90% del total de unidades productivas. Las fincas de tipo familiar equivalen al 6% del número de fincas y ocupan el 18% de extensión, mientras que las fincas multifamiliares abarcan el 65% de la tierra y son solamente el 4% del total de fincas.

Se aprecia un importante aumento del porcentaje de extensión de las fincas latifundistas, debido a que los grandes terratenientes tienen la capacidad económica de adquirir más tierras, en detrimento de los propietarios de las fincas de tipo minifundista. En las gráficas siguientes se puede hacer la

comparación de cómo ha aumentado el índice de concentración de la tierra entre los años 1,979 y 2,002.

**Gráfica 1**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Concentración de la tierra**  
**Años: 1,979 y 2,002**



Nota: Fincas por estratos; tierra por superficie.

**Fuente:** Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Con base a lo observado en la gráfica anterior, se puede decir que las microfincas y fincas subfamiliares han mantenido una tendencia a desaparecer; al comparar los datos del año 1,979 y 2,002 la concentración de la tierra en este tipo de fincas ha disminuido, lo que refleja un incremento de la concentración en fincas de mayor extensión.

En las fincas familiares y multifamiliares se observa que en ambos tipos de finca la concentración de la tierra ha aumentado un 7% en las familiares y un 29% en

las multifamiliares, que representa un 30% para ambos casos, esto demuestra que el latifundio ha aumentado en un porcentaje considerable en los últimos 20 años, y se ve reflejado en que un mayor número de personas disponen de menor extensión de tierra para trabajar y si se considera que el producto del trabajo de la tierra sirve para el sustento de su familia y el mismo ha decrecido, esto obliga a las personas a vender su fuerza de trabajo para obtener los recursos necesarios para el sostén de la familia.

### 1.5.2 Uso actual y potencial de los suelos

En el cuadro siguiente se muestra el uso actual de la tierra por sector productivo, en manzanas y su representación porcentual:

**Cuadro 13**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Uso Actual de la Tierra, por Fuente de Datos, Según Actividad Económica**  
**Años: 1,979 y 2,002**

Actividad Económica	Fuente de Datos			
	Censo 1,979		Encuesta 2,002	
	Manzanas	%	Manzanas	%
Total	6,812	100	3,508	100
Agrícola	457	7	1,307	37
Pecuario	6,335	93	2,191	63
Forestal	20	-	10	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censo Agropecuario Año 1,979 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Con el estudio realizado en el Municipio, se determinó que en la actividad pecuaria es donde se manifiesta el mayor uso de la tierra. De acuerdo al Censo Agropecuario de 1,979 se puede observar que el 93% del uso de la tierra era destinado a la actividad pecuaria y el restante 7% era destinado a la actividad agrícola, conforme la muestra efectuada en el año 2,002 se constató que el

63% de la tierra se utiliza para la actividad pecuaria y el 37% a la actividad agrícola.

Para el año 2,002 se observa que la actividad agrícola se ha incrementado en 30% en el uso actual de la tierra, y la actividad pecuaria ha disminuido en el mismo porcentaje con respecto al censo agropecuario del año de 1,979, esto se debe a que la actividad pecuaria necesita más capital para poder desarrollarse.

En el espacio de tierra designado a la actividad agrícola fundamentalmente se cultiva: maíz, frijol, maicillo y mínima producción de hortalizas.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Se considera que la infraestructura es muy importante en una comunidad, porque facilita el desarrollo diario de las actividades económicas de forma ágil y eficaz.

### **1.6.1 Instalaciones agropecuarias**

No se cuenta con instalaciones agropecuarias formales como centros de acopio, rastros y centros de capacitación técnica, que faciliten el desarrollo de las actividades agropecuarias. Estas limitaciones obligan a los productores a vender a bajos precios en períodos de cosecha, por no contar con instalaciones para almacenar la producción.

### **1.6.2 Comunicaciones**

El Municipio cuenta con varias carreteras que lo comunican con la Cabecera Departamental, aldeas, caseríos y municipios colindantes. La carretera principal es la Ruta Nacional Dieciocho, actualmente se trabaja el proyecto de la cinta asfáltica que comprende el tramo de Casas de Tabla, municipio de Monjas, a la Cabecera Municipal, el cual se estima quedará terminado en el presente año;

también existen caminos de terracería que lo comunican con los municipios siguientes: San Luis Jilotepeque, Monjas, Agua Blanca, Santa Catarina Mita y San Pedro Pinula.

En el pueblo las calles principales tienen revestimiento de pavimento y adoquín; se debe hacer mención que el 85% del resto de calles y caminos son de terracería que en la época de lluvia se deterioran. Con respecto a las calles de adoquín a la fecha del trabajo de campo se observó que el 70% se encuentra en mal estado.

La totalidad de aldeas cuenta con vías de comunicación terrestre (terracería y balastre), se puede mencionar que en época de lluvia el 56% de los caminos de terracería se encuentran en estado regular y un 44% en mal estado, durante la época seca el 88% en estado regular, 6% en buen estado, y 6% en mal estado. De los caminos con balastre, durante la época de lluvia, el 25% se encuentra en buen estado y 75% en estado regular, durante la época seca el 50% se encuentra en buen estado y el 50% en estado regular.

En otras vías de acceso se puede mencionar las veredas, que generalmente son accesibles a pié o en bestia. De la aldea La Palmilla hacia el caserío San Lorenzo se puede conducir por un camino montañoso que disminuye el recorrido. Este es utilizado a diario por niños estudiantes. De igual manera existe muchas de estas veredas que acortan las distancias entre los distintos centros poblados (ver anexo 11).

### **1.6.3 Instalaciones industriales**

A la fecha de la investigación de campo, no se identificó instalaciones industriales en el Municipio, por la falta de infraestructura adecuada para

desarrollarla, así como la carencia de mano de obra calificada, entre otros factores.

## **1.7 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Entre los aspectos que pueden considerarse para establecer la calidad del nivel de vida de un centro poblado, son los servicios esenciales a que tienen acceso. Por su importancia se procedió a conocer y analizar la situación de los servicios que actualmente tiene el Municipio.

### **1.7.1 Estatales**

Entre los servicios estatales están: educación y salud, que se describen a continuación:

#### **1.7.1.1 Educación**

La educación en el Municipio es monolingüe, es decir que las clases se imparten en castellano. Existen varias escuelas en el área rural que aún son mono-docentes, o sea que cuentan con un solo profesor para impartir clases en diferentes grados, principalmente en el nivel primario.

En el cuadro siguiente se presentan los centros educativos que funcionan actualmente en el Municipio, tanto en el área urbana como en el área rural, y que muestra la infraestructura educativa.

**Cuadro 14**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Centros Educativos por Área Geográfica, Según Nivel**  
**Año: 2,002**

Nivel	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Total	7	100	30	100	37	100
Pre-primaria	3	43	11	36	14	37
Primaria	2	29	16	54	18	50
Medio	2	28	3	10	5	13
Básico	1	14	2	7	3	8
Diversificado	1	14	1	3	2	5

Fuente: Coordinadora Departamental de Educación, Ministerio de Educación.

El Municipio cuenta con un programa denominado Proyecto de Atención Integral al Niño Menor de seis años (PAIN), que cubre el área urbana y parte del área rural; este programa es impulsado por el Ministerio de Educación.

La educación pre-primaria ocupa el 37% de la infraestructura educativa, que incluye 5% de la cobertura del programa PAIN, con 2 escuelas en el área urbana y 10 en el área rural; primaria el 50% con 16 escuelas en el área rural y dos en área urbana. El nivel básico ocupa el 8%, con un establecimiento en el área urbana y dos en el área rural, y 5% para el nivel diversificado, con dos establecimientos, uno en el área rural y uno en el área urbana, donde imparten las carreras de Magisterio y Perito Contador respectivamente. Los datos anteriores reflejan un nivel aceptable de infraestructura en el servicio de educación.

Se comprobó que el programa de alfabetización en el Municipio, impulsado por la Coordinadora Nacional de Alfabetización quedó sin efecto a partir del año 2,001. Actualmente existe la Supervisión Técnica de Educación cuya función es coordinar las actividades de los centros educativos, velar por el cumplimiento de

los programas establecidos por el Ministerio de Educación y organizar el trabajo de los estudiantes graduandos de la carrera de Magisterio y Perito Contador en el programa de alfabetización.

A continuación se presentan los cuadros que muestran la cobertura educacional oficial y la observada según la encuesta.

**Cuadro 15**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Cobertura Educacional Oficial**  
**Año: 2,002**

Nivel educativo	Población INE	Inscritos	% de Cobertura
Pre-primaria	414	258	62
Primaria	1,550	1,181	76
Medio	1,294	356	28
Básico	679	303	45
Diversificado	615	53	9

Fuente: Elaboración propia con datos de la Coordinadora Departamental de Educación e Instituto Nacional de Estadística -INE-

**Cuadro 16**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Cobertura Educacional según Encuesta**  
**Año: 2,002**

Nivel educativo	Población	Inscritos	% de Cobertura
Pre-primaria	82	47	57
Primaria	309	265	86
Medio	255	65	25
Básico	134	46	34
Diversificado	121	19	16

Fuente: Investigación de campo grupo E.P.S., primer semestre 2,002.

En el ciclo pre-primario la cobertura educativa oficial es mayor en un 5% a la cobertura observada según encuesta, mientras que en el nivel primario la cobertura oficial es menor en un 10% a la observada en los datos según encuesta, se puede apreciar que la cobertura para estos dos ciclos educativos es alta; esto primordialmente obedece a que no es necesario que los niños por su edad estén obligados a trabajar y otro factor que ha incidido es que los padres han emigrado al exterior y envían los recursos necesarios para el sostenimiento de su familia.

En el nivel básico, la cobertura oficial es mayor a la observada en la encuesta en un 11% y en el nivel diversificado, la cobertura educativa es menor en un 7% a los datos según encuesta, para ambos niveles la cobertura es baja; este fenómeno obedece a que los estudiantes tienen que trabajar para contribuir al ingreso familiar; también puede ser por la falta de infraestructura educativa, además del alto índice de migración de la población comprendida en este grupo.

El nivel de analfabetismo es del 24%; existen instituciones educativas en el área urbana y rural de pre-primaria, primaria y ciclo medio, para el año 2,002, atienden a un total de 2,241 alumnos, que equivale al 77% del total de la población en edad escolar, y quedan fuera del sistema educativo formal 675 habitantes, que corresponde al 23%.

#### **1.7.1.2 Salud**

En el perímetro urbano existe un centro de salud tipo "B", el cual funciona desde 1,980, ofrece los servicios siguientes: consulta externa, pediátrica, ginecología y primeros auxilios; presta servicio anualmente a un promedio de 3,800 usuarios del área urbana y de las poblaciones rurales cercanas.

En el área rural existen dos puestos de salud, en las aldeas Poza Verde y Los Amates; este último se construyó hace siete años pero actualmente se encuentra en total deterioro y sin personal; en el puesto de salud de Poza Verde se atiende a un promedio de 1,372 usuarios anualmente.

De lo anterior se deduce que del total de habitantes del Municipio, el 60% recibe un servicio básico de salud y el 40% restante no tiene acceso a este servicio.

Según información obtenida del X Censo de Población y IV de Habitación de 1,994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en ese año para atender a la población en caso de enfermedades y accidentes, existía un Centro de Salud; se puede decir que un número mayor de la población no tenía acceso a ese servicio.

Se concluye que el acceso a la salud de la población no tuvo cambios significativos, se necesitan más centros y puestos de salud, con el personal adecuado, instrumental médico y los medicamentos para mejorar los niveles de salud del Municipio.

#### ▪ **Natalidad y mortalidad**

La tasa de natalidad refleja los nacimientos que anualmente ocurren en un grupo poblacional, se define por la fórmula siguiente:

$$\text{Tasa de Natalidad} = \frac{\text{Nacidos Vivos}}{\text{Población Total}} \times 1,000$$

$$= \frac{180}{8,562} \times 1,000 = 21 \text{ nacimientos}$$

(\*) Cifra según información del Centro de Salud del municipio de San Manuel Chaparrón al año 2,001.

El resultado anterior muestra que en un año, por cada mil habitantes nacen 21 niños, de estos partos el 98% es atendido por comadronas y el resto por atención médica, 12 corresponden al sexo masculino y nueve al femenino.

Actualmente hay diecisiete comadronas debidamente adiestradas por el Centro de Salud del Municipio, quienes están en las siguientes aldeas: Las Ventanas, El Pedernal, San Nicolás, Las Ánimas, El Espinal, Chagüite, Poza Verde, La Palmilla, Vivares; en los siguientes caseríos: El Sitio, El Rodeito y en la Cabecera Municipal.

El hecho que un alto número de nacimientos sea atendido por comadronas, pone en evidencia que solamente el 2% de partos es atendido por médicos, con el riesgo que los niños desde su nacimiento carezcan de atenciones básicas necesarias para un normal desarrollo y crecimiento.

La tasa de mortalidad indica las defunciones anuales en un grupo poblacional; para su determinación se emplea la fórmula siguiente:

$$\text{Tasa de Mortalidad} = \frac{\text{Defunciones}}{\text{Población Total}} * 1,000$$

$$\frac{29}{8,562} * 1,000 = 3 \text{ defunciones}$$

El resultado anterior indica que en el año 2,001, por cada mil habitantes fallecieron tres, dos son hombres y una mujer.

### **1.7.2 Municipales**

De los servicios municipales a los que la población tiene acceso se pueden mencionar los siguientes.

- **Agua potable**

Según información obtenida de la muestra, se estableció que el 94% de los hogares del área urbana tienen acceso al servicio de agua potable, verificado con información proporcionada por el Centro de Salud, que es la entidad encargada de darle el tratamiento correspondiente a este vital líquido.

En el área rural se determinó que solamente el 13% de la población cuenta con el servicio de agua potable y la mayoría consume agua entubada de pozo y de río; también se estableció que un 6% no cuenta con agua en la vivienda. En materia de salud, esto es preocupante porque la población utiliza agua que probablemente no sea apta para el consumo humano, que incide en el índice de pobreza por ser una necesidad básica insatisfecha.

De acuerdo a datos de 1,994, en ese año el 80% de los hogares ubicados en el casco urbano tuvieron servicio de agua y en el área rural un 17%, se estableció que este servicio amplió su cobertura en los últimos ocho años al beneficiar a un 14% más de hogares del perímetro urbano y a un 60% las casas rurales.

Este cambio es positivo para el área urbana, pero en la rural el acceso a este vital servicio es deficitario y según el análisis en este período de tiempo (1,994-2,002) no se han logrado mayores avances; de acuerdo a la tendencia de crecimiento de cobertura, tendrá que pasar mucho tiempo para que el servicio llegue a la población de escasos recursos.

- **Drenajes**

Con relación al servicio de drenaje, se determinó que en la Cabecera Municipal, solamente el 56% de viviendas cuenta con el mismo; actualmente la Municipalidad trabaja para ampliar la cobertura de este servicio, sin embargo, se observó que no se toman las medidas necesarias para el tratamiento de aguas negras que se canalizan hacia el río Chaparrón, que tiene un impacto negativo para el medio ambiente y la salud de los pobladores.

Referente al área rural, se estableció que el 93% de hogares no tiene este importante servicio e incide en la contaminación del ambiente y daños en la salud de los habitantes.

De acuerdo a datos de 1,994, se verificó que en ese año el 42% de los hogares del sector urbano tenía servicio de drenaje, mientras que en el rural únicamente el 5%; en los últimos cinco años se amplió la cobertura del servicio al beneficiar un 14% más de hogares del área urbana y el 2% en la rural.

Actualmente en las aldeas de Los Amates y Poza Verde se encuentran en proceso las obras de drenajes, que se considera positivo para estos centros poblados.

Se concluye que se tiene que hacer un esfuerzo mayor para mejorar la cobertura, principalmente en el área rural.

- **Letrinas**

El uso tradicional de letrinas aún persiste en el Municipio. Según la encuesta el 52% de los hogares utiliza este servicio; el 18% ya cuenta con servicio sanitario, esto obedece a que algunas aldeas ya tienen instalación de drenajes. Es importante mencionar que el 30% de los hogares no tiene letrinas tampoco

servicio sanitario; el área que utilizan para satisfacer sus necesidades fisiológicas es el sitio aledaño a la vivienda, generalmente en el “monte” como ellos le llaman.

Esto puede considerarse como un problema de tipo cultural, debido a que en algunas viviendas se observó capacidad económica para contar con servicios sanitarios formales, pero no se ha adquirido la costumbre e importancia de su uso para mantener la higiene en la vivienda y la comunidad,

Es necesario resaltar que en la mayoría de viviendas no se cuenta con los servicios por falta de educación sanitaria y capacidad económica.

De acuerdo a la investigación de campo, no se detectó alguna institución seria o autoridad competente, que realicen programas a corto o mediano plazo para resolver este problema sanitario.

- **Extracción de basura**

Se identificó que únicamente en el casco urbano existe este servicio, sin embargo, según investigación de campo, el 7% de la población paga por la extracción de basura, el 93% la tira en sus terrenos o la quema. También pudo observarse que mucha de esta basura es tirada en el Río Chaparrón, lo que contribuye a la contaminación de sus aguas.

- **Tratamiento de desechos y aguas servidas**

El Municipio no cuenta con una planta de tratamiento de desechos; las comunidades que tienen servicio de drenaje conducen estos desechos hacia los ríos cercanos.

En San Manuel Chaparrón, como en la mayoría de municipios de la República, los servicios básicos son deficitarios y con reducida cobertura, lo que hace vivir en situaciones infrahumanas a sus habitantes; es de esta forma que se identifica la extrema pobreza de la mayoría de la población guatemalteca.

### 1.7.3 Privados

Los servicios prestados por entidades de carácter privado son:

- **Energía eléctrica**

La población cuenta con energía eléctrica a cargo de Distribuidora de Electricidad de Oriente S.A. -DEORSA-; el cuadro siguiente presenta los cambios y avance en el acceso a este importante servicio público.

**Cuadro 17**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Uso de Energía Eléctrica por Fuente de Datos, Según Área Geográfica**  
**Comparación Años: 1,994 y 2,002**

Área	Fuente de Datos			
	Censo 1,994		Encuesta 2,002	
	Total Hogares	Hogares con Energía	Total Hogares	Hogares con Energía
Total	1,544	900	356	324
Urbana	571	423	132	123
Rural	973	477	224	201

Fuente: V Censo de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La cobertura de energía eléctrica según la investigación para el área urbana es de un 93% de hogares y en el sector rural el 90% de los mismos.

De acuerdo a datos del Censo de 1,994, se determinó que el 74% de los hogares del área urbana contaba con el servicio de energía eléctrica y para el

área rural el 49%; comparado con los datos actuales, la cobertura mejoró notablemente en este servicio.

Pese a lo anterior, el uso o consumo de energía es limitado por el incremento constante de su costo y falta de control hacia las distribuidoras, que manejan a su antojo los precios de este servicio público

- **Telecomunicaciones**

El servicio de telecomunicación es prestado por Teléfonos del Norte, S. A. y en menor escala, Comunicaciones Celulares, S.A. –COMCEL-; el correo está a cargo de la empresa El Correo, S.A.; también existen servicios privados de mensajería hacia el exterior, esto permite que los habitantes cuenten con un servicio básico en el campo de telecomunicaciones.

El servicio de telecomunicación es incipiente pero con la incursión de TELGUA se espera la mejora en el servicio telefónico.

La carencia de recepción de señales de radio y televisión contribuye a que los pobladores tengan limitación de información nacional, de carácter noticiosa, cultural y educativa, a la fecha de la investigación se comprobó que los medios de comunicación escuchados y vistos provienen de la República de El Salvador. En la población circulan dos medios de prensa escrita, Prensa Libre y Nuestro Diario, se considera que por este medio los habitantes se enteran del acontecer nacional; no así en el área rural donde el acceso es limitado por los pocos ejemplares de la prensa escrita, que se distribuyen en el Municipio.

El servicio de correo que actualmente opera en el Municipio básicamente es por la recepción de remesas y envío de correspondencia únicamente a los Estados Unidos de América.

- **Transporte**

Se cuenta con transporte extra-urbano, diariamente pasan por la carretera principal cuatro buses que se dirigen a Ipala, a la cabecera departamental de Jalapa, así como de San Manuel Chaparrón a Guatemala.

El tráfico vehicular es de poca intensidad porque las personas usualmente se transportan a pié y a caballo a su lugar de trabajo debido a que pocas personas tienen vehículo propio y las distancias son relativamente cortas.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Este tipo de infraestructura se refiere a las organizaciones formalmente constituidas, que juegan un papel importante para el crecimiento del Municipio.

### **1.8.1 Organización Social**

En el Municipio se encontraron las siguientes:

#### **1.8.1.1 Organizaciones comunitarias**

Son entidades que participan en proyectos de carácter integral, que promueven actividades y unen esfuerzos de índole humano y económico para el logro de objetivos de beneficio para la comunidad.

#### **1.8.1.2 Comités pro-mejoramiento**

Son grupos sociales que se unen para ejecutar obras o proyectos de interés colectivo. La organización es simple y facilitan la solución de problemas y ayudan al desarrollo de nuevas ideas.

**Cuadro 18**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Comités Sociales**  
**Año: 2,002**

Comités	Cantidad
<u>Total</u>	<u>28</u>
Pro-mejoramiento	16
Pro-construcción de escuelas	2
Desarrollo integral	2
Agua potable	5
Pro introducción de energía	1
Pro adquisición de tierras y mejoramiento	1
Madres de familia de Atención Integral al Niño (PAIN)	1

Fuente: Municipalidad de San Manuel Chaparrón.

Los comités son los de mayor importancia en el Municipio, porque los pobladores tienen preferencia por los mismos, debido a la simplicidad de su organización y los beneficios que obtienen. En todos los Centros Poblados existen Comités Pro-Mejoramiento, que tienen la responsabilidad de representar a los pobladores en la municipalidad o cualquier otra institución.

Este tipo de organización social representa alternativas reales para resolver los graves problemas de las comunidades rurales.

### **1.8.1.3 Organizaciones eclesiásticas**

La iglesia católica a través de la Parroquia de San Manuel Chaparrón desarrolla actividades sociales y económicas que ayudan a la comunidad, entre las que se puede mencionar las siguientes:

- Creación del colegio Madre Teresa.
- Creación de academia de computación.

- Creación de una mini biblioteca.
- Creación de un taller de carpintería.
- Proyectos agrícolas de siembra de tomate y elote dulce.
- Creación de una revista pastoral educativa.
- Almacenaje de granos básicos para cubrir contingencias de hambre para las poblaciones de escasos recursos.
- Farmacia.

## **1.8.2 Organización productiva**

En este tipo de organización se puede mencionar:

### **1.8.2.1 Cooperativas**

Son instituciones que agrupan un número no menor de veinte personas que se asocian en forma libre y voluntaria para contribuir a satisfacer las necesidades comunes; éstas no se constituyen con fines de lucro, sino de servicio y desarrollo para sus miembros. Se estableció que en la Cabecera Municipal existe la Cooperativa Integral “Flor Chaparroneña, R.L.” fundada en el año de 1,997, legalizada en marzo de 1,998 es miembro de la Asociación de Agricultores de Jalapa, AGRIJAL presta en el Municipio los servicios de créditos agrícolas, reduce el trámite de los mismos y un ahorro en el pago de intereses, venta de fertilizantes donde se han obtenido abonos de buena calidad y precios favorables. Para el futuro tienen previsto realizar proyectos que beneficien no solo a los socios sino a la población, como la instalación de una tienda de artículos básicos, ampliación de la cobertura de créditos agrícolas a pequeños agricultores, cultivo de productos no tradicionales, continuar con la venta de fertilizantes, creación y funcionamiento de una gasolinera y desarrollo de otros proyectos.

Cuenta aproximadamente con 30 asociados, su estructura organizativa está integrada por los siguientes órganos: Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y Comité de Educación.

#### **1.8.2.2 Asociaciones civiles**

En la comunidad no hay ninguna asociación civil que se dedique a la prestación de servicios en la producción y comercialización de productos.

### **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Dentro de las entidades de apoyo encontradas en el Municipio están:

#### **1.9.1 Policía Nacional Civil**

Se cuenta con una subestación de policía, integrada por dieciocho agentes bajo la responsabilidad de un jefe y subjefe de la estación; cuenta para el servicio con dos radiopatrullas y dos motocicletas; ésta depende de la Estación Policiaca del municipio de Monjas, departamento de Jalapa, a donde son trasladadas las personas detenidas por cargos graves, debido a que allí hay cárcel preventiva.

#### **1.9.2 Juzgado de Primera Instancia**

El Municipio cuenta con un Juzgado de Primera Instancia que inició sus funciones el 29 de mayo de 1,993, laboran cinco empleados: un juez, un secretario, dos oficiales y un oficial de mantenimiento.

Los delitos de mayor incidencia en el Municipio son los llamados delitos comunes, entre éstos se puede mencionar: allanamiento de morada, amenazas, violencia intrafamiliar y portación ilegal de armas de fuego, que muestra un bajo índice delincencial.

### **1.9.3 Sub Delegación del Registro de Ciudadanos**

Ésta forma parte del Tribunal Supremo Electoral y actualmente se ubica en el edificio municipal, su función principal es mantener actualizado el padrón electoral, mediante el registro de las personas mayores de edad, para que tengan derecho a elegir a sus autoridades por medio del voto.

### **1.9.4 Asistencia municipal**

La municipalidad de San Manuel Chaparrón, en la actualidad está en proceso de remodelación y ampliación, para tener mayor espacio que le permita realizar sus labores diarias de mejor forma, con esto se espera que la comodidad del usuario y una mejor atención.

### **1.9.5 Fondo de Inversión Social –FIS-**

A la fecha de la investigación de campo, el FIS ha contribuido con los siguientes proyectos:

- Construcción de escuelas para párvulos en las aldeas El Espinal y La Peña
- Construcción de estufas mejoradas en el caserío El Sitio y las aldeas El Pedernal, Los Amates y Las Ventanas
- Dotación de medicamentos a farmacia comunitaria en aldea Vivares

Asimismo, se tiene previsto desarrollar los siguientes proyectos:

- Construcción de escuela para párvulos en aldea Poza Verde
- Dotación de medicamentos a farmacia comunitaria para las aldeas Poza Verde y El Espinal

### **1.9.6 Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-**

La función de CONALFA se limitó últimamente a la supervisión de los estudiantes que tienen a su cargo la alfabetización, pero en años anteriores se contó con programas de alfabetización en algunas de las aldeas del Municipio.

### **1.9.7 Supervisión Técnica de Educación**

La función principal de esta entidad es apoyar y coordinar el desarrollo de los programas de educación establecidos por el Ministerio de Educación, en los diferentes niveles; realizar en forma permanente reuniones de trabajo con los directores de los centros educativos, para evaluar la situación educativa del Municipio.

### **1.9.8 Entidades bancarias**

A finales del mes de junio del año 2,002 se tenía prevista la inauguración de una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A., se espera que con la creación de esta institución los habitantes puedan disponer de fuentes de financiamiento y fomento del ahorro localmente.

### **1.9.9 Organizaciones no gubernamentales –ONG’S-**

Esta clase de organización realiza programas de desarrollo, para formar agrupaciones de servicio en forma colectiva o individual. Generalmente cubren sus presupuestos con financiamiento extranjero y los programas que desarrollan están dirigidos a la población de recursos limitados, su operación la concentran en el área rural. En éstas la coordinación es interinstitucional local y en algunos casos apoyan proyectos específicos. En el Municipio solamente existe la institución denominada “Alianza para el Desarrollo Juvenil Comunitario” (ADEJUC), se encuentra legalmente constituida desde el año 1,983 por Acuerdo Gubernativo 879-83. Entre sus principales objetivos operativos están: organización comunitaria, económico-productivo, promoción y ejercicio de los derechos de la niñez; promoción y ejercicio de los derechos de la mujer y salud.

De acuerdo a la investigación se estableció que esta institución tiene dos años de trabajar en el Municipio y finalizará su gestión en el año 2,004. Según información de autoridades municipales, eclesiásticas, educativas y de los

mismos pobladores, Alianza ha logrado contribuir a la resolución de algunos problemas comunitarios, a través de promover la organización productiva de hombres y mujeres principalmente en el área rural.

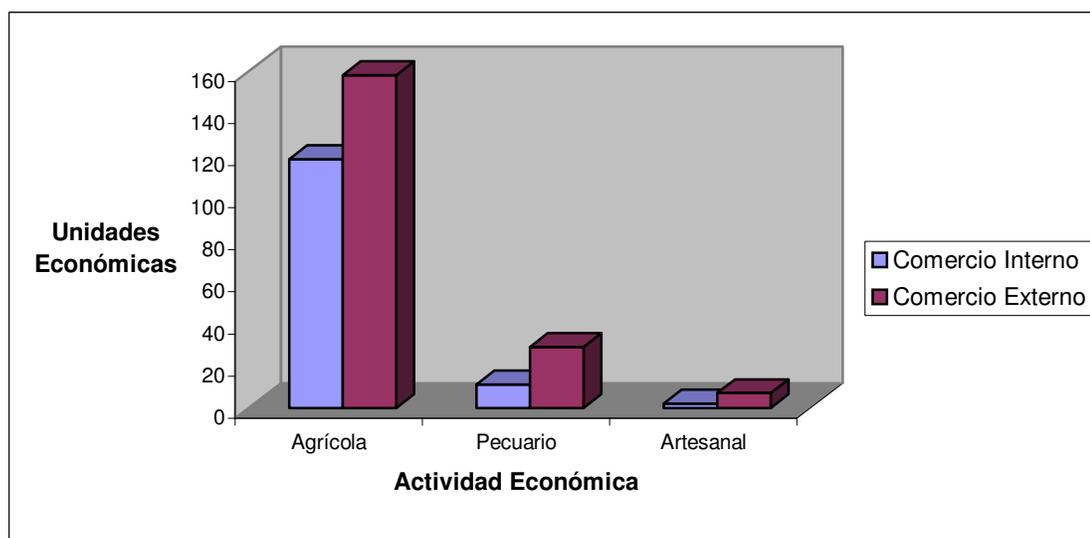
## 1.10 FLUJO COMERCIAL

Es importante conocer el intercambio comercial para determinar el aporte de los sectores económicos al Municipio y de este mismo.

### 1.10.1 Comercio interno

En cuanto a la comercialización de la producción, con base en los resultados de la encuesta, se estableció que el flujo comercial local y potencial es la venta de productos agrícolas. Este representa un 40% del total de productores que destinan su producción al mercado local. La producción artesanal tiene un potencial de comercialización dentro del Municipio.

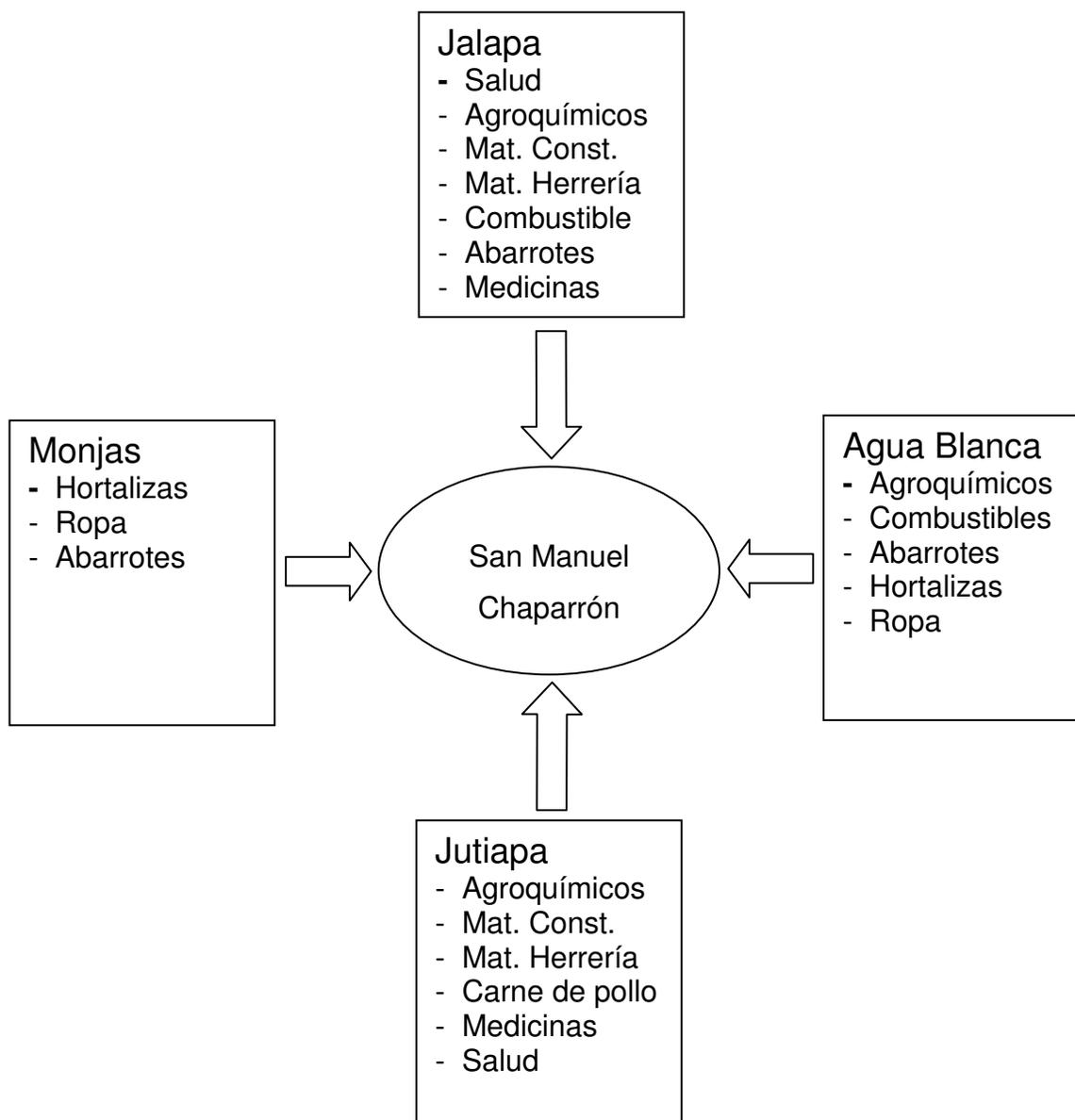
**Gráfica 2**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Origen de Insumos y Materias Primas por Unidades Económicas**  
**Según Rama de Actividad**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002

Se estableció que en la adquisición de insumos para el sector agrícola, el 43% de los productores compran dentro del Municipio y el 57% lo realizan fuera del mismo; mientras que en la actividad pecuaria el 27% lo adquiere en el mercado local y el 73% en mercados externos; por último en el sector artesanal 22% obtiene sus materias primas internamente y el 78% fuera del Municipio, esto se debe a que en la Cabecera Municipal los precios son mayores a los que se ofrecen en otras poblaciones.

**Diagrama 1**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Flujo Comercial al Interior**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, grupo EPS., primer semestre 2,002.

#### **1.10.1.1 Autoconsumo**

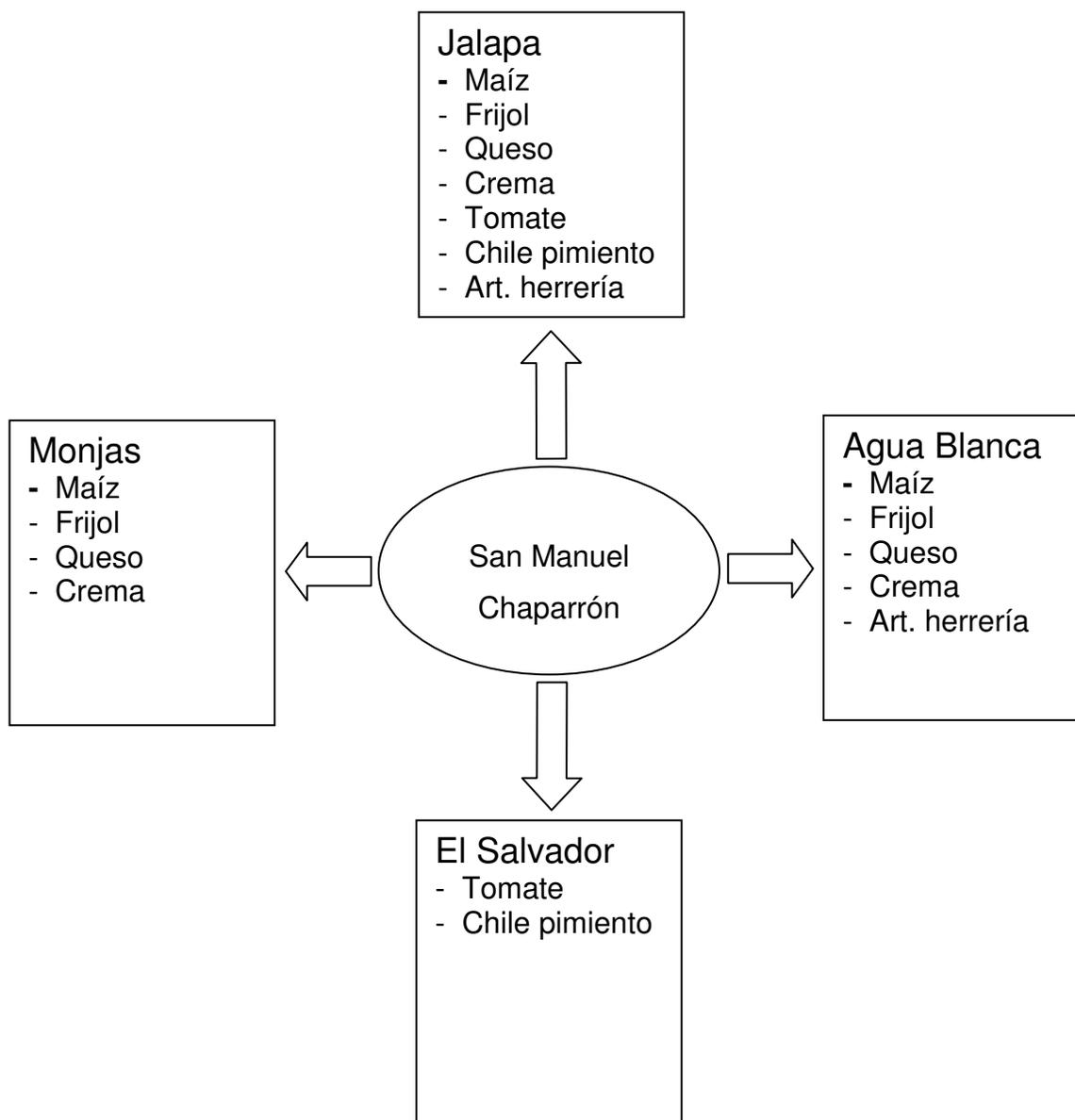
En el Municipio existen pequeños productores agrícolas que se dedican al cultivo de granos básicos, destinados a su propio consumo; de esta producción representa un 50% el maíz y 30% el frijol del total de productos cosechados en San Manuel Chaparrón.

#### **1.10.2 Comercio externo**

De acuerdo a la encuesta se comprobó que la mayor parte de la producción agropecuaria, es comprada por acopiadores transportistas y en ocasiones por algunos acopiadores locales, que llegan directamente a las unidades productivas. La distribución se realiza fuera del Municipio, tanto a nivel nacional como internacional.

La producción local de granos básicos es vendida a transportistas que la distribuyen a los municipios circunvecinos y a la ciudad de Guatemala. El tomate y el chile pimiento son distribuidos en la Cabecera Departamental y también se exporta hacia El Salvador.

**Diagrama 2**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Flujo Comercial al Exterior**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, grupo EPS., primer semestre 2,002.

### 1.11 RESUMEN DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

En el municipio de San Manuel Chaparrón, como en otros municipios de la República en condiciones similares en cuanto a problemas socioeconómicos, la situación es crítica, debido a que no existen fuentes de trabajo, el flujo comercial es mínimo y no hay fuentes de financiamiento. Las principales actividades de la economía son la agrícola y pecuaria, es de mencionar que existen otras pero de menor importancia.

Los resultados del estudio según la muestra se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 19**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población Ocupada, Según Actividad Económica**  
**Año: 2,002**

Actividad Económica	Población Ocupada Según Muestra	Relación Porcentual
Total	365	100
Agricultura	276	76
Pecuario	40	11
Artesanía	9	2
Comercio	14	4
Servicios	26	7

Fuente: Elaboración propia investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En conclusión la actividad productiva determinante es la agricultura, que ocupa el mayor porcentaje de la población total ocupada; las restantes actividades únicamente representan el 24% del total de la muestra.

### **1.11.1 Producción agrícola**

El sector productivo más significativo en la economía del municipio de San Manuel Chaparrón es el agrícola; sin embargo existen varios productos que no han sido desarrollados.

La mayor parte de la producción agrícola es de maíz y frijol, destinado para el autoconsumo principalmente; la generación de empleo es mínima debido a que el núcleo familiar se dedica al cultivo, salvo ciertas labores agrícolas en que contratan personas adicionales a la familia.

La situación económica de los pobladores en un alto porcentaje es pobre y de extrema pobreza, entre las causas que han dado origen a esta situación se puede mencionar:

- Falta de diversificación de la producción, falta de fuentes de financiamiento, escasez de mano de obra calificada y el uso y la tenencia de la tierra.
- Falta de capacitación técnica para la preparación y aprovechamiento adecuado de la tierra debido a la tecnología rudimentaria, actualmente un alto porcentaje utiliza el esfuerzo humano.
- La topografía de la tierra que se cultiva en las microfincas y fincas subfamiliares es quebrada y pedregosa, esto deja muy pocos espacios de tierra fértil aprovechables.

Se presenta un resumen de los productos agrícolas del Municipio, según encuesta:

**Cuadro 20**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Resumen de Actividades Productivas por Indicadores, Según Estratos**  
**Sector Agrícola**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Estrato	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Rendimiento por Manzana	Volumen de la Producción	Precio Q	Total Q
<b>Microfincas</b>						
Maíz	2.5	quintal	28.8000	72	60	4,320
Frijol	0.5	quintal	10.0000	5	300	1,500
Maíz asociado	4.9	quintal	21.2200	104	60	6,240
Frijol asociado	4.9	quintal	9.8000	48	300	14,400
Subtotal						<u>26,460</u>
<b>Sub familiares</b>						
Maíz	239	quintal	28.2552	6,753	60	405,180
Frijol	58	quintal	13.7931	800	300	240,000
Maíz asociado	266.5	quintal	19.9099	5,306	60	318,360
Frijol asociado	266.5	quintal	11.3696	3,030	300	909,000
Sandía	1	unidad	28,800.00	28,800	5	144,000
Subtotal						<u>2,016,540</u>
<b>Familiares</b>						
Maíz	46	quintal	32.5217	1,496	60	89,760
Frijol	23	quintal	17.9565	413	300	123,900
Maíz asociado	16.5	quintal	23.3333	385	60	23,100
Frijol asociado	16.5	quintal	11.2121	185	300	55,500
Sandía	1	unidad	28,000.00	28,000	5	140,000
Tomate	3	caja	1,400.00	4,200	75	315,000
Subtotal						<u>747,260</u>
<b>Multifamiliares</b>						
Maíz	41	quintal	40.0000	1,640	60	98,400
Frijol	18	quintal	21.2778	383	300	114,900
Maíz asociado	25	quintal	22.5200	563	60	33,780
Frijol asociado	25	quintal	19.4800	487	300	146,100
Tomate	1	caja	800.0000	800	75	60,000
Subtotal						<u>453,180</u>
<b>Total</b>						<u><b>3,243,440</b></u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa en el cuadro anterior que el 62% de ingresos en la actividad agrícola, es generada por las fincas subfamiliares, debido a que la mayor parte de la población se limita a cultivar de una a dos manzanas de terreno.

### **1.11.2 Producción pecuaria**

En el sector pecuario el ganado bovino es el de mayor importancia por su aporte a la economía del sector y al Municipio. En este rubro se logró determinar que un pequeño porcentaje de familias, cuenta con mayores recursos financieros y son los que tienen este tipo de ganado, según estimaciones del MAGA en 1,998 había 3,080 reses, que en su mayoría eran para doble propósito, es decir, consumo de carne y lechero.

La producción de ganado porcino es de tipo doméstico, se observó que en la mayoría de hogares poseen de uno hasta tres cerdos, criados en forma empírica. Esta actividad no está desarrollada formalmente en el Municipio para fines comerciales.

En la producción avícola la mayoría de familias poseen aves de corral (gallinas, chompipes, etc.) que no tienen una alimentación apropiada, algunas personas poseen gallineros. Las aves son aprovechadas para la producción de huevos y el consumo de carne.

A continuación se presentan el resumen de las principales actividades pecuarias del Municipio:

**Cuadro 21**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Resumen de Actividades Productivas por Indicadores, Según Estratos**  
**Sector Pecuario, Ganado Bovino**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Estrato	Unidades Económicas	Cabezas Ganado Existentes	Monto de las Existencias en Quetzales	%	Manzanas Utilizadas	%
Total	40	1,217	3,302,100	100	2,369	100
Subfamiliar	14	211	547,800	17	42	2
Familiar	14	328	872,100	26	352	15
Multifamiliar	12	678	1,882,200	57	1,975	83

Fuente: Elaboración Propia, grupo EPS., primer semestre 2,002.

De los estratos identificados en el Municipio, las fincas Multifamiliares son las que utilizan mayores extensiones de tierra para la explotación del ganado bovino y por consiguiente en mayor número de cabezas de ganado.

**Cuadro 22**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Resumen de Actividades Productivas por Indicadores, Según Estratos**  
**Sector Pecuario, Producción de Leche**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Estrato de Finca	Promedio de Existencia de Vacas	Días de Lactancia	Promedio Diario en Litros	Producción Total en Litros	Monto de Producción en Quetzales	%
Total	609.5			511,980	1,279,950	100
Subfamiliar	110.0	240	3.5	92,400	231,000	18
Familiar	152.0	240	3.5	127,680	319,200	25
Multifamiliar	347.5	240	3.5	291,900	729,750	57
Total						

Fuente: Elaboración Propia, grupo EPS., primer semestre 2,002

En lo que respecta a la producción de leche, el mayor aporte proviene del estrato de fincas multifamiliares, con una participación mayor al 50% del total de la producción, cuenta con el 57% del promedio de existencias de vacas.

### **1.11.3 Producción artesanal**

Esta actividad productiva no está desarrollada en el Municipio, se logró determinar que un reducido número de familias se dedican en pequeña escala a: herrería, panadería y carpintería. Los productos son consumidos por los pobladores del lugar y en menor escala por habitantes de pueblos colindantes.

Se presenta en el siguiente cuadro el resumen de actividades artesanales:

**Cuadro 23**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Resumen de Actividades Productivas por Indicadores, Según Actividad**  
**Sector Artesanal**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Actividad	Productos	Producción Anual	Valor Unitario Q	Valor Total Q
<u>Herrería</u>				
	Balcones	144	225	32,400
	Puertas	936	547	511,992
	Portones	144	1,400	201,600
	Ventanas	336	238	79,968
	Sub-Total			<u>825,960</u>
<u>Panadería</u>				
	Pan dulce	3,444,000	0.215	740,460
	Pan francés	693,000	0.215	148,995
	Sub-Total			<u>889,455</u>
<u>Carpintería</u>				
	Puerta	48	1,400	67,200
	Ropero	36	2,300	82,800
	Muebles de comedor	12	3,000	36,000
	Trinchantes	24	3,500	84,000
	Sub-Total			<u>270,000</u>
	Total			<u>1,985,415</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Es de mencionar que la producción presentada en este sector corresponde a la totalidad de las unidades productivas del Municipio, las principales actividades lo constituyen la herrería y la panadería.

#### **1.11.4 Comercio y servicios**

El Municipio no cuenta con un flujo comercial desarrollado. En la Cabecera Municipal existen pequeñas tiendas que abastecen productos de primera

necesidad; solamente se pudo observar un negocio que podría considerarse como una mini despensa, una carnicería informal, dos ferreterías, dos distribuidoras de insumos agrícolas y un expendio de agua pura. En las aldeas y sus caseríos hay pequeñas tiendas donde venden productos de primera necesidad.

Los vecinos compran verduras, hortalizas, frutas, ropa y utensilios para la cocina, en un espacio ubicado a un costado de la iglesia católica que funciona los días martes y sábado por espacio de tres horas. Es de mencionar que a 15 metros aproximadamente quedan los servicios sanitarios públicos que no llenan las condiciones mínimas de higiene; según se observó, se inició la construcción de un pequeño edificio para mercado, sin embargo, actualmente se encuentra abandonado, pendiente de finalizar y lo poco construido está en proceso de deterioro.

Los servicios en la comunidad también son limitados, únicamente cuenta con dos farmacias, dos comedores, una funeraria, tres pinchazos, dos molinos para hacer masa.

#### **1.11.5 Extractivas**

Se detectó la existencia de dos terrenos de los que se extrae selecto y balastre, para la construcción de carreteras, se localizan en el Barrio Arriba de la Cabecera Municipal y camino a la aldea Poza Verde, a la fecha de la presente investigación estos materiales se utilizaban para la construcción del tramo carretero entre el caserío Casas de Tablas hacia la Cabecera del Municipio.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Tal como sucede en el País, en el municipio de San Manuel Chaparrón la agricultura es la principal actividad productiva. A ella se dedica la mayoría de las personas, en busca de poder sobrevivir y alimentar a sus familias; lamentablemente, la situación al año 2,002, no permite que mediante esta actividad se genere el desarrollo económico de la población, debido a que las técnicas de producción utilizadas no son eficientes e impiden incrementar la productividad de la tierra cultivada. Asimismo, los ingresos de los productores no son los que se podrían esperar, porque la manera en que se realiza la comercialización de los productos, hace que la mayor ganancia quede en manos de los acopiadores, quienes solo se encargan de comprar el producto en las condiciones que a ellos les conviene, con base a la demanda y oferta existentes a nivel nacional.

Este capítulo contiene un análisis de la producción agrícola por tamaño de finca (ver inciso 1.5.1, página 31), producto y nivel tecnológico. Se presenta información de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de los diferentes estratos encontrados en el Municipio.

#### **2.1 NIVELES TECNOLÓGICOS**

Los factores a considerar para definir el nivel tecnológico en la actividad agrícola son: suelo, semilla, riego, agroquímicos y asistencia técnica. Estas características se presentan en la tabla que se muestra a continuación.

**Tabla 1**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Niveles Tecnológicos Sector Agrícola**  
**Año: 2,002**

<b>Niveles</b>	<b>Suelos</b>	<b>Semillas</b>	<b>Fertilizantes</b>	<b>Riego</b>	<b>Asistencia Técnica</b>
I. Tradicional	Sin técnicas de preservación	Criollas	Abonos orgánicos	Lluvia	No usan
II. Baja Tecnología	Sin técnicas de preservación	Criollas	Agroquímicos en baja escala	Lluvia	Proveedores de agroquímicos
III. Tecnología Intermedia	Uso de técnicas de preservación	Mejoradas	Agroquímicos en mediana escala	Sistema por aspersión	Proveedores de agroquímicos y estatal
IV. Alta Tecnología	Uso de técnicas de preservación	Mejoradas	Agroquímicos	Sistema por aspersión	Asesoría de particulares y entidades de crédito

Fuente: Material de Apoyo. Seminario Específico EPS, primer semestre 2,002.

Con base a las características enumeradas en la tabla anterior, se analiza la producción en cada tipo de finca encontrado en el Municipio.

## 2.2 MICROFINCAS

Según la encuesta efectuada, se observó que en las microfincas los cultivos predominantes son maíz y frijol, con un total de 18 unidades económicas en un área cultivada de 7.9 manzanas. En el siguiente cuadro se presenta la producción agrícola según la muestra, para el período de julio 2,001 a junio 2,002, así como del año 1,979 conforme los datos del Censo Agropecuario, para comparar el porcentaje del área destinada a cada producto y la variación resultante.

**Cuadro 24**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Superficie y Volumen Total de Producción por Cultivo**  
**Microfincas**  
**Años: 1,979 y 2,002**

Producto	Año 1,979			Año 2,002		
	Área (Mz.)	%	Producción (Quintales)	Área (Mz.)	%	Producción (Quintales)
<u>Cultivo solo</u>						
Maíz	4.14	19.58	62	2.50	31.65	72
Frijol	2.51	11.87	25	0.50	6.32	5
Tomate	0.88	4.17	14 *	0.00	-	-
<u>Cultivo asociado</u>						
Maíz			201			104
Frijol	13.61 **	64.38	66	4.90 ***	62.03	48
Maicillo			149			-
Total	<u>21.14</u>	<u>100.00</u>		<u>7.90</u>	<u>100.00</u>	

\* Producción en cajas

\*\* El área incluye los tres cultivos

\*\*\* El área incluye cultivo de maíz y frijol

Fuente: Censo Agropecuario 1,979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El cuadro anterior muestra un aumento en el porcentaje del área cultivada de maíz solo, en tanto que el área de frijol disminuyó; en tanto que, el cultivo asociado se mantuvo en un porcentaje similar al que había en 1,979. El cultivo de tomate y maicillo ya no aparece en este tipo de fincas, el primero por los altos costos que requiere su producción, mientras que el segundo por la escasa rentabilidad que se obtiene. Se debe tener en cuenta que la superficie sembrada es la misma para ambos cultivos cuando se presentan en forma asociada y no debe duplicarse el total de manzanas cultivadas.

### 2.2.1 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

El volumen de la producción y el valor monetario que representa en las microfincas se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 25**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Producto	Superficie Cultivada en Manzanas	Rendimiento en Quintales por Manzana	Volumen en Quintales	Precio de Venta por Quintal	Valor de la Producción en Q
Maíz	2.50	28.80	72	60	4,320
Frijol	0.50	10.00	5	300	1,500
Maíz asociado	4.90 *	21.22	104	60	6,240
Frijol asociado		9.80	48	300	14,400
<b>Total</b>	<b>7.90</b>				<b>26,460</b>

\* La superficie incluye los cultivos asociados

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se aprecia que el cultivo en forma individual abarca el 37.97% de la superficie cultivada, en tanto que el cultivo asociado ocupa el 62.03%. El rendimiento por manzana disminuye en las unidades productivas que cultivan en forma asociada, especialmente en la cosecha de maíz.

Del total monetario de la producción el maíz equivale al 39.91% del valor, mientras que el frijol representa el 60.09%.

Por su importancia económica en el Municipio, se analizan a continuación los cultivos maíz y frijol.

## **2.2.2 Producción de maíz**

Al igual que en el resto de la República, en el Municipio, el maíz constituye la base de la dieta alimenticia diaria; derivado de esto es su importancia económica y social en cada comunidad. A continuación se realiza un análisis de su producción.

### **2.2.2.1 Nivel tecnológico**

Al analizar el grado de tecnología aplicado a la conservación de suelos, cosecha y otros elementos de la producción, se estableció que el nivel tecnológico predominante es de baja tecnología; esto incide en que la productividad sea menor a la obtenida en otro tipo de fincas. Se debe mencionar que entre las unidades productivas encuestadas, solamente se encontró una que se enmarca dentro del nivel tecnológico tradicional.

### **2.2.2.2 Costo directo de producción**

El costo de producción se estableció por medio del sistema de costeo directo. Los elementos que se toman en cuenta son: insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables. El cuadro siguiente contiene una comparación de los costos según la encuesta realizada y los costos imputados de la producción, en el nivel tecnológico II.

**Cuadro 26**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	975	975	-
Mano de obra directa	1,300	3,010	1,710
Costos indirectos variables	-	845	845
Costo directo de producción	2,275	4,830	2,555
Producción en quintales	72	72	-
Costo directo por quintal	31.60	67.08	35.48

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores sólo consideran como parte de su costo, el 46.71% de los costos reales, debido a que no incluyen como parte del costo directo de producción su mano de obra y la de sus familiares, y consideran que solo los jornales pagados a otras personas son parte de sus gastos; no toman en cuenta el valor de las prestaciones laborales generadas por la mano de obra utilizada, ni el pago correspondiente en concepto de séptimo día y bonificación incentivo.

### 2.2.2.3 Rentabilidad

A continuación se analizará la rentabilidad del cultivo de maíz en las microfincas:

- **Estado de resultados**

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados de la producción de maíz de las microfincas:

**Cuadro 27**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Maíz**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (72 qq x Q 60.00)	4,320	4,320	-
Costo directo de producción	2,275	4,830	2,555
Ganancia marginal	2,045	-510	-2,555
Gastos fijos	-	132	132
Ganancia antes de ISR	2,045	-642	-2,687
ISR (31%)	634	0	-634
Ganancia neta	1,411	-642	-2,053
Costo total de producción	2,275	4,962	2,687
Costo por quintal	31.60	68.91	37.31

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Con el fin de tener una base unificada para el análisis, se incluye en los datos según encuesta el Impuesto Sobre la Renta, calculado sobre la ganancia que los productores estiman obtener. Sin embargo, hay que aclarar que ninguno de los dueños de unidades productivas hace pagos bajo este concepto.

Según datos imputados, se obtiene una pérdida equivalente al 14.86% del valor de las ventas; el productor cree obtener una ganancia de 32.66% que no es real; se debe mencionar que no incluyen como parte de sus costos el valor de la depreciación del equipo y herramientas utilizadas en el proceso productivo.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

A continuación un análisis de la rentabilidad sobre ventas y sobre costos de la producción de maíz en microfincas:

**Cuadro 28**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Maíz**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
Ventas	4,320	4,320
Costo total de producción	2,275	4,962
Impuesto sobre la renta	634	0
Ganancia	1,411	-642
Rentabilidad sobre ventas %	32.66	-14.86
Rentabilidad sobre costo %	62.02	-12.94

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cultivo de maíz solo, los productores no obtienen rentabilidad sobre costo, porque pierden Q0.1294 por cada quetzal invertido. La rentabilidad imputada sobre ventas en realidad equivale a una pérdida de Q0.1486 por cada quetzal en ventas, mientras que según encuesta, aparentemente es de Q 0.3266.

#### **2.2.2.4 Financiamiento**

Se determinó que los productores de maíz en este tipo de finca no hacen uso de asistencia crediticia, por no cumplir con los requisitos establecidos por las instituciones de crédito y aunado a ello, se debe tomar en cuenta los bajos niveles de producción.

La inversión total para el presente caso ascendió a Q 2,275.00; ésta provino de recursos propios, obtenidos por la venta de su mano de obra en otras actividades o bien de la venta de los productos de cosechas de años anteriores, tal como se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 29**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	975	-	975
Mano de obra directa	1,300	-	1,300
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	2,275	-	2,275
Gastos fijos	-	-	-
<b>Total de financiamiento</b>	<b>2,275</b>	<b>-</b>	<b>2,275</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Es oportuno mencionar que si el productor considerara el costo total de producción imputado, el requerimiento de recursos financieros se incrementaría en Q 2,555.00, que es igual al total de variación entre costos imputados y costos según encuesta, menos el valor de las depreciaciones por Q132.00, porque éstas no representan egreso de efectivo.

#### **2.2.2.5 Comercialización**

Los aspectos de comercialización de maíz, no se presentan en las microfincas, debido a que toda la producción se destina para autoconsumo.

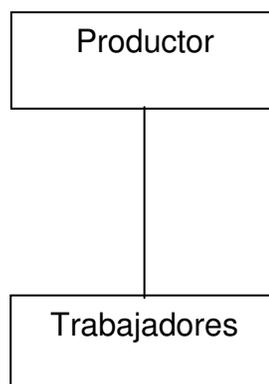
#### **2.2.2.6 Organización empresarial para la producción**

Los agricultores de las microfincas, en su mayoría trabajan en forma individual con mano de obra familiar y cuando ésta no es suficiente, utilizan el sistema conocido por ellos como “trabajo a lomo” que consiste en trabajar tierras ajenas a cambio de que los ayuden con el cultivo de las propias.

Al considerar que en este estrato de fincas, el proceso de producción del cultivo de maíz es de baja tecnología, es dirigido y ejecutado por el propietario y su capital de trabajo es sumamente bajo, puede afirmarse que la organización es de tipo familiar y utiliza el sistema lineal o militar, porque las órdenes y responsabilidad son transmitidas por una sola línea, los miembros de la familia solo reportan al padre, que en este caso es el dueño de la finca.

A continuación se presenta gráficamente el diseño organizacional en microfincas:

**Gráfica 3**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Cultivo de Maíz**  
**Microfincas**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Aparte del productor, se observa que interviene en el proceso productivo, la mano de obra de los otros miembros de la familia, que generalmente son hijos, sin recibir remuneración alguna.

### **2.2.3 Producción de frijol**

Al igual que el maíz, es parte fundamental de la alimentación diaria de los habitantes; es por ello su importancia en la economía del Municipio.

### **2.2.3.1 Nivel tecnológico**

Se encontró una sola unidad productiva, con una extensión cultivada de media manzana, con nivel de baja tecnología. Se considera como un valor no representativo, por lo tanto no se desarrollará el tema.

### **2.2.4 Producción de maíz y frijol asociado**

Debido a la disminución en los costos de producción, algunos dueños de las unidades productivas han optado por este tipo de cultivo, que aparentemente es beneficioso, pese a que el rendimiento de quintales de maíz por manzana es menor que cuando se cultiva solo.

#### **2.2.4.1 Nivel tecnológico**

Al analizar el grado de tecnología aplicado al proceso del cultivo se estableció que el nivel tecnológico bajo es el único encontrado en este tipo de fincas, por el uso de semilla criolla, fertilizantes y agroquímicos en menor escala y el empleo de mano de obra remunerada en ciertas fases del proceso.

#### **2.2.4.2 Costo directo de producción**

El costo directo de producción se determina al considerar los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

El siguiente cuadro contiene el detalle de los costos según la encuesta realizada y los costos imputados de la producción en las microfincas para el cultivo asociado.

**Cuadro 30**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	4,420	4,420	-
Mano de obra directa	5,292	10,993	5,701
Costos indirectos variables	228	3,315	3,087
Costo directo de producción	9,940	18,728	8,788
<u>Maíz</u>			
Costo directo total de producción	3,005.06	5,662.06	2,657.00
Producción en quintales	104	104	-
Costo directo por quintal	28.89	54.44	25.55
<u>Frijol</u>			
Costo directo total de producción	6,935.22	13,066.28	6,131.06
Producción en quintales	48	48	-
Costo directo por quintal	144.48	272.21	127.73

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para poder establecer el costo unitario se hizo una distribución del costo directo total de producción, en función del porcentaje del valor de venta de cada producto sobre el total de las ventas, que se presenta en el estado de resultados. La venta de maíz representa el 30.23% del total, en tanto que el frijol equivale al 69.77%.

Existe un valor que el productor no considera como parte del costo directo de producción, equivalente al 46.92%; esta diferencia se origina por la incorrecta cuantificación del valor de la mano de obra empleada, al no incluir entre sus costos el tiempo invertido por el núcleo familiar, así como la ausencia de pago

de prestaciones laborales establecidas según la legislación laboral vigente en Guatemala.

### 2.2.4.3 Rentabilidad

El análisis de la rentabilidad obtenida por la producción de maíz y frijol asociado, se presenta a continuación:

- **Estado de resultados**

En el cuadro que sigue se presenta el estado de resultados de la producción del cultivo de maíz y frijol asociado.

**Cuadro 31**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas	20,640	20,640	-
(104 qq de maíz x Q 60.00) Q 6,240			-
(48 qq de frijol x Q 300.00) Q14,400			-
Costo directo de producción	9,940	18,728	8,788
Ganancia marginal	10,700	1,912	-8,788
Gastos fijos	1,113	1,371	258
Ganancia antes de ISR	9,587	541	-9,046
ISR (31%)	2,972	168	-2,804
Ganancia neta	6,615	373	-6,242
Costo total de producción	11,053	20,099	9,046
Costo total de producción de maíz	3,342	6,077	2,734
Costo por quintal de maíz	32.13	58.43	26.30
Costo total de producción de frijol	7,711	14,023	6,312
Costo por quintal de frijol	160.65	292.15	131.50

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores sólo consideran como costo total de producción el 55% de la suma del costo de producción según valores imputados. Los gastos fijos incluyen alquiler de tractor e intereses sobre créditos para financiar la producción; además, en los gastos imputados se incluye el valor de depreciación del equipo y herramientas usadas por los productores. Asimismo, los productores creen obtener un 32.05% de utilidad sobre ventas, cuando en realidad es el 1.80%.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En el siguiente cuadro se presenta la comparación de la rentabilidad sobre costo y sobre ventas de la producción de maíz y frijol asociado en microfincas, tanto en valores según encuesta, como en valores imputados.

**Cuadro 32**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción, Maíz y Frijol Asociado**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
Ventas	20,640	20,640
Costo total de producción	11,053	20,099
Impuesto sobre la renta	2,972	168
Ganancia	6,615	373
Rentabilidad sobre ventas %	32.05	1.81
Rentabilidad sobre costo %	59.85	1.86

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores consideran tener una rentabilidad sobre ventas mayor en 30.24 puntos porcentuales de la realmente obtenida, como consecuencia de que no incluyen todos los costos imputables al cultivo. Respecto a la rentabilidad sobre

lo invertido, la diferencia aparente asciende a 57.99 puntos porcentuales, en vista de que en realidad la rentabilidad fue del 1.86%.

#### 2.2.4.4 Financiamiento

Para el cultivo asociado en las microfincas se observó que la mayoría de unidades productivas no utilizan asistencia crediticia, por no cumplir los requisitos establecidos por las instituciones crediticias y por los bajos niveles de producción obtenidos. La mayor parte de la inversión es de recursos propios, que provienen de la venta de su mano de obra y de la venta de cosechas de años anteriores, como se muestra a continuación:

**Cuadro 33**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	3,420	1,000	4,420
Mano de obra directa	4,492	800	5,292
Costos indirectos variables	228		228
Costo directo de producción	8,140	1,800	9,940
Gastos fijos	1,113		1,113
Total de financiamiento	9,253	1,800	11,053

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para el financiamiento de la producción en el cultivo de maíz y frijol asociado, se observó que el acceso al crédito es reducido pero existe, principalmente con prestamistas a nivel particular, quienes cobran excesivas tasas de interés. Se encontraron dos unidades que hacen uso de financiamiento externo y el monto de lo prestado ascendió a Q 1,800.00, a una tasa de interés trimestral del 21%,

que generó intereses por Q 378.00. Esto significa que Q 9,253.00, es decir el 83.71% del total invertido en el proceso productivo provino de recursos propios. Es importante mencionar que si los productores tomaran como base el costo total de producción imputado, el requerimiento de financiamiento aumentaría en Q 8,788.00, porque a los costos imputados hay que restarle el valor de las depreciaciones, que ascienden a Q 258.00 (ver cuadro 31).

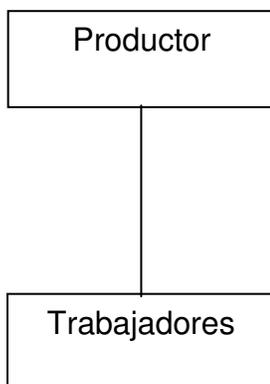
#### **2.2.4.5 Comercialización**

Debido a que estos productos son destinados para el autoconsumo y semilla, no se realiza el proceso de comercialización.

#### **2.2.4.6 Organización empresarial para la producción**

El tipo de organización que impera en el cultivo de maíz y frijol asociado, es también el familiar; se presenta el siguiente diseño organizacional.

**Gráfica 4**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Cultivo de Maíz y Frijol Asociado**  
**Microfincas**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La mano de obra utilizada en este tipo de cultivo está compuesta por padres e hijos, que utilizan el sistema de organización Lineal o Militar, al emitir las responsabilidades en una sola línea como puede notarse en la gráfica anterior.

### 2.3 FINCAS SUBFAMILIARES

En el Municipio, es el tipo de unidad económica en que trabaja la mayoría de agricultores. Se identificó en la muestra un total de 233 productores, en una extensión de 564.50 manzanas. Con base al trabajo de campo se determinó que en este estrato de fincas predomina el cultivo de maíz y frijol, y en mínima escala, la sandía y el maicillo; los dos últimos productos, no son representativos, en el caso del maicillo por el poco valor del producto y en la sandía por la poca explotación que se le ha dado hasta el año 2,002.

En el siguiente cuadro se presenta la producción agrícola total en fincas subfamiliares comparativa de 1,979 y la del año 2,002 según la muestra, por productos más importantes y área cultivada:

**Cuadro 34**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Superficie y Volumen Total de Producción por Cultivo**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Años: 1,979 y 2,002**

Producto	Año 1,979			Año 2,002		
	Área (Mz.)	%	Producción (Quintales)	Área (Mz.)	%	Producción (Quintales)
<u>Cultivo solo</u>						
Maíz	171.35	8.15	2,652	239.00	42.34	6,753
Frijol	550.26	26.16	4,769	58.00	10.27	800
Sandia *	-	-	-	1.00	0.18	28,800
<u>Cultivo asociado</u>						
Maíz			15,764			5,306
Frijol	1,382.09 **	65.69	3,051	266.50 **	47.21	3,030
Maicillo			12,282			236
<b>Total</b>	<b>2,103.70</b>	<b>100.00</b>		<b>564.50</b>	<b>100.00</b>	

\* Producción en unidades

\*\* El área incluye los tres cultivos

Fuente: Censo Agropecuario 1,979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se aprecia un incremento en el área cultivada de maíz sólo en el año 2,002. Esto ha hecho que disminuya la producción de maíz y frijol en forma asociada. Además, se muestra que el cultivo de maicillo se ha reducido ostensiblemente, por la dificultad que presenta tanto en su producción como en la comercialización, actualmente sólo se produce el 1.92% de lo que se producía en el año 1,979.

### 2.3.1 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

A continuación se observa la superficie cultivada, rendimiento por manzana, volumen de producción y el valor de producción de los principales cultivos en las fincas subfamiliares, en nivel tecnológico II y III.

**Cuadro 35**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción**  
**Fincas Subfamiliares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Producto	Superficie Cultivada en Manzanas	Rendimiento en Quintales por Manzana	Volumen en Quintales	Precio de Venta por Quintal	Valor de la Producción en Q
<b>Nivel II</b>					
Maíz	196.00	27.17	5,326	60	319,560
Frijol	58.00	13.79	800	300	240,000
Maíz asociado	222.50 *	19.51	4,340	60	260,400
Frijol asociado		10.93	2,432	300	729,600
Subtotal	<u>476.50</u>				<u>1,549,560</u>
<b>Nivel III</b>					
Maíz	43.00	33.19	1,427	60	85,620
Maíz asociado	44.00 *	21.95	966	60	57,960
Frijol asociado		13.59	598	300	179,400
Subtotal	<u>87.00</u>				<u>322,980</u>

\* La superficie incluye los cultivos asociados

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De la extensión cultivada en este tipo de fincas, que asciende a 563.50 manzanas, el 84.56% de la extensión sembrada corresponde a unidades productivas con nivel tecnológico bajo, el restante 15.44% se identifica en nivel de tecnología intermedia. En estas últimas se aprecia un mayor rendimiento por manzana, como consecuencia del uso de mejores insumos agrícolas en la producción.

Del valor de la producción total en quetzales que es de Q 1,872,540.00, el 38.64% corresponde al maíz cultivado en tanto que el frijol representa el 61.36% del total. Esto se debe a que el precio de venta del frijol es superior al del maíz.

### **2.3.2 Producción de maíz**

El área dedicada al cultivo de maíz es de 239 manzanas, con una producción de 6,753 quintales; ésta se ve afectada directamente por la tecnología utilizada en el cultivo y por el comportamiento de las lluvias, porque se carece de sistemas de riego.

#### **2.3.2.1 Nivel tecnológico**

Se observa que en su mayoría la aplicación es de baja tecnología; sin embargo, también existen unidades productivas en el nivel de tecnología intermedia, debido al uso de semilla mejorada, esto hace que se incremente el rendimiento obtenido.

#### **2.3.2.2 Costo directo de producción**

El costo de producción se estableció por medio del método de costeo directo. Tal como se señaló en las microfincas, se consideran los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

El siguiente cuadro muestra una comparación de los costos según encuesta y los costos imputados de la producción en el nivel tecnológico II:

**Cuadro 36**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	85,260	85,260	-
Mano de obra directa	94,080	182,335	88,255
Costos indirectos variables	15,978	67,174	51,196
Costo directo de producción	195,318	334,769	139,451
Producción en quintales	5,326	5,326	-
Costo directo por quintal	36.6725	62.8556	26.1831

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores solo consideran el 58.34% de los costos reales, debido a que no incluyen como parte del costo directo de producción la mano de obra familiar, ni las prestaciones laborales establecidas en el Código de Trabajo.

A continuación se muestra el costo directo de producción en fincas subfamiliares del nivel tecnológico III:

**Cuadro 37**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	30,100	30,100	-
Mano de obra directa	18,920	42,355	23,435
Costos indirectos variables	4,281	16,174	11,893
Costo directo de producción	53,301	88,629	35,328
Producción en quintales	1,427	1,427	-
Costo directo por quintal	37.3518	62.1086	24.7568

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el costo directo imputado de la producción de maíz, la mano de obra equivale al 47.79% del total del costo directo de producción, según los productores les representa el 35.50%.

Los dueños de las unidades productivas no estiman como costo directo de producción el 39.86% de dicho costo, esto se debe a la no inclusión de la mano de obra familiar como parte de los costos de producción, además de que no se calcula el valor de las prestaciones laborales para los jornaleros contratados en las diferentes fases del cultivo en que el agricultor lo requiere.

### **2.3.2.3 Rentabilidad**

Como parte del informe, se expone a continuación lo relativo a la rentabilidad que se alcanza en la cosecha de maíz, en fincas subfamiliares.

- **Estado de Resultados**

El estado de resultados de la producción de maíz, para los dos niveles tecnológicos detectados, se presenta a continuación:

**Cuadro 36**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares**  
**De Julio 2,001 a Junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Nivel II			Nivel III		
	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas						
(5,326 qq x Q60.00)	319,560	319,560	-	-	-	-
(1,427 qq x Q60.00)	-	-	-	85,620	85,620	-
Costo directo de producción	195,318	287,626	92,308	53,301	77,678	24,377
Ganancia marginal	124,242	31,934	-92,308	32,319	7,942	-24,377
Gastos fijos	25,497	36,170	10,672	4,740	6,621	1,881
Ganancia (pérdida) antes ISR	98,745	-4,236	-102,980	27,579	1,321	-26,258
ISR (31%)	-	-	-	-	410	-
Ganancia (pérdida) neta	98,745	-4,236	-102,980	27,579	912	-26,258
Costo total de producción	220,815	323,796	102,980	58,041	84,299	26,258
Costo por quintal	41.46	60.80	19.34	40.67	59.07	18.40

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Ninguno de los productores incluye como parte de sus gastos el valor de la depreciación del equipo que utilizan. En cuanto a la variación entre datos según encuesta y los datos imputados se aprecia que en éstos el resultado es de pérdida, aún cuando el productor asume que obtiene una ganancia de 21.32%, en las unidades productivas de nivel tecnológico II. En nivel de tecnología intermedia, el productor cree obtener una ganancia de 22.23%, aunque en realidad la pérdida es de 11.25%. Las diferencias se derivan de la incorrecta cuantificación de la mano de obra familiar, así como la falta de pago de las prestaciones laborales establecidas legalmente.

Es importante mencionar que si los productores pagaran impuesto sobre la renta por la actividad que realizan, no les resultaría conveniente hacer el cálculo respectivo con base a los datos que ellos consideran, porque si se toma como base los costos según encuesta, aparentemente la utilidad es mayor y en consecuencia el impuesto sobre la renta por pagar sería más del que realmente correspondería según costos imputados.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

El cuadro siguiente presenta el análisis de la rentabilidad, en niveles tecnológicos II y III:

**Cuadro 39**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
<b>Nivel II</b>		
Ventas	319,560	319,560
Costo total de producción	220,815	370,939
Impuesto sobre la renta	30,611	-
Resultado	<u>68,134</u>	<u>-51,379</u>
Rentabilidad sobre ventas %	21.32	-16.08
Rentabilidad sobre costo %	30.86	-13.85
<b>Nivel III</b>		
Ventas	85,620	85,620
Costo total de producción	58,041	95,250
Impuesto sobre la renta	8,549	410
Resultado	<u>19,030</u>	<u>-10,040.00</u>
Rentabilidad sobre ventas %	22.23	-11.73
Rentabilidad sobre costo %	32.79	-10.54

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la producción de maíz se establece un resultado real de pérdida, en las fincas clasificadas en el nivel de tecnología II, esto se debe a que el rendimiento por manzana es inferior al observado en otros estratos. En tanto que los productores consideran obtener una utilidad sobre la inversión de Q 0.3086 por cada quetzal vendido, la realidad es que hay una pérdida de Q 0.1385.

En las fincas de nivel tecnológico III, el resultado obtenido por los productores es de Q 0.3279 por cada quetzal invertido, pero en realidad la pérdida es de Q 0.1054.

### 2.3.2.4 Financiamiento

Entre los mayores obstáculos que enfrentan estas unidades productivas para obtener financiamiento de fuentes formales está la falta de organización formal y la imposibilidad del cumplimiento de los requisitos para obtener préstamos. Derivado de esta situación, los agricultores se ven obligados a obtener recursos de fuentes informales de financiamiento con pago de elevadas tasas de interés, lo que se refleja en el aumento del costo de las cosechas. A continuación se presenta el cuadro del financiamiento para el cultivo de maíz, en nivel de baja tecnología.

**Cuadro 40**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	63,060	22,200	85,260
Mano de obra directa	94,080	-	94,080
Costos indirectos variables	15,978	-	15,978
Costo directo de producción	173,118	22,200	195,318
Gastos fijos	25,497	-	25,497
Total de financiamiento	198,615	22,200	220,815

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para la producción de maíz, en el nivel de baja tecnología se encontraron 19 unidades productivas que utilizaron recursos financieros externos de prestamistas particulares por un monto de Q 22,200.00 a una tasa de interés promedio del 26% trimestral, lo que generó un total de intereses de Q 4,662.00. Del total invertido, el 10.05% proviene de fuentes externas y el 89.95% de recursos propios. La garantía utilizada para el financiamiento antes indicado fue

de palabra y prenda sobre la cosecha. Se debe resaltar que si los productores tomaran como base el costo total de producción imputado, necesitarían Q 139,451.00 más de financiamiento, debido a que el valor de las depreciaciones por Q 10,672.00 no se considera como una salida de efectivo. Para el nivel de tecnología intermedia los datos son los siguientes:

**Cuadro 41**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	25,800	4,300	30,100
Mano de obra directa	18,920	-	18,920
Costos indirectos variables	4,281	-	4,281
Costo directo de producción	49,001	4,300	53,301
Gastos fijos	4,740	-	4,740
Total de financiamiento	53,741	4,300	58,041

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De acuerdo a la encuesta, en el nivel de tecnología intermedia hubo tres unidades productivas que hicieron uso de financiamiento externo, que ascendió a Q 4,300.00 a una tasa de interés promedio del 15% trimestral, que produjo Q450.00 en concepto de intereses; la garantía dada por el productor fue su palabra. Significa que el 92.59% de recursos invertidos proviene de fuentes internas y el 7.41% de fuentes externas. Si los productores debieran financiar el costo total de producción imputado tendrían un requerimiento mayor de financiamiento en Q 35,328.00, que resulta de restar Q 1,881.00 por valor de depreciación del equipo utilizado a la diferencia entre costo total imputado y según encuesta.

### **2.3.2.5 Comercialización**

La comercialización de maíz en fincas subfamiliares presenta las mismas características que en el estrato de multifamiliares, por tal razón, el análisis se realiza en el mencionado apartado, página número 168, numeral 2.5.4.5.

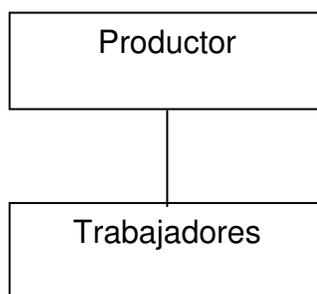
### **2.3.2.6 Organización empresarial para la producción**

Según lo observado en el trabajo de campo, se estableció que existen dos tipos de organización, que se describen a continuación.

En primer lugar se tiene la organización familiar, que emplea el nivel tecnológico I, con utilización de mano de obra integrada por miembros de la familia y capital de trabajo bajo.

Por otra parte, las fincas que utilizan los niveles tecnológicos II y III, el tipo de organización establecido es de micro empresa, pues utilizan un pequeño número de empleados aparte del grupo familiar. Así también, la utilización de capital de trabajo tiene un incremento; el uso de financiamiento es mucho mayor, aunque tiene una serie de dificultades. A continuación se presenta el diseño organizacional aplicable a los dos tipos de organización descritos:

**Gráfica 5**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Cultivo de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Año 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre de 2,002.

Es de mencionar, que en ambos tipos de organización, la máxima autoridad es el propietario, quien delega responsabilidades y autoridad en forma directa a los trabajadores, y éstos solamente a él le reportan, por lo anteriormente descrito, se afirma que el sistema organizacional utilizado es el Lineal o Militar. Carecen de controles y documentos que guíen el funcionamiento del proceso productivo.

### **2.3.3 Producción de frijol**

Se determinó una superficie cultivada de 58 manzanas con una producción total de 800 quintales.

#### **2.3.3.1 Nivel tecnológico**

Todas las unidades productivas se clasifican de baja tecnología, dadas las características particulares en que se desarrolla el proceso productivo, ausencia de sistemas de riego, falta de asesoría técnica, uso de semilla criolla, así como de fertilizantes y agroquímicos en pequeña escala.

#### **2.3.3.2 Costo directo de producción**

El costo directo de producción establecido se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 42**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Frijol**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	56,550	56,550	-
Mano de obra directa	44,080	95,217	51,137
Costos indirectos variables	2,842	29,577	26,735
Costo directo de producción	103,472	181,344	77,872
Producción en quintales	800	800	-
Costo directo por quintal	129.34	226.68	97.34

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El costo directo de producción según encuesta en el nivel II equivale al 57.06% del costo directo imputado; esta variación ocurre porque los productores no consideran como parte de su costo la mano de obra familiar utilizada y no pagan las prestaciones laborales de ley.

### **2.3.3.3 Rentabilidad**

La rentabilidad que obtienen los productores de frijol en las fincas subfamiliares, es descrita en los cuadros que se presentan a continuación:

- **Estado de Resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados para el cultivo de frijol:

**Cuadro 43**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Frijol**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (800 qq x Q 300.00)	240,000	240,000	-
Costo directo de producción	103,472	181,344	77,872
Ganancia marginal	136,528	58,656	-77,872
Gastos fijos	12,665	15,823	3,158
Ganancia antes de ISR	123,863	42,833	-81,030
ISR (31%)	38,398	13,278	-25,120
Ganancia neta	85,465	29,555	-55,910
Costo total de producción	116,137	197,167	81,030
Costo por quintal	145.1713	246.4589	101.2877

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se puede apreciar que la ganancia neta imputada es menor en relación con la ganancia neta según encuesta; los productores estiman ganar un 35.61% sobre las ventas, pero realmente la ganancia es de 12.31%, como resultado de que no consideran todos los gastos necesarios en el proceso productivo.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En el siguiente cuadro se aprecia el cuadro de la rentabilidad de la producción de frijol en fincas subfamiliares.

**Cuadro 44**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Frijol**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
Ventas	240,000	240,000
Costo total de producción	116,137	197,167
Impuesto sobre la renta	38,398	20,910
Resultado	85,465	21,923
Rentabilidad sobre ventas %	35.61	9.13
Rentabilidad sobre costo %	73.59	11.12

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La producción de frijol es una actividad rentable, según se aprecia en el cuadro anterior, en virtud de que por cada quetzal que se invierte en la producción se obtiene una ganancia de Q 0.1112, que financieramente representa una tasa de rendimiento superior al promedio de la tasa que se paga por los ahorros (tasa pasiva) en el sistema bancario nacional<sup>3</sup>.

#### **2.3.3.4 Financiamiento**

Los productores de frijol encuentran las limitaciones indicadas en el cultivo del maíz, para tener acceso al crédito, lo que los obliga a utilizar exclusivamente recursos propios para financiar la producción de frijol. Estos recursos provienen de la venta de productos de cosechas de años anteriores.

A continuación se muestra el financiamiento para este tipo de cultivo:

<sup>3</sup> Tasa promedio ponderada pasiva observada a junio 2,002 es de 6.97%. Según datos obtenidos de la Sección de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Página de Internet. [www.banguat.gob.gt](http://www.banguat.gob.gt)

**Cuadro 45**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Frijol**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	56,550	-	56,550
Mano de obra directa	44,080	-	44,080
Costos indirectos variables	2,842	-	2,842
Costo directo de producción	103,472	-	103,472
Gastos fijos	12,665	-	12,665
<b>Total de financiamiento</b>	<b>116,137</b>	<b>-</b>	<b>116,137</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El total de recursos necesarios para la producción ascendió a Q 116,137.00 y según los datos imputados se requiere una inversión adicional de Q 77,872.00, debido a que del costo total imputado se debe rebajar el valor de la depreciación por Q 3,158.00.

#### **2.3.3.5 Comercialización**

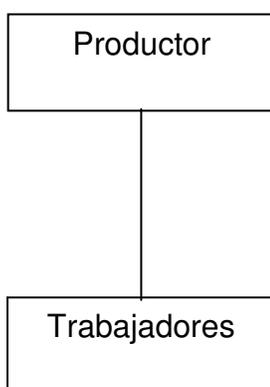
La producción de frijol tiene una tendencia mayor para la venta que el maíz, sin embargo, la comercialización de este producto, se realiza de la misma forma que el maíz, ver página 168 inciso 2.5.4.5 de fincas multifamiliares.

#### **2.3.3.6 Organización empresarial para la producción**

En el cultivo de frijol, los productores utilizan los tipos de organización: Familiar que se describe en el inciso 2.3.4.6 en la página 109 y micro empresa, que presenta las siguientes características: por el tamaño de la finca se necesita aparte del núcleo familiar la participación de otro pequeño número de trabajadores, en algunos casos, se utiliza semilla mejorada, el uso de

fertilizantes es mas frecuente y el capital de trabajo se incrementa en pequeña medida. A continuación se muestra la gráfica de los dos tipos de organización detectados:

**Gráfica 6**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Cultivo de Frijol**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Por la forma de transmisión de órdenes y de responsabilidades se puede afirmar que el sistema de organización utilizado en ambos tipos es el Lineal o Militar.

#### **2.3.4 Producción de maíz y frijol asociado**

Según encuesta, se estableció que el cultivo de maíz y frijol en forma asociada, representa la mayor área cultivada, con una extensión de 266.50 manzanas. La producción de maíz en esta modalidad es de 5,306 quintales y de frijol 3,030 quintales en los dos niveles tecnológicos.

##### **2.3.4.1 Nivel tecnológico**

Este cultivo se encontró en el Municipio en los niveles tecnológicos II y III; en la presente investigación, la principal característica considerada para clasificar a

las unidades productivas en tecnología intermedia, es el uso de semilla mejorada para la siembra de maíz.

### 2.3.4.2 Costo directo de producción

El costo directo de producción se estableció por medio del sistema de costeo directo y se presenta en el siguiente cuadro, que contiene una comparación de los costos según la encuesta realizada y los costos imputados de la producción.

**Cuadro 46**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	329,078	329,078	-
Mano de obra directa	311,500	572,257	260,757
Costos indirectos variables	10,157	170,838	160,681
<b>Costo directo de producción</b>	<b>650,735</b>	<b>1,072,173</b>	<b>421,438</b>
Producción en quintales de maíz	4,340	4,340	-
Costo directo por quintal de maíz	39.4385	64.9801	25.5415
Producción en quintales de frijol	2,432	2,432	-
Costo directo por quintal de frijol	197.1923	324.9006	127.7183

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores no consideran como parte del costo directo de producción el 39.31% del total invertido, por no incluir el tiempo invertido por el núcleo familiar, así como las prestaciones laborales no pagadas a los jornaleros.

A continuación el costo directo de producción en el nivel tecnológico III:

**Cuadro 47**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	72,380	72,380	-
Mano de obra directa	56,320	117,333	61,013
Costos indirectos variables	5,474	37,987	32,513
Costo directo de producción	134,174	227,700	93,526
Producción en quintales de maíz	966	966	-
Costo directo por quintal de maíz	33.9166	57.5583	23.6417
Producción en quintales de frijol	598	598	-
Costo directo por quintal de frijol	169.5830	287.7913	118.2083

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Un 41.07% del costo directo de producción real, no es tomado en cuenta por los productores como costos de la cosecha, en el nivel tecnológico III; lo anterior causado por no incluir la mano de obra familiar que los productores utilizan, así como el valor de las prestaciones laborales que establece el Código de Trabajo, que no son pagadas en el Municipio.

#### **2.3.4.3 Rentabilidad**

La rentabilidad de la producción agrícola puede medirse en función de los costos directos de producción o bien, por el valor de las ventas; el análisis dependerá de los datos que se pretenda obtener.

- **Estado de resultados**

A continuación se muestra el estado de resultados para el cultivo de maíz y frijol asociado:

**CUADRO 48**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Subfamiliares**  
**De Julio 2,001 a Junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Nivel II			Nivel III		
	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas			-			
(4,340 qq de maíz x Q 60.00) Q260,400	990,000	990,000				
(2,432 qq de frijol x Q 300.00) Q729,600						
(966 qq de maíz x Q 60.00) Q57,960				237,360	237,360	-
(598 qq de frijol x Q 300.00) Q179,400						
Costo directo de producción	650,735	1,072,173	421,438	134,174	227,700	93,526
Ganancia marginal	339,265	-82,173	-421,438	103,186	9,660	-93,526
Gastos fijos	50,030	62,145	12,115	15,850	17,775	1,925
Ganancia antes de ISR	289,235	-144,318	-433,553	87,336	-8,115	-95,451
ISR (31%)	89,663	0	-89,663	27,074	0	-27,074
Ganancia neta	199,572	-144,318	-343,890	60,262	-8,115	-68,377
Costo total de producción	700,765	1,134,318	433,553	150,024	245,475	95,451
Costo por quintal de maíz	42.47	59.78	17.31	37.92	56.49	18.57
Costo por quintal de frijol	212.35	298.90	86.55	189.62	282.45	92.83

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el nivel de baja tecnología, los productores sólo consideran como parte del costo de producción el 61.78% del total invertido. En tanto que en el nivel de tecnología intermedia el valor considerado es el 61.12%. Parte de esta variación radica en que la depreciación del equipo utilizado no se incluye en los datos según encuesta. Para determinar el costo total por quintal de cada producto se hizo una distribución de los costos según el porcentaje de ventas que representan.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En el cuadro siguiente se presenta la rentabilidad de la actividad agrícola, obtenida por los productores en el cultivo de maíz y frijol asociado:

**Cuadro 49**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Subfamiliares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
<b>Nivel II</b>		
Ventas	990,000	990,000
Costo total de producción	700,765	1,134,318
Impuesto sobre la renta	89,663	1,127
Resultado	<u>199,572</u>	<u>-145,445.00</u>
Rentabilidad sobre ventas %	20.16	-14.69
Rentabilidad sobre costo %	28.48	-12.82
<b>Nivel III</b>		
Ventas	237,360	237,360
Costo total de producción	150,024	245,475
Impuesto sobre la renta	27,074	4,304
Resultado	<u>60,262</u>	<u>-12,419.00</u>
Rentabilidad sobre ventas %	25.39	-5.23
Rentabilidad sobre costo %	40.17	-5.06

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

No se obtiene rentabilidad porque en ninguno de los dos niveles tecnológicos encontrados el costo total es mayor a las ventas, para los datos imputados. La variación entre rentabilidad sobre ventas y sobre costo no es considerable, como consecuencia de que los costos totales imputados son elevados.

#### 2.3.4.4 Financiamiento

Para estas unidades productivas aplica lo mismo que se comentó en la sección del cultivo de maíz. Entre los obstáculos mayores que enfrentan este tipo de unidades productivas para obtener financiamiento de fuentes formales, está la ausencia de una organización formal, así como la falta de garantías. Los agricultores se ven obligados a obtener financiamiento de fuentes informales, esto provoca que paguen tasas de interés elevadas. El cuadro a continuación muestra el valor del financiamiento de la producción de este cultivo en el nivel de baja tecnología.

**Cuadro 50**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	295,978	33,100	329,078
Mano de obra directa	300,300	11,200	311,500
Costos indirectos variables	10,157	-	10,157
Costo directo de producción	606,435	44,300	650,735
Gastos fijos	50,030	-	50,030
Total de financiamiento	656,465	44,300	700,765

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se estableció que en el nivel tecnológico II, se encontraron un total de 46 unidades productivas que utilizan financiamiento externo, de éstos únicamente tres son de instituciones financieras a una tasa de interés de 24% anual y el resto acudió a prestamistas particulares que cobran una tasa promedio del 26% de interés trimestral.

El total del financiamiento externo fue de Q 44,300.00, que equivale al 6.32% del total invertido; los intereses pagados ascendieron a Q 7,597.00. La inversión proveniente de recursos propios equivale al 93.68% del total. El costo total de producción imputado ascendió a Q 1,134,318.00, al cual hay que restar Q 12,115.00 correspondiente a la depreciación del equipo empleado; el resultado es Q 1,122,203.00, que al compararlo con el costo total según encuesta, muestra una diferencia de Q 421,438.00 que los productores hubieran tenido que financiar.

En el cuadro siguiente se muestra el financiamiento para el nivel de tecnología intermedia:

**Cuadro 51**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	67,380	5,000	72,380
Mano de obra directa	54,820	1,500	56,320
Costos indirectos variables	5,474	-	5,474
Costo directo de producción	127,674	6,500	134,174
Gastos fijos	15,850	-	15,850
Total de financiamiento	143,524	6,500	150,024

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el nivel tecnológico III, cuatro personas hicieron uso de financiamiento externo; de ellos uno fue crédito bancario y los restantes con prestamistas particulares. Las tasas promedio observadas fueron de 24% anual y 30% trimestral. El monto del financiamiento externo asciende a Q 6,500.00 y generó un total de Q 1,290.00 de intereses. El total de recursos invertidos ascendió a Q 150,024.00 y según los datos imputados se requiere una inversión adicional de Q 93,526.00, resultante de restar de la diferencia entre costo total imputado y costo según encuesta, Q 1,925.00 por depreciaciones.

#### **2.3.4.5 Comercialización**

En el cultivo de maíz y frijol asociado, la comercialización no se desarrolla, debido a que será analizado directamente en el maíz como producto individual en el estrato de fincas multifamiliares, inciso 2.5.4.5, página 168.

#### **2.3.4.6 Organización empresarial de la producción**

Al igual que en el maíz los tipos de organización de este cultivo son: familiar porque en el proceso productivo únicamente intervienen padres e hijos y microempresa por la utilización de trabajadores aparte de la familia, también se cuenta con uso de financiamiento, y se emplea el nivel tecnológico II. El sistema organizacional predominante es el Lineal o Militar, que se puede apreciar con mayor detalle en la siguiente grafica.

**Gráfica 7**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Cultivo de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Las responsabilidades las transmite el productor a los trabajadores de forma directa al igual que las órdenes.

### **2.3.5 Producción de sandía**

Según encuesta, se detectó una unidad productiva de una manzana de extensión, cuya producción fue de 28,800 unidades.

#### **2.3.5.1 Nivel tecnológico**

Se clasificó a la mencionada unidad productiva en el nivel tecnológico III, derivado de las características del proceso productivo, en el cual se emplea para la siembra semilla mejorada, así como diversos agroquímicos.

#### **2.3.5.2 Costo directo de producción**

Cabe destacar que, en la producción de sandía, en lo que respecta a los insumos, se usa una cantidad importante de fertilizantes y fungicidas, para preservar en buenas condiciones la planta y lograr un rendimiento aceptable.

Así mismo, se necesitan más jornales que en la producción de maíz y frijol. El costo directo de producción de sandía se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 52**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Sandía**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	2,040	2,040	-
Mano de obra directa	3,942	5,199	1,257
Costos indirectos variables	-	2,169	2,169
Costo directo de producción	5,982	9,408	3,426
Producción en unidades	28,800	28,800	-
Costo directo por unidad	0.2077	0.3267	0.1190

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores no consideran como parte del costo directo de producción de sandía el 48.83%, porque es menor la cantidad de jornales que dicen necesitar, además de no hacer efectivo el pago de séptimo día, bonificación incentivo y prestaciones laborales.

### 2.3.5.3 Rentabilidad

En los cuadros a continuación se describe la rentabilidad que se obtiene de la producción de sandía.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción y venta de sandía, en el que se compara los datos según encuesta y los datos imputados.

**Cuadro 53**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Sandía**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (28,800 unidades x Q 2.00)	57,600	57,600	-
Costo directo de producción	5,982	9,408	3,426
Ganancia marginal	51,618	48,192	-3,426
Gastos fijos	1,937	2,132	195
Ganancia antes de ISR	49,681	46,060	-3,621
ISR (31%)	15,401	14,279	-1,124
Ganancia neta	34,280	31,781	-2,497
Costo total de producción	7,919	11,540	3,621
Costo por unidad	0.2750	0.4007	0.1257

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El productor indicó que la venta se hace por la cosecha total, por lo que el comprador es quien se encarga del corte y transporte del producto; por esta razón el precio de venta es menor al precio en que el fruto es comprado por el consumidor final. Para el presente análisis se consideró la producción estimada y el valor aproximado por unidad indicado en la encuesta por el productor.

Entre los gastos fijos se tiene el combustible para bombas de riego, alquiler de terreno, alquiler de tractor para la preparación de la tierra y depreciación de equipo; éste último rubro no fue considerado en los datos según encuesta.

Se aprecia que hay una variación del 7.86% entre la ganancia estimada por el productor y la ganancia imputada

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En el siguiente cuadro se aprecia la rentabilidad de la producción de sandía y se muestran los datos según encuesta y según datos imputados.

**Cuadro 54**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Sandía**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
Ventas	57,600	57,600
Costo total de producción	7,919	11,540
Impuesto sobre la renta	15,401	14,279
Resultado	34,280	31,781
Rentabilidad sobre ventas %	59.51	55.18
Rentabilidad sobre costo %	432.88	275.40

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La producción de sandía es una actividad rentable, porque según se aprecia en el cuadro anterior, por cada quetzal en ventas, la utilidad es Q 55.18; los productores creen que por cada quetzal que invierten obtienen Q 432.88, pero en realidad el resultado es Q 275.40.

Sin embargo, es un cultivo que requiere de atención y muchos cuidados por parte del agricultor y siempre el riesgo de que se pierda la cosecha es mayor que en el cultivo de granos básicos.

#### **2.3.5.4 Financiamiento**

El financiamiento para la producción de sandía se hizo con recursos propios, según la encuesta efectuada. Estos recursos provienen de la venta de cosechas de años anteriores.

A continuación se muestra el financiamiento para este tipo de cultivo:

**Cuadro 55**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Sandía**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	2,040	-	2,040
Mano de obra directa	3,942	-	3,942
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	5,982	-	5,982
Gastos fijos	1,937	-	1,937
Total de financiamiento	7,919	-	7,919

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El total de recursos necesarios para la producción ascendió a Q 7,919.00 y según los datos imputados se requiere una inversión adicional de Q 3,426.00, debido a que del costo total imputado se debe rebajar el valor de la depreciación por Q 195.00.

### **2.3.5.5 Comercialización**

El presente tema, debido a que muestra las mismas características del estrato de fincas familiares, se desarrolla con amplitud en el, inciso 2.4.5.5 página 138 .

### **2.3.5.6 Organización empresarial para la producción**

El tipo de organización que se determinó es microempresa que se detalla con precisión en el inciso 2.4.5.6, Pág. 143.

## 2.4 FINCAS FAMILIARES

La explotación es semejante a la de las fincas subfamiliares, con la salvedad que en las fincas familiares se determinó la existencia del cultivo de tomate.

El destino principal de la producción de estas fincas, es la venta en el mercado regional, inclusive los granos básicos.

En el siguiente cuadro se presenta la producción agrícola total en 1,979 y la producción según la muestra del año 2,002, por producto y área cultivada:

**Cuadro 56**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Superficie y Volumen Total de Producción por Cultivo**  
**Fincas Familiares**  
**Años: 1,979 y 2,002**

Producto	Año 1,979			Año 2,002		
	Área (Mz.)	%	Producción (Quintales)	Área (Mz.)	%	Producción (Quintales)
<u>Cultivo solo</u>						
Maíz	56.96	10.12	979	46.00	51.40	1,494
Frijol	172.88	30.72	1,371	23.00	25.70	413
Tomate *	-	-	-	3.00	3.35	4,200
Sandía **	-	-	-	1.00	1.12	28,000
<u>Cultivo asociado</u>						
Maíz			3,616			385
Frijol	332.94 ***	59.16	597	16.50 ***	18.43	185
Maicillo			2,797			20
<b>Total</b>	<b>562.78</b>	<b>100.00</b>		<b>89.50</b>	<b>100.00</b>	

\* Producción en cajas

\*\* Producción en unidades

\*\*\* El área incluye los tres cultivos

Fuente: Censo Agropecuario 1,979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se aprecia que el área destinada a la producción de maíz solo, en el año 2,002 se incrementó aproximadamente el 41% con respecto a la de 1,979; no obstante, el área cultivada de maíz asociado decreció. Además, se muestra que el cultivo de maicillo se ha dejado de producir de manera significativa.

Como puede observarse, el 96% del área cultivada se destina a la producción de maíz y frijol, en cultivo solo y en cultivo asociado.

#### 2.4.1 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

En el cuadro siguiente se presenta la información de la superficie cultivada, volumen y valor de producción de las fincas familiares.

**Cuadro 57**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción**  
**Fincas Familiares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Producto	Superficie Cultivada en Manzanas	Rendimiento en Quintales por Manzana	Volumen en Quintales	Precio de Venta por Quintal	Valor de la Producción en Q
<b>Nivel II</b>					
Maíz	22.00	30.41	669	60	40,140
Frijol	23.00	17.96	413	300	123,900
Maíz asociado	16.50 *	23.33	385	60	23,100
Frijol asociado		11.21	185	300	55,500
Subtotal	<u>61.50</u>				<u>242,640</u>
<b>Nivel III</b>					
Maíz	24.00	34.46	827	60	49,620

\* La superficie incluye los cultivos asociados

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De la extensión cultivada, que es de 85.50 manzanas, el maíz ocupa el 73% y en valores monetarios equivale al 38.61% sobre el total, el cual asciende a Q 292,260.00; el frijol equivale al 61.39% del valor de producción. Del área

cultivada, solamente el 28.07% pertenece a productores que trabajan con el nivel de tecnología intermedia.

#### **2.4.2 Producción de maíz**

Se produce en un área total de 46 manzanas y es al igual que en las fincas de menor extensión, el cultivo principal.

##### **2.4.2.1 Niveles tecnológicos**

Con base al trabajo de campo, se determinó que algunas de estas unidades productivas aplican tecnología intermedia, únicamente en el cultivo de maíz solo, porque utilizan semilla mejorada, agroquímicos y fertilizantes; en algunos casos recurren al financiamiento externo, factor que también se toma en cuenta para determinar el nivel tecnológico.

##### **2.4.2.2 Costo directo de producción**

Como se determinó en la encuesta, ninguno de los productores tiene controles financieros y administrativos que les proporcionen información para establecer los costos de producción y la rentabilidad.

A continuación se presentan las diferencias entre datos según encuesta e imputados del costo directo de la producción de maíz en las fincas familiares:

**Cuadro 58**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	10,450	10,450	-
Mano de obra directa	9,680	21,670	11,990
Costos indirectos variables	2,007	8,092	6,085
<b>Costo directo de producción</b>	<b>22,137</b>	<b>40,212</b>	<b>18,075</b>
Producción en quintales	669	669	-
Costo directo por quintal	33.09	60.11	27.02

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el nivel de baja tecnología, existe una variación de 44.95% entre el costo directo por quintal según encuesta y el imputado, ocasionada por la inclusión en este último como parte de los costos, de la mano de obra familiar utilizada y las prestaciones laborales que deberían pagarse a los jornaleros contratados.

En las fincas con tecnología intermedia, el costo directo de producción es el siguiente:

**Cuadro 59**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	17,640	17,640	-
Mano de obra directa	9,600	21,013	11,413
Costos indirectos variables	4,962	10,862	5,900
Costo directo de producción	32,202	49,515	17,313
Producción en quintales	827	827	-
Costo directo por quintal	38.9383	59.8730	20.9347

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el nivel de tecnología intermedia, existe una variación de 34.97% en el costo directo por quintal, originado al descartar por parte del productor la inclusión de la mano de obra familiar utilizada y no calcular las prestaciones laborales que debería pagarse a los jornaleros contratados.

#### **2.4.2.3 Rentabilidad**

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad de la producción de maíz en las fincas familiares.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados y se muestra la diferencia entre datos imputados y según encuesta:

**Cuadro 60**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Maíz**  
**Fincas Familiares**  
**De Julio 2,001 a Junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Nivel II			Nivel III		
	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas						
(669 qq x Q60.00)	40,140	40,140	-	-	-	-
(827 qq x Q60.00)	-	-	-	49,620	49,620	-
Costo directo de producción	22,137	40,212	18,075	32,202	49,515	17,313
Ganancia marginal	18,003	-72	-18,075	17,418	105	-17,313
Gastos fijos	3,300	4,052	752	3,600	5,181	1,581
Ganancia (pérdida) antes ISR	14,703	-4,124	-18,826	13,818	-5,076	-18,894
ISR (31%)	4,558	0	-4,558	4,284	0	-4,284
Ganancia (pérdida) neta	10,145	-4,124	-14,269	9,534	-5,076	-14,610
Costo total de producción	25,437	44,264	18,827	35,802	54,696	18,894
Costo por quintal	38.02	66.16	28.14	43.29	66.14	22.85

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores en nivel tecnológico II estiman que su ganancia es del 25.27% de las ventas, pero al incluir todos los gastos correspondientes, el resultado es pérdida. En el nivel III, según lo investigado, los dueños de unidades productivas consideran obtener una ganancia de 19.21%, aunque en realidad la pérdida generada por esta actividad es de 10.23%, es decir que no es rentable, y la mayor parte de quienes lo cultivan tienen otras fuentes de ingresos.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En las fincas familiares, al igual que en los otros tipos de fincas, los productores no incluyen como parte del costo directo de producción el valor de las prestaciones laborales, que no son pagadas a los trabajadores. El único valor que se considera como una prestación en el costo según encuesta, es la alimentación por día trabajado que se asigna a cada jornalero.

A continuación se muestra el análisis de la rentabilidad obtenida sobre el total de ventas y el costo total de producción, en las unidades productivas de tipo familiar, de los valores según encuesta e imputados.

**Cuadro 61**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Maíz**  
**Fincas Familiares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
<u>Nivel II</u>		
Ventas	40,140	40,140
Costo total de producción	25,437	44,264
Impuesto sobre la renta	4,558	0
Resultado	<u>10,145</u>	<u>-4,124</u>
Rentabilidad sobre ventas %	25.27	-10.27
Rentabilidad sobre costo %	39.88	-9.32
<u>Nivel III</u>		
Ventas	49,620	49,620
Costo total de producción	35,802	54,696
Impuesto sobre la renta	4,284	0
Resultado	<u>9,534</u>	<u>-5,076</u>
Rentabilidad sobre ventas %	19.21	-10.23
Rentabilidad sobre costo %	26.63	-9.28

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la producción de maíz en nivel tecnológico III, los productores creen obtener una utilidad de Q 0.2663 sobre el costo, pero en realidad el resultado es de pérdida por valor de Q 0.0928, mientras la misma relación en el nivel tecnológico II equivale a Q 0.0932% de pérdida, según datos imputados.

#### **2.4.2.4 Financiamiento**

Según el estudio realizado, se determinó que este tipo de fincas cuenta con la capacidad de obtener financiamiento externo si se hace necesario, por cumplir con los requisitos formales y garantías exigidas. La mayoría de productores que

trabajan con financiamiento, lo han obtenido a través del Banco de Desarrollo Rural, aunque principalmente es usado para actividades pecuarias.

El cuadro siguiente muestra el financiamiento de la producción de maíz en las fincas familiares del nivel tecnológico II.

**Cuadro 62**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	10,450	-	10,450
Mano de obra directa	9,680	-	9,680
Costos indirectos variables	2,007	-	2,007
Costo directo de producción	22,137	-	22,137
Gastos fijos	3,300	-	3,300
Total de financiamiento	25,437	-	25,437

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En este tipo de fincas, no se encontró ninguna unidad productiva que utilizara financiamiento externo para el desarrollo de actividades agrícolas; El total de financiamiento proviene en un 100% de fuentes internas, el monto invertido asciende a Q 25,437.00. Si los productores consideraran el costo total de producción imputado, tendrían que invertir Q 18,075.00, resultante de restar el valor de las depreciaciones por Q 752.00, a la diferencia entre el costo total imputado y el costo según encuesta.

El financiamiento de las fincas familiares en el nivel tecnológico III, se presenta a continuación.

**Cuadro 63**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	17,640	-	17,640
Mano de obra directa	9,600	-	9,600
Costos indirectos variables	4,962	-	4,962
Costo directo de producción	32,202	-	32,202
Gastos fijos	3,600	-	3,600
Total de financiamiento	35,802	-	35,802

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el nivel tecnológico III, el total de financiamiento asciende a Q 35,802.00, que proviene en 100% de fuentes internas. Al considerar el costo total imputado, se necesita Q 17,313.00 más para financiar la producción, al restar de dicho costo el valor de depreciaciones que es de Q 1,581.00.

#### **2.4.2.5 Comercialización**

En fincas familiares la comercialización de maíz, presenta las mismas características que en el estrato de multifamiliares, por tal razón, el análisis se realiza en el mencionado apartado, página número 168, numeral 2.5.4.5.

#### **2.4.2.6 Organización empresarial para la producción**

En este estrato de finca, las características de la organización de la producción son homogéneas a las del estrato de multifamiliares, por tal razón se desarrollará en el apartado 2.5.4.8, página 171.

### 2.4.3 Producción de frijol

En estas fincas el segundo producto en importancia es el frijol, el destino en su mayor parte es para la venta.

#### 2.4.3.1 Niveles tecnológicos

Se determinó que todas las unidades productivas se enmarcan dentro del nivel de tecnología baja, caracterizado por el uso de agroquímicos y fertilizantes en cierta proporción, pero sin emplear ningún tipo de asistencia técnica en el proceso del cultivo.

#### 2.4.3.2 Costo directo de producción

A continuación se presentan las variaciones entre datos según encuesta y datos imputados de los elementos que integran el costo directo de producción:

**Cuadro 64**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Frijol**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	23,633	23,633	-
Mano de obra directa	20,240	44,051	23,811
Costos indirectos variables	1,446	13,814	12,368
Costo directo de producción	45,319	81,498	36,179
Producción en quintales	413	413	-
Costo directo por quintal	109.7312	197.3317	87.6005

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Existe una variación de 44.39% entre el costo directo real de producción y el costo que los productores indican tener, debido a que ellos no consideran como

parte de su costo la mano de obra familiar utilizada y no pagan las prestaciones laborales de ley.

### 2.4.3.3 Rentabilidad

A continuación se presenta la rentabilidad para el cultivo de frijol:

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados y se muestra la diferencia entre valores imputados y según encuesta, de la producción de frijol en fincas familiares:

**Cuadro 65**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Frijol**  
**Fincas Familiares**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
<u>Nivel II</u>			
Ventas (413 qq x Q 300.00)	123,900	123,900	-
Costo directo de producción	45,319	81,498	36,179
Ganancia marginal	78,581	42,402	-36,179
Gastos fijos	3,450	4,965	1,515
Ganancia antes de ISR	75,131	37,437	-37,694
ISR (31%)	23,291	11,605	-11,686
Ganancia neta	51,840	25,832	-26,008
Costo total de producción	48,769	86,463	37,694
Costo por quintal	118.0847	209.3535	91.2688

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Según datos obtenidos en la encuesta, los productores solo consideran el alquiler de terreno como gasto fijo, mientras que en los datos imputados se incluyó el valor de las depreciaciones; agregado a la variación en el costo

directo de producción, incide en que creen que su ganancia sobre ventas es del 41.84%, cuando realmente sólo es de 20.85%. En la determinación de la ganancia neta imputada se incluye todos los gastos que no son considerados como parte del costo del productor.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

A continuación se muestra el análisis de la rentabilidad obtenida sobre el total de ventas y sobre el costo total de producción imputado, en la producción de frijol en el Municipio, en las unidades productivas de tipo familiar. Se presentan los valores para datos según encuesta e imputados.

**Cuadro 66**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Frijol**  
**Fincas Familiares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
<u>Nivel II</u>		
Ventas	123,900	123,900
Costo total de producción	48,769	86,463
Impuesto sobre la renta	23,291	11,605
Resultado	51,840	25,832
Rentabilidad sobre ventas %	41.84	20.85
Rentabilidad sobre costo %	106.30	29.88

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La actividad más rentable de la producción agrícola del Municipio es el frijol, por cada quetzal invertido, se obtiene una ganancia de Q 0.2988, según datos imputados. Puede apreciarse que los productores al estimar una ganancia

mayor de la que obtienen se verían obligados a pagar un impuesto sobre la renta más elevado del que se establece al considerar todos los costos.

#### 2.4.3.4 Financiamiento

Los productores en este estrato de fincas aún cuando llenan los requisitos para ser objeto de préstamos, no utilizan éstos, porque toda la inversión la hacen con recursos propios. Los datos del financiamiento se muestran en el cuadro siguiente:

**Cuadro 67**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Frijol**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	23,633	-	23,633
Mano de obra directa	20,240	-	20,240
Costos indirectos variables	1,446	-	1,446
Costo directo de producción	45,319	-	45,319
Gastos fijos	3,450	-	3,450
<b>Total de financiamiento</b>	<b>48,769</b>	<b>-</b>	<b>48,769</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La mayoría de estos productores se dedican también a la actividad pecuaria, que se constituye en su principal fuente de ingresos. Para el cultivo de frijol el total de financiamiento interno fue de Q 48,769.00. Se requeriría de Q 36,179.00 adicionales si se tomaran en cuenta los costos imputados, al considerar que Q1,515.00 del costo total imputado es por depreciaciones.

#### **2.4.3.5 Comercialización**

La comercialización del frijol en fincas familiares, tiene el mismo comportamiento que el maíz de las fincas multifamiliares, véase página 168, numeral 2.5.4.5.

#### **2.4.3.6 Organización empresarial para la producción**

El cultivo de frijol, tanto en fincas familiares como en multifamiliares posee homogeneidad en la organización de su producción, por tal razón, la explicación de la misma se desarrollará en el inciso 2.5.3.6, página 164.

#### **2.4.4 Producción de maíz y frijol asociado**

Al igual que en los otros estratos de fincas, muchos de los productores trabajan el cultivo del maíz y frijol en forma asociada, en un total de 16.50 manzanas.

##### **2.4.4.1 Niveles tecnológicos**

Se determinó que todas las unidades productivas se clasifican en el nivel de baja tecnología, por carecer de semilla mejorada en la siembra, asistencia técnica y financiera o técnicas de producción más avanzadas.

##### **2.4.4.2 Costo directo de producción**

En el siguiente cuadro se detalla los elementos que integran el costo directo de producción:

**Cuadro 68**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	25,922	25,922	-
Mano de obra directa	16,500	36,116	19,616
Costos indirectos variables	1,995	12,136	10,141
Costo directo de producción	<u>44,417</u>	<u>74,174</u>	<u>29,757</u>
Producción en quintales de maíz	385	385	-
Costo directo por quintal de maíz	33.9061	56.6215	22.7154
Producción en quintales de frijol	185	185	-
Costo directo por quinta de frijol	169.5305	283.1073	113.5768

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores sólo consideran como parte del costo directo de producción el 59.88% del costo directo imputado, como consecuencia de no estimar el valor de toda la mano de obra empleada y ninguna prestación laboral de las establecidas en el Código de Trabajo de Guatemala.

#### **2.4.4.3 Rentabilidad**

La rentabilidad de la producción de maíz y frijol asociado se analiza a continuación:

- **Estado de resultados**

Seguidamente encontrará el estado de resultados y la variación entre datos imputados y datos según encuesta:

**Cuadro 69**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores		Diferencia
	S/Encuesta	Imputados	
Ventas	78,600	78,600	-
(385 qq de maíz x Q 60.00) Q 23,100			
(185 qq de frijol x Q 300.00) Q 55,500			
Costo directo de producción	44,417	74,174	29,757
Ganancia marginal	34,183	4,426	-29,757
Gastos fijos	3,780	5,430	1,650
Ganancia antes de ISR	30,403	-1,004	-31,407
ISR (31%)	9,425	0	-9,425
Ganancia neta	20,978	-1,004	-21,982
Costo total de producción	48,197	79,604	31,407
Costo por quintal de maíz	36.79	60.77	23.98
Costo por quintal de frijol	183.96	303.83	84.23

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Conforme se determinó en la encuesta, los productores aparentemente obtienen una ganancia de 26.69% sobre lo vendido; sin embargo, se estableció que este porcentaje es en realidad déficit de 1.28%. Tal variación es resultado de no incluir como parte de sus costos toda la mano de obra empleada, ni prestaciones laborales, así como valor de depreciación de las herramientas utilizadas.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En el cuadro siguiente se muestra el análisis de la rentabilidad obtenida sobre el total de ventas y sobre el costo total de producción imputado:

**Cuadro 70**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Familiares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
<b>Nivel II</b>		
Ventas	78,600	78,600
Costo total de producción	48,197	79,604
Impuesto sobre la renta	9,425	-
Resultado	20,978	-1004
Rentabilidad sobre ventas %	26.69	-1.28
Rentabilidad sobre costo %	43.53	-1.26

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Respecto al cultivo en forma asociada, la ganancia real sobre ventas es menor en 27.97% a la estimada por los productores. La variación en la rentabilidad sobre costo total de producción entre datos imputados y datos según encuesta es 44.79%, que refleja la subvaloración de las labores culturales por parte del productor.

#### **2.4.4.4 Financiamiento**

Solamente se encontró un productor que hace uso de financiamiento externo; el resto utiliza recursos propios para cubrir los gastos de la producción de maíz y frijol en forma asociada. El financiamiento para este tipo de cultivo se presenta a continuación.

**Cuadro 71**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	23,922	2,000	25,922
Mano de obra directa	16,500	-	16,500
Costos indirectos variables	1,995	-	1,995
Costo directo de producción	42,417	2,000	44,417
Gastos fijos	3,780	-	3,780
<b>Total de financiamiento</b>	<b>46,197</b>	<b>2,000</b>	<b>48,197</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Del total invertido, Q 2,000.00 provienen de fuentes externas; corresponde a un préstamo bancario otorgado por Banrural, S.A., a una tasa de interés de 24% anual. Significa que solo el 4.15% de los recursos proviene de fuentes externas, el restante 95.85%, que son Q 46,197.00 son recursos propios. El total invertido es Q 48,197.00, aunque si se consideran el costo imputado de producción se hubiera requerido Q 29,757.00 más, porque del costo total imputado hay que restar las depreciaciones calculadas, por Q 1,650.00, por no representar salida de efectivo.

#### **2.4.4.5 Comercialización**

Indistintamente de que la producción de maíz y frijol sea en forma asociada, la comercialización no se desarrolla, debido a que se describirán sus principales características en la producción de maíz y frijol asociado de las fincas multifamiliares, por presentar en el mencionado estrato, homogeneidad en su comportamiento, léase pagina 168, numeral 2.5.4.5.

#### **2.4.4.6 Organización empresarial para la producción**

En este estrato, en el cultivo de maíz y frijol asociado, la organización empresarial es de tipo pequeña empresa y será desarrollado en fincas multifamiliares, en el inciso 2.5.4.8, página 171.

#### **2.4.5 Producción de sandía**

Según encuesta, se detectó una unidad productiva de una manzana de extensión, cuya producción fue de 28,000 unidades.

##### **2.4.5.1 Nivel tecnológico**

Dicha unidad productiva fue clasificada en el nivel de tecnología intermedia, porque en el proceso de producción se utilizan semillas mejoradas, así como una considerable cantidad de agroquímicos, entre otras características.

##### **2.4.5.2 Costo directo de producción**

En las fincas de tipo familiar, el costo directo de producción de sandía se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 72**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Sandía**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	2,336	2,336	-
Mano de obra directa	3,225	4,507	1,282
Costos indirectos variables	-	1,889	1,889
Costo directo de producción	5,561	8,732	3,171
Producción en unidades	28,000	28,000	-
Costo directo por unidad	0.1986	0.3119	0.1133

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores no consideran como parte del costo directo de producción de sandía el 36.32%, como consecuencia de no hacer efectivo el pago de séptimo día, bonificación incentivo y prestaciones laborales correspondientes por los jornales empleados.

#### **2.4.5.3 Rentabilidad**

En los cuadros a continuación se describe la rentabilidad que se obtiene de la producción de sandía.

- **Estado de Resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción y venta de sandía, en el que se compara los datos según encuesta y los datos imputados.

**Cuadro 73**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Sandía**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (28,000 unidades x Q 2.00)	56,000	56,000	-
Costo directo de producción	5,561	8,732	3,171
Ganancia marginal	50,439	47,268	-3,171
Gastos fijos	2,037	2,282	245
Ganancia antes de ISR	48,402	44,986	-3,416
ISR (31%)	15,005	13,946	-1,059
Ganancia neta	33,397	31,040	-2,357
Costo total de producción	7,598	11,014	3,416
Costo por unidad	0.2714	0.3934	0.1220

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De igual forma que se indicó en las fincas subfamiliares, la venta se hace por la cosecha total, por lo que el comprador es quien se encarga del corte y transporte del producto. El cuadro se elaboró según la producción estimada y el valor aproximado por unidad indicado en la encuesta por el productor.

Los gastos fijos incluyen combustible para bomba de riego, alquiler de terreno y alquiler de tractor para preparar la tierra; en datos imputados, también se incluye el valor de la depreciación del equipo y herramientas.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

A continuación se presenta lo referente a la rentabilidad de la producción de sandía, con datos según encuesta y datos imputados.

**Cuadro 74**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Sandía**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
Ventas	56,000	56,000
Costo total de producción	7,598	11,014
Impuesto sobre la renta	15,005	13,946
Resultado	<u>33,397</u>	<u>31,040</u>
Rentabilidad sobre ventas %	59.64	55.43
Rentabilidad sobre costo %	439.55	281.82

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores estiman que por cada quetzal que invierten obtienen Q439.55 de utilidad, pero en realidad solamente es Q281.82.

Asimismo, se puede indicar que por cada quetzal en ventas, la utilidad es Q55.43, no obstante que ellos creen que ganan Q59.64.

#### **2.4.5.4 Financiamiento**

El financiamiento para la producción de sandía se hizo con recursos propios, según la encuesta efectuada. Estos recursos provienen de la venta de cosechas de años anteriores.

A continuación se muestra el financiamiento para este tipo de cultivo:

**Cuadro 75**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Sandía**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	2,336	-	2,336
Mano de obra directa	3,225	-	3,225
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	5,561	-	5,561
Gastos fijos	2,037	-	2,037
<b>Total de financiamiento</b>	<b>7,598</b>	<b>-</b>	<b>7,598</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para realizar la producción se requiere un monto de Q 7,598.00, aunque según datos imputados la inversión debe ser de Q 10,769.00, debido a que del costo total imputado se debe rebajar el valor de la depreciación por Q 245.00, por no representar ninguna erogación de efectivo.

#### **2.4.5.5 Comercialización**

En el municipio de San Manuel Chaparrón, la comercialización de la producción de sandía es incipiente, dicho proceso, está conformado por las siguientes fases:

- **Concentración**

Actualmente en el Municipio no existe proceso de concentración de la sandía, los productores venden directamente a los mayoristas, a nivel local, regional y nacional; sin establecer un centro de acopio del producto.

- **Equilibrio**

Derivado de la falta de un centro de acopio para la sandía, se carece de organización que regularice el abastecimiento necesario del producto, ajustado a la demanda; por lo que los productores son los encargados de cubrir la demanda sin que exista un excedente.

- **Dispersión**

La dispersión de la sandía es realizada por los productores, quienes trasladan el fruto hacia los puntos de venta, generalmente, los mercados de la Cabecera Departamental y la Terminal de la ciudad capital de Guatemala. Algunos de estos, venden en planta; los compradores adquieren la cosecha a trato cerrado, en el que tanto el productor como el comprador, corre el riesgo de obtener ganancias bajas o altas por el volumen a recolectarse.

#### **2.4.5.6 Análisis de la comercialización**

Para el desarrollo de este análisis, se describen a continuación los elementos que la integran:

- **Análisis institucional**

Los entes que participan en el proceso de comercialización son los siguientes:

- a) **Productor**

Es el primer participante del proceso, del cultivo desde la preparación de los suelos, hasta el momento en que el producto está listo para la venta.

El productor de sandía, es el encargado de la siembra, mantenimiento y cosecha, que es aproximadamente de 70 a 75 días después de la siembra.

También es el responsable de trasladar el producto hacia los puntos de venta, aunque algunas veces, el comprador llega a la plantación.

**b) Intermediario**

La sandía llega al consumidor final a través de los mayoristas ubicados en los mercados regionales y nacionales, así como de transportistas que acuden a comprar el producto en planta.

• **Análisis funcional**

Las funciones que se presentan durante el traslado del producto, desde que sale del productor hasta llegar al consumidor final, son las siguientes:

**a) Funciones de intercambio**

Están constituidas por la compraventa y la determinación del precio.

- **Compra-venta**

En la compraventa, el oferente traspasa la propiedad del producto al demandante, a cambio de una cantidad determinada de dinero; puede desarrollarse a través de la inspección, por muestra y por descripción o catálogo. En el caso de San Manuel Chaparrón, el método más tradicional es por inspección, que consiste en la presentación del producto en el lugar de la transacción, ya sea esta en el punto de la cosecha o en los mercados de distribución, es decir que previo a cerrar la negociación, el producto es revisado por parte del comprador, para determinar si reúne las características que necesita para venderlo con éxito.

- **Determinación de precios**

El sistema de fijación de precios, está regulado por el comportamiento de la oferta y la demanda, pues las transacciones entre comprador y vendedor se llevan a cabo a través del regateo.

**b) Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia o transformación física del producto, generalmente, sirven para la creación de utilidad de tiempo y de lugar, se clasifican en: almacenaje, transporte, empaque, normalización, clasificación, etc.

En el presente estudio, solo se manifiesta el transporte, que es utilizado por el productor por su cuenta y riesgo, para trasladar la sandía hacia los puntos de venta.

**c) Funciones auxiliares**

Son de suma importancia para la comercialización, su objetivo es facilitar la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre éstas se pueden mencionar: información de precios y mercados, el financiamiento, aceptación de riesgos, etc.

En el Municipio, los productores de sandía no hacen uso de las funciones auxiliares, pues no cuentan con la información de precios y mercados, recurren al autofinanciamiento y asumen riesgos físicos, siendo uno de los más comunes, las plagas y enfermedades y la pérdida por robo o maduración.

• **Análisis estructural**

Se realiza con el propósito de conocer la relación que existe entre compradores y vendedores, así como la función que cada uno desempeña en la comercialización del producto. Comprende las siguientes fases:

- **Estructura de mercado**

En el Municipio, la estructura está basada en la oferta y la demanda, en donde el productor de sandía vende el fruto al mejor precio del mercado y de acuerdo a la oferta del momento.

- **Conducta de mercado**

Está regida por los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en el proceso de comercialización, que pueden ser en el volumen de compra, fijación de precios, oferta y demanda, especulación y grado de competencia.

En San Manuel Chaparrón, existen determinados patrones que adoptan los que participan en la comercialización, debido a que los productores comercializan directamente con mayoristas y transportistas acopiadores. Los precios son fijados con base a la oferta y la demanda existente.

- **Eficiencia de mercado**

Los productores de sandía no tienen una eficiencia de mercado, los pocos que existen, emplean procesos de producción tradicional, lo que no permite en la mayor parte de los casos, que se lleve a cabo la aplicación de la tecnología y lograr con ello una elevada productividad.

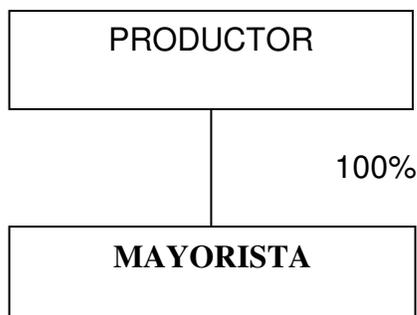
#### **2.4.5.7 Operaciones de comercialización**

Se relacionan con los canales y márgenes a utilizar para la comercialización de la sandía y se describen a continuación:

- **Canales de comercialización**

El canal de comercialización existente, se define como Nivel Cero o Canal Directo, en virtud que la producción es trasladada directamente del productor al mayorista; se representa en la siguiente gráfica:

**Gráfica 8**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Cultivo de Sandía**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Como se observa en la gráfica número ocho, el productor vende el 100% de su producción al intermediario mayorista.

- **Márgenes de comercialización**

En el presente estudio, no se consideran los márgenes de comercialización, debido a que el canal de comercialización es directo o nivel cero; pues solamente existe la participación del productor y el intermediario mayorista, por lo que no se le agrega valor al precio real del producto y no genera utilidad, más que para el productor.

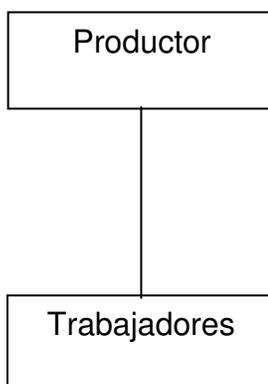
#### **2.4.5.8 Organización empresarial para la producción**

El tipo de organización determinado en la producción de sandía, es microempresa, debido a la utilización de semilla mejorada, el uso constante de fertilizantes, fungicidas y plaguicidas; para llevar a cabo el proceso productivo se requiere de mano de obra fuera del núcleo familiar, pero menor a cinco

personas, el capital de trabajo utilizado es alto derivado del delicado cuidado que requiere este cultivo.

El sistema de organización es el lineal o militar por la forma directa de la transmisión de órdenes que se realiza, tal como se muestra a continuación en la grafica siguiente:

**Gráfica 9**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Cultivo de sandia**  
**Fincas Familiares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002

#### **2.4.6 Producción de tomate**

Se localizó una extensión de tres manzanas de cultivo de tomate, cuyo rendimiento aproximado fue de 4,200 cajas.

##### **2.4.6.1 Nivel tecnológico**

Debido a que en el proceso productivo se usa semilla mejorada, distintos agroquímicos y se requiere de un sistema de riego, se clasificó esta producción en el nivel de tecnología intermedia.

### 2.4.6.2 Costo directo de producción

En las fincas de tipo familiar, el costo directo de producción de tomate se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 76**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Tomate**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	39,207	39,207	-
Mano de obra directa	12,675	22,674	9,999
Costos indirectos variables	-	9,081	9,081
Costo directo de producción	51,882	70,962	19,080
Producción en cajas	4,200	4,200	-
Costo directo por unidad	12.3529	16.8957	4.5428

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Según el cuadro anterior, los productores solamente incluyen como parte del costo directo de producción el 73.11%, como consecuencia de no considerar su obligación de pagar el séptimo día, bonificación incentivo y prestaciones laborales respectivas por la mano de obra pagada.

### 2.4.6.3 Rentabilidad

En los cuadros a continuación se describe la rentabilidad que se obtiene de la producción de tomate.

- **Estado de Resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción y venta de tomate, y las variaciones entre datos según encuesta y datos imputados.

**Cuadro 77**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Tomate**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (4,200 cajas x Q 75.00)	315,000	315,000	-
Costo directo de producción	51,882	70,962	19,080
Ganancia marginal	263,118	244,038	-19,080
Gastos fijos	9,984	15,333	5,349
Ganancia antes de ISR	253,134	228,705	-24,429
ISR (31%)	78,472	70,899	-7,573
Ganancia neta	174,662	157,806	-16,856
Costo total de producción	61,866	86,295	24,429
Costo por caja	14.7300	20.5464	5.8164

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

No obstante, que para efectos de análisis en el presente informe se tomó en cuenta un precio de venta de Q 75.00 por caja de tomate, se debe destacar que el precio en la realidad es inestable, porque varía mucho en función de la oferta y la demanda existentes, sin que los productores puedan señalar con exactitud en que momento suben o bajan los precios y, por consiguiente, existe la posibilidad de que en ocasiones la utilidad no sea la indicada en el cuadro anterior.

Entre los gastos fijos se incluye combustible para las bombas de riego y alquiler de tractor para preparar la tierra; en datos imputados, adicionalmente, la depreciación de las herramientas y el equipo utilizado.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

A continuación se presenta lo referente a la rentabilidad de la producción de tomate, con datos según encuesta y datos imputados.

**Cuadro 78**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Tomate**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
Ventas	315,000	315,000
Costo total de producción	61,866	86,295
Impuesto sobre la renta	78,472	70,899
Resultado	174,662	157,806
Rentabilidad sobre ventas %	55.45	50.10
Rentabilidad sobre costo %	282.32	182.87

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Por cada quetzal que invierten, los productores creen obtener Q 282.35 de utilidad, pero al incluir todos los gastos según datos imputados, solamente se alcanza Q 182.87.

Asimismo, se puede indicar que por cada quetzal en ventas, ellos creen que ganan Q 55.45, pero al imputar los costos que en realidad se deben efectuar, la rentabilidad disminuye Q 5.35.

#### **2.4.6.4 Financiamiento**

El financiamiento para la producción de tomate se efectuó con recursos propios, según la encuesta efectuada. A continuación se muestra el financiamiento empleado para cultivar tomate en fincas de tipo familiar:

**Cuadro 79**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Tomate**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	39,207	-	39,207
Mano de obra directa	12,675	-	12,675
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	51,882	-	51,882
Gastos fijos	9,984	-	9,984
<b>Total de financiamiento</b>	<b>61,866</b>	<b>-</b>	<b>61,866</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Tal como se aprecia en el cuadro, la producción se financió en un 100% con fuentes internas. Si se consideran los datos imputados, el financiamiento requerido ascendería a Q 80,946.00, porque del costo total imputado se debe restar el valor de la depreciación por Q 5,349.00, por no representar ninguna erogación de efectivo.

#### **2.4.6.5 Comercialización**

La comercialización de la producción de tomate, se analiza en el estrato de fincas multifamiliares, debido a que su comportamiento es el mismo; página 176, inciso 2.5.5.5.

#### **2.4.6.6 Organización empresarial para la producción**

Por las características similares que presenta la producción de tomate, tanto en fincas familiares como multifamiliares, se afirma que el tipo de organización en ambos estratos es pequeña empresa. Léase inciso 2.5.5.8 Pág. 181

### **2.5 FINCAS MULTIFAMILIARES**

En este estrato se clasifica toda finca que cuenta con una extensión territorial de 64 manzanas o más. Según la muestra se identificó un área cultivada de 85.5 manzanas, con un total de 16 productores, quienes utilizan para la actividad agrícola una mínima parte del terreno de que disponen y destinan el resto a actividades pecuarias. La producción en las fincas es con fines de comercialización; los cultivos explotados dependen de la vocación de los suelos, condiciones climatológicas, recursos hidrológicos y las condiciones del mercado local e internacional.

En el siguiente cuadro se presenta la producción agrícola total en fincas multifamiliares comparativa entre el año 1,979 y 2,002 según la muestra, por cultivos más importantes y área cultivada:

**Cuadro 80**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Superficie y Volumen Total de Producción por Cultivo**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Años: 1,979 y 2,002**

Producto	Año 1,979			Año 2,002		
	Área (Mz.)	%	Producción (Quintales)	Área (Mz.)	%	Producción (Quintales)
<u>Cultivo solo</u>						
Maíz	84.31	15.50	1,399.00	41.50	48.54	1,763.00
Frijol	57.43	10.56	719.00	17.50	20.47	483.00
Tomate *	12.50	2.30	6,810.00	1.00	1.17	800.00
<u>Cultivo asociado</u>						
Maíz			6,758.00			562.50
Frijol	389.60	** 71.64	1,323.00	25.50	** 29.82	609.00
Maicillo			1,150.00			-
<b>Total</b>	<b>543.84</b>	<b>100.00</b>		<b>85.50</b>	<b>100.00</b>	

\* Producción en cajas

\*\* El área incluye los tres cultivos

Fuente: Censo Agropecuario 1,979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al comparar los datos, se manifiesta un mayor rendimiento de producción por manzana en todos los productos en el año 2,002, esto podría explicarse si se considera que en 1,979 es muy probable que no se aplicara algunos insumos y técnicas de las que actualmente se hace uso.

Entre los cambios más importantes que pueden apreciarse está la desaparición de la producción de maicillo, lo que obedece entre otras causas a la baja demanda y al elevado costo de producción.

### 2.5.1 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

A continuación los datos de la superficie cultivada, el volumen de producción y el valor monetario de esta producción:

**Cuadro 81**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción**  
**Fincas Multifamiliares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Producto	Superficie Cultivada en Manzanas	Rendimiento en Quintales por Manzana	Volumen en Quintales	Precio de Venta por Quintal	Valor de la Producción en Q
<b>Nivel II</b>					
Maíz	17.00	34.41	585	60	35,100
Frijol	18.00	21.28	383	300	114,900
Subtotal	<u>35.00</u>				<u>150,000</u>
<b>Nivel III</b>					
Maíz	24.00	43.96	1,055	60	63,300
Maíz asociado	25.00 *	22.52	563	60	33,780
Frijol asociado		19.48	487	300	146,100
Subtotal	<u>49.00</u>				<u>243,180</u>

\* La superficie incluye los cultivos asociados

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En estas fincas predomina el área de cultivo dedicada a la siembra de maíz, aunque el valor monetario es inferior al del frijol, éste equivale al 66.38% del total de producción que asciende a Q 393,180.00, mientras que el maíz es el 33.62%. Se manifiesta también mejores rendimientos en la producción por manzana, derivado de mayor disponibilidad de recursos económicos para la aplicación de insumos y cuidado de las plantaciones.

### 2.5.2 Producción de maíz

Este cultivo se cosecha en este tipo de fincas en una superficie total de 41 manzanas, con una producción total de 1,640 quintales.

### **2.5.2.1 Nivel tecnológico**

El nivel tecnológico se determina de acuerdo a las diversas técnicas aplicadas a la tierra, cultivos, asesoría técnica y al grado de acceso que se tiene a la asistencia financiera. La explotación de las fincas se hace con fines de lucro, utilizan los procedimientos y las técnicas adecuadas para el mejor aprovechamiento de los recursos físicos, humanos y financieros. En estas fincas se hace uso del nivel de tecnología baja e intermedia, de igual manera que en las fincas de tipo familiar.

### **2.5.2.2 Costo directo de producción**

La mano de obra empleada no es calificada, los empleados algunas veces gozan de la prerrogativa de un usufructo de un área promedio de una manzana utilizada en el cultivo de maíz para el autoconsumo. En la mayoría de los casos, los dueños de la tierra proporcionan al trabajador una extensión de terreno para que la trabaje, así como los insumos necesarios; los costos de la mano de obra para este tipo de cultivo son por cuenta de dicho trabajador. A cambio, el propietario recibe la mitad de la cosecha obtenida, pero hay casos en que quien trabajó la tierra, al final recibe menos de la mitad de la producción; esto hace poco equitativo a este sistema. En el cuadro siguiente se presentan los costos de la producción de maíz, en nivel tecnológico II:

**Cuadro 82**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	9,605	9,605	-
Mano de obra directa	8,160	19,536	11,376
Costos indirectos variables	1,755	7,240	5,485
Costo directo de producción	<u>19,520</u>	<u>36,381</u>	<u>16,861</u>
Producción en quintales	585.00	585.00	-
Costo directo por quintal	33.3677	62.1897	28.8221

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El costo directo de producción de maíz según encuesta equivale al 53.65% del costo imputado. La variación es ocasionada por la incorrecta valoración por parte del productor de la mano de obra familiar empleada y la falta de estimación del valor de las prestaciones laborales que deberían recibir los jornaleros.

A continuación se presenta el costo directo de producción en el nivel de tecnología intermedia:

**Cuadro 83**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	24,000	24,000	-
Mano de obra directa	11,520	24,953	13,433
Costos indirectos variables	6,330	13,336	7,006
Costo directo de producción	41,850	62,289	20,439
Producción en quintales	1,055	1,055	-
Costo directo por quintal	39.6682	59.0417	19.3735

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se determinó que quienes usan tecnología intermedia estiman un costo directo por quintal equivalente al 67.19% del costo directo de producción real. La variación es causada por el hecho de que ninguno de los productores hace efectivas las prestaciones laborales que estipula el Código de Trabajo, además de no considerar la totalidad de la mano de obra empleada en el proceso de cultivo.

### **2.5.2.3 Rentabilidad**

Se muestra a continuación los resultados obtenidos del desarrollo de la actividad del cultivo de maíz:

- **Estado de resultados**

El estado de resultados de la producción de maíz se presenta a continuación:

**CUADRO 84**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Maíz**  
**Fincas Multifamiliares**  
**De Julio 2,001 a Junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Nivel II		Diferencia	Nivel III		Diferencia
	Valores S/Encuesta	Valores Imputados		Valores S/Encuesta	Valores Imputados	
Ventas						
(585 qq x Q60.00)	35,100	35,100	-	-	-	-
(1055 qq x Q60.00)	-	-	-	63,300	63,300	-
Costo directo de producción	19,520	36,381	16,861	41,850	62,289	20,439
Ganancia marginal	15,580	-1,281	-16,861	21,450	1,011	-20,439
Gastos fijos	2,550	3,210	660	4,800	5,330	530
Ganancia (pérdida) antes ISR	13,030	-4,491	-17,521	16,650	-4,319	-20,969
ISR (31%)	-	-1,392	-	-	-1,339	-
Ganancia (pérdida) neta	13,030	-3,099	-17,521	16,650	-2,980	-20,969
Costo total de producción	22,070	39,591	17,521	46,650	67,619	20,969
Costo por quintal	37.73	67.68	29.95	44.22	64.09	19.88

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Respecto a los gastos fijos, entre los productores no se considera como parte de éstos el valor de la depreciación del equipo utilizado. Solo estiman como costo de producción el 55.74% del costo total real, en el nivel tecnológico II. En el nivel siguiente, el valor estimado por ellos como costo total equivale al 68.99% de lo realmente gastado.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En el cuadro siguiente se presenta la rentabilidad de la actividad agrícola, obtenida por los productores en los cultivos en fincas multifamiliares:

**Cuadro 85**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Maíz**  
**Fincas Multifamiliares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
<u>Nivel II</u>		
Ventas	35,100	35,100
Costo total de producción	22,070	39,591
Impuesto sobre la renta	4,039	-
Resultado	8,991	(4,491)
Rentabilidad sobre ventas %	25.62	(12.79)
Rentabilidad sobre costo %	40.74	(11.34)
<u>Nivel III</u>		
Ventas	63,300	63,300
Costo total de producción	46,650	67,619
Impuesto sobre la renta	5,162	-
Resultado	11,488	(4,319)
Rentabilidad sobre ventas %	18.15	(6.82)
Rentabilidad sobre costo %	24.63	(6.39)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la producción de maíz, por cada quetzal gastado, resulta una pérdida de Q0.1134, y de Q 0.0639 en nivel de tecnología baja e intermedia, respectivamente.

Pese a que no es rentable, muchos de los productores se dedican al cultivo de maíz, porque utilizan parte de la cosecha como alimento para el ganado que poseen. Además, los propietarios de estas fincas tienen la posibilidad de almacenar su producción y venderla cuando en el mercado están más altos los precios, con lo que pueden mejorar así la rentabilidad obtenida.

#### 2.5.2.4 Financiamiento

El cuadro siguiente muestra el financiamiento para la producción de maíz en el nivel tecnológico II:

**Cuadro 86**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	9,605	-	9,605
Mano de obra directa	8,160	-	8,160
Costos indirectos variables	1,755	-	1,755
Costo directo de producción	19,520	-	19,520
Gastos fijos	2,550	-	2,550
Total de financiamiento	22,070	-	22,070

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la investigación de campo se determinó que las fincas multifamiliares dedicadas al cultivo de maíz, clasificadas en el nivel de tecnología II, utilizan capital propio por un monto de Q 22,070.00 para financiar las operaciones

productivas; se habría necesitado Q 16,861.00 más si se consideraran los datos imputados para determinar el costo total de producción, menos el valor de las depreciaciones calculadas por un monto de Q 660.00

Para el nivel tecnológico III, el financiamiento de la producción se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 87**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	24,000	-	24,000
Mano de obra directa	11,520	-	11,520
Costos indirectos variables	6,330	-	6,330
Costo directo de producción	41,850	-	41,850
Gastos fijos	4,800	-	4,800
<b>Total de financiamiento</b>	<b>46,650</b>	<b>-</b>	<b>46,650</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El total invertido es de Q 46,650.00, que proviene en un 100% de fuentes internas. Al tomarse en cuenta los datos imputados, luego de restar el valor de las depreciaciones que es Q 531.00, el total a financiar sería de Q 67,088.00.

A pesar de que cuentan con la capacidad de cumplir con los requisitos formales y de garantía exigidos por las entidades financieras al ser necesaria la utilización de financiamiento externo, de acuerdo al resultado de la muestra no se encontró alguna finca que lo utilizara.

### 2.5.2.5 Comercialización

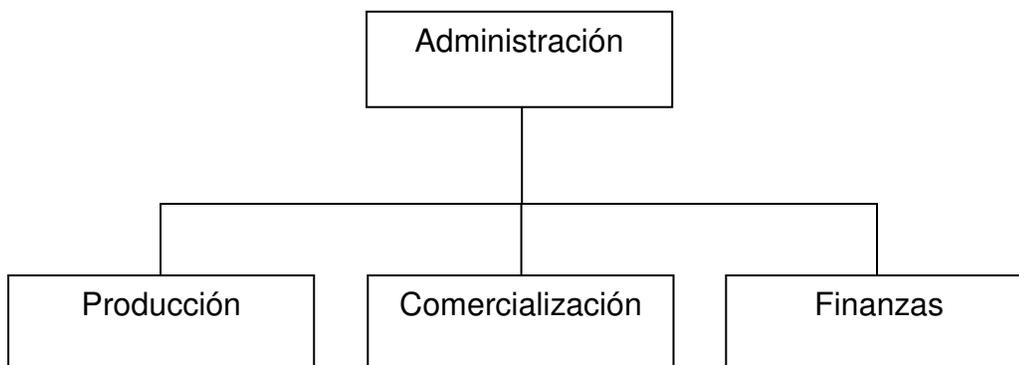
No se desarrolla este tema, debido a que los aspectos de comercialización son los mismos que en el cultivo de maíz y frijol asociado, por tal razón serán identificados en el inciso 2.5.4.5 página 168.

### 2.5.2.6 Organización empresarial para la producción

Debido a que las tierras son trabajadas además del núcleo familiar por más de cinco jornaleros se tipifica la organización como pequeña empresa que se describe con mayor detalle en el apartado 2.5.4.8 página 171.

El sistema organizacional empleado es Lineal o Militar, pues las órdenes son transmitidas directamente del productor a los trabajadores. Se presenta la organización interna a continuación:

**Gráfica 10**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Producción de Maíz**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2,002.

En la gráfica anterior, se observan claramente las tres funciones básicas de la organización que se presentan en el cultivo de maíz, la descripción de cada una

se desarrollará en el apartado 2.5.5.6 página 177 por la similitud de características organizacionales que poseen ambos cultivos.

### 2.5.3 Producción de frijol

El cultivo de frijol en fincas multifamiliares se describe a continuación.

#### 2.5.3.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico en que se clasifican los productores es de baja tecnología, de acuerdo a las características particulares del proceso de cultivo, como uso de semilla criolla, ausencia de sistemas de riego, empleo de fertilizantes y agroquímicos, entre otras características.

#### 2.5.3.2 Costo directo de producción

En el cuadro siguiente se presenta el costo directo de producción de frijol en estas fincas, en nivel tecnológico II:

**Cuadro 88**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Frijol**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	14,580	14,580	-
Mano de obra directa	21,420	44,325	22,905
Costos indirectos variables	1,340	13,786	12,446
Costo directo de producción	37,340	72,691	35,351
Producción en quintales	383.00	383.00	-
Costo directo por quintal	97.4935	189.7937	92.3003

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El valor que los productores consideran como costo directo de producción equivale al 51.37% del costo directo imputado. La variación surge porque este último incluye la totalidad del valor de la mano de obra y los costos indirectos variables.

### 2.5.3.3 Rentabilidad

En los siguientes cuadros se analiza los resultados obtenidos provenientes de la producción de frijol.

- **Estado de resultados**

La producción de frijol en las fincas multifamiliares presenta los resultados que se muestran en el cuadro siguiente:

**Cuadro 89**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Frijol**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (383 qq x Q 300.00)	114,900	114,900	-
Costo directo de producción	37,340	72,691	35,351
Ganancia marginal	77,560	42,209	-35,351
Gastos fijos	2,700	3,398	698
Ganancia antes de ISR	74,860	38,811	-36,049
ISR (31%)	23,207	12,031	-11,176
Ganancia neta	51,653	26,780	-24,873
Costo total de producción	40,040	76,089	36,049
Costo por quintal	104.5431	198.6658	94.1227

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se puede apreciar que la ganancia neta imputada es menor en relación con la ganancia neta según encuesta; los productores estiman ganar un 44.95% sobre las ventas, pero realmente la ganancia es de 23.31%, como resultado de considerar el 52.62% del costo absorbente de producción real.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En el cuadro siguiente se presenta la rentabilidad de la actividad agrícola, obtenida por los productores en el cultivo de frijol en fincas multifamiliares.

**Cuadro 90**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Frijol**  
**Fincas Multifamiliares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
<u>Nivel II</u>		
Ventas	114,900	114,900
Costo total de producción	40,040	76,089
Impuesto sobre la renta	23,207	12,031
Resultado	51,653	26,780
Rentabilidad sobre ventas %	44.95	23.31
Rentabilidad sobre costo %	129.00	35.20

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la producción de frijol, se estableció que por cada quetzal invertido, se genera una utilidad de Q 1.29 según encuesta, y según datos imputados ésta es de Q 0.3520. Esta situación deriva de que el productor no incluye dentro del costo total de producción el valor de la mano de obra familiar y las prestaciones laborales.

### 2.5.3.4 Financiamiento

En la investigación de campo realizada se determinó que las fincas en mención, utilizan capital propio para financiar las operaciones productivas, como se muestra a continuación:

**Cuadro 91**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Frijol**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	14,580	-	14,580
Mano de obra directa	21,420	-	21,420
Costos indirectos variables	1,340	-	1,340
Costo directo de producción	37,340	-	37,340
Gastos fijos	2,700	-	2,700
Total de financiamiento	40,040	-	40,040

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El monto de gastos asciende a Q 40,040.00, es decir, el 100% de la inversión. Para cubrir el costo total imputado para la producción de frijol, se requeriría un financiamiento adicional de Q 35,351.00, resultante de restar a la diferencia entre el costo total imputado y el costo según encuesta, Q 698.00 correspondiente a la depreciación calculada.

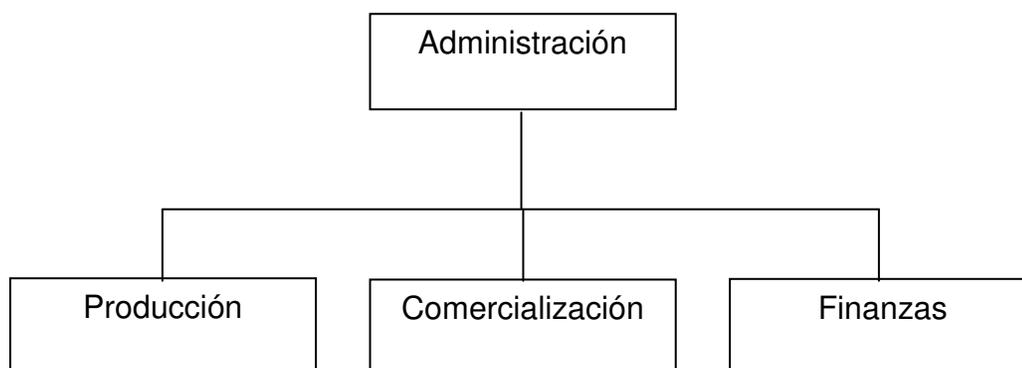
### 2.5.3.5 Comercialización

El frijol en este estrato de fincas, es comercializado de igual forma que el maíz y frijol asociado, véase página 168, numeral 2.5.4.5.

### 2.5.3.6 Organización empresarial para la producción

Para el cultivo de frijol, el tipo de organización existente en las fincas multifamiliares, por la extensión de tierras de este estrato, se necesita de un buen número de mano de obra para realizar el proceso productivo, los productores tienen acceso al financiamiento, asistencia técnica y un nivel tecnológico avanzado, el tipo de organización es pequeña empresa, que se describe como sigue:

**Gráfica 11**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Cultivo de Frijol**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2,002.

Al igual que en el maíz, el sistema de organización es el Lineal o Militar porque las ordenes son transmitidas de arriba hacia abajo. Cada una de las funciones básicas se describirá en el apartado 2.5.5.8 Pág. 181.

### 2.5.4 Producción de maíz y frijol asociado

Como en los otros tipos de fincas analizados, es representativa la cantidad de productores que se dedican al cultivo en forma asociada, en busca de reducir sus costos.

### 2.5.4.1 Nivel tecnológico

El cultivo en forma asociada se presenta en el nivel de tecnología intermedia; la particularidad que hace que se clasifiquen como tales es el uso de semilla mejorada en la siembra de maíz.

### 2.5.4.2 Costo directo de producción

En el cuadro siguiente, se presenta los costos de producción de maíz y frijol en cultivo asociado:

**Cuadro 92**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Maiz y Frijol Asociado**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	51,750	51,750	-
Mano de obra directa	33,500	73,875	40,375
Costos indirectos variables	5,364	26,107	20,743
Costo directo de producción	90,614	151,732	61,118
Producción en quintales de maíz	563.00	563.00	-
Costo directo por quintal de maíz	30.2248	50.6110	20.3862
Producción en quintales de frijol	487.00	487.00	-
Costo directo por quintal de frijol	151.1241	253.0549	101.9309

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Únicamente el 59.72% del costo directo de producción, es considerado como tal por los productores; se aprecia una importante variación en los costos indirectos variables, que incluyen en los datos imputados el valor de las prestaciones laborales y la cuota patronal por el total de mano de obra cancelada.

### 2.5.4.3 Rentabilidad

Los resultados obtenidos de la producción de maíz y frijol asociado se muestran a continuación:

- **Estado de resultados**

Seguidamente se muestra el estado de resultados para el cultivo de maíz y frijol asociado:

**Cuadro 93**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas	179,880	179,880	
(563 qq de maíz x Q 60.00) Q	33,780		-
(487 qq de frijol x Q 300.00) Q	146,100		-
Costo directo de producción	90,614	151,732	61,118
Ganancia marginal	89,266	28,148	-61,118
Gastos fijos	5,000	6,523	1,523
Ganancia antes de ISR	84,266	21,625	-62,641
ISR (31%)	26,122	10,889	-15,233
Ganancia neta	58,144	10,736	-47,408
Costo total de producción	95,614	158,255	62,641
Costo por quintal de maíz	31.8926	52.7867	20.8941
Costo por quintal de frijol	159.4630	263.9334	104.4705

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores creen que perciben una ganancia de 32.32% sobre las ventas; se estableció que en realidad la utilidad alcanzada es de 5.97%. Esta diferencia se origina en la incorrecta valoración de toda la mano de obra empleada, la

ausencia de pago de prestaciones laborales y la exclusión del valor de depreciación del equipo y herramientas utilizadas.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

En el cuadro siguiente se presenta la rentabilidad de la actividad agrícola, obtenida por los productores en los cultivos en fincas multifamiliares:

**Cuadro 94**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Multifamiliares**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
<b>Nivel II</b>		
Ventas	179,880	179,880
Costo total de producción	95,614	158,255
Impuesto sobre la renta	26,122	6,704
Resultado	58,144	14,921
Rentabilidad sobre ventas %	32.32	8.29
Rentabilidad sobre costo %	60.81	9.43

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Respecto al cultivo en forma asociada, la ganancia real sobre costo es de Q 0.0678 por cada quetzal gastado; es menor a los Q 0.6081 considerado por los productores, lo cual se debe a que ellos no incluyen en sus costos el total de gastos en que se incurre.

#### **2.5.4.4 Financiamiento**

Ninguno de los productores de maíz y frijol en cultivo asociado utilizó recursos provenientes de fuentes externas para financiar la producción. Esto se debe a que ellos tienen como fuente principal de ingresos la ganadería y destinan una

mínima extensión de sus tierras para la siembra. A continuación se muestra el financiamiento para este tipo de cultivo.

**Cuadro 95**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	51,750	-	51,750
Mano de obra directa	33,500	-	33,500
Costos indirectos variables	5,364	-	5,364
Costo directo de producción	90,614	-	90,614
Gastos fijos	5,000	-	5,000
Total de financiamiento	95,614	-	95,614

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El capital propio invertido asciende a Q 95,614.00; de considerarse los costos imputados, el financiamiento requerido tendría que haber sido por Q 156,732.00, porque del costo total imputado se debe restar lo correspondiente a la depreciación que es Q 1,523.00, por no significar una salida de efectivo para el productor.

#### **2.5.4.5 Proceso de comercialización**

La comercialización constituye una serie de operaciones destinadas a poner a disposición del consumidor, los bienes producidos, a través de las siguientes etapas:

- **Concentración**

La reunión de la producción de maíz y frijol asociado de las distintas unidades es realizada por el acopiador rural en lotes semejantes.

- **Equilibrio**

Son muy pocos los productores que almacenan la producción en espera de una mayor demanda, la mayoría de ellos, vende su producción cuando se les presenta la oportunidad o tienen que solventar los compromisos que han adquirido con anterioridad.

- **Dispersión**

La etapa de distribución de estos productos en las fincas multifamiliares, está a cargo del acopiador rural, quien la dispersa a mayoristas o directamente a detallistas, en algunos casos.

#### **2.5.4.6 Análisis de la comercialización**

El análisis de comercialización, es necesario enfocarlo a través de los siguientes procedimientos: análisis institucional, funcional, estructural y de producto.

Para efectos del diagnóstico, únicamente se analizará el análisis funcional, por ser en el que recae todas las funciones de comercialización.

- **Análisis funcional**

Mediante este análisis, se hace posible conocer la ejecución de la comercialización sin considerar a la persona o entidad que la realiza, entre éste se encuentran las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- a) **Funciones de intercambio**

Estas funciones son las que proporcionan al producto la transferencia de propiedad de los bienes y comprenden:

- **Compra-venta:** En la venta de la producción, se utiliza el método de inspección, realizada directamente por el acopiador rural.

### **b) Funciones auxiliares**

En la investigación de campo se establecieron las siguientes:

- **Determinación de precios:** El precio influye directamente en el margen de utilidad que el productor obtiene en la venta. Los precios están condicionados por el comportamiento de la oferta y la demanda, sin embargo, existe la práctica del regateo.
  
- **Información de precios y mercado:** La investigación realizada demuestra que los productores agrícolas no realizan ningún estudio que les permita informarse de las condiciones en que se encuentra el mercado y los precios de venta actuales. La mayoría de veces están condicionados por los precios que fija el intermediario camionero, ligado a la oferta y demanda nacional.

### **c) Funciones físicas**

El acopio establecido es el terciario, pues los acopiadores rurales tienen sus propias rutas para reunir la producción de las distintas unidades productivas.

El almacenamiento, en la mayoría de casos, en cuanto a maíz y frijol asociado, es realizado en las viviendas de los productores.

#### **2.5.4.7 Operaciones de la comercialización**

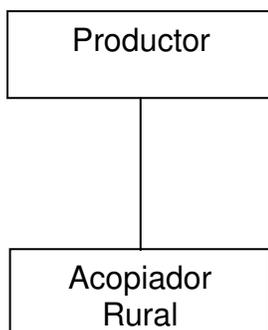
A continuación se desarrollan las operaciones de comercialización que se presentan en el estrato de fincas multifamiliares, en la comercialización de maíz y frijol asociado.

- **Canales de comercialización**

Se determinan como el recorrido que realiza el producto, desde el productor hasta llegar al consumidor final.

El tipo de canal establecido se le conoce como de mercadeo directo, debido a que no existen intermediarios; se representa de la siguiente forma:

**Gráfica 12**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Canal de Comercialización Existente, Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Año 2,002**



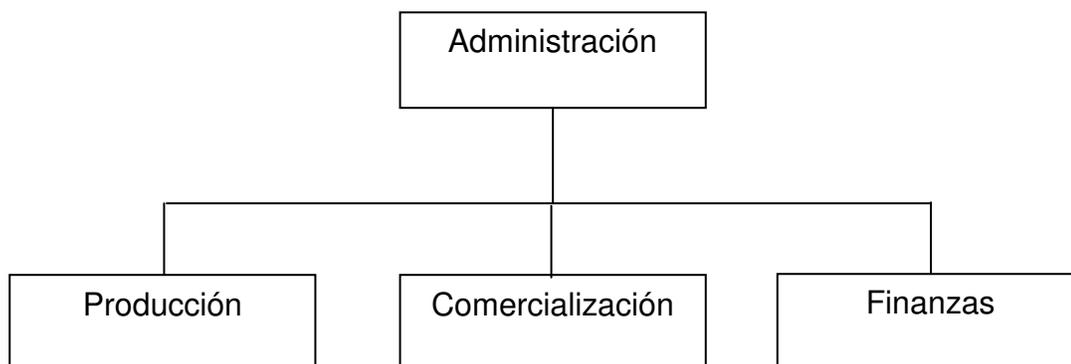
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La grafica anterior indica que la totalidad de la producción es vendida al acopiador rural, quien se encarga de venderla en los municipios aledaños.

#### **2.5.4.8 Organización empresarial para la producción**

El tipo de organización detectado es de Pequeña Empresa, por la utilización de mano de obra asalariada de más de cinco jornaleros, su capital de trabajo es mayor a cinco mil quetzales y tienen pleno acceso a fuentes de financiamiento. a continuación se describe gráficamente el diseño organizacional:

**Gráfica 13**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Producción de Maíz y Frijol Asociado**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2,002.

El sistema de organización es Lineal, la relación de autoridad y responsabilidad es transmitida por el propietario a sus trabajadores. Este sistema facilita la comprensión de las líneas de comunicación y jerarquía. Cada una de las funciones se describe en el apartado 2.5..5.8 Pág. 181

### **2.5.5 Producción de tomate**

Según la encuesta efectuada en el Municipio, existe una unidad productiva cuya extensión es de una manzana, con un rendimiento aproximado de 800 cajas.

#### **2.5.5.1 Nivel Tecnológico**

Según se realiza el proceso de producción en cuanto al uso de semilla mejorada, agroquímicos y sistema de riego por goteo, se clasificó esta unidad productiva en el nivel de tecnología intermedia.

### 2.5.5.2 Costo directo de producción

En las fincas de tipo multifamiliar, el costo directo de producción de tomate se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 96**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Tomate**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Diferencia
Insumos	14,302	14,302	-
Mano de obra directa	3,690	6,932	3,242
Costos indirectos variables	-	2,776	2,776
Costo directo de producción	17,992	24,010	6,018
Producción en cajas	800	800	-
Costo directo por unidad	22.4900	30.0125	7.5225

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Según el cuadro anterior, los productores no incluyen como parte del costo directo de producción el 25.06%, porque no consideran como parte de los costos el séptimo día, bonificación incentivo y prestaciones laborales generadas por la mano de obra empleada.

### 2.5.5.3 Rentabilidad

En los cuadros a continuación se describe la rentabilidad que se obtiene de la producción de tomate.

- **Estado de Resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción y venta de tomate, y las variaciones entre datos según encuesta y datos imputados.

**Cuadro 97**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Producción de Tomate**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**Del 1 de julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (800 cajas x Q 75.00)	60,000	60,000	-
Costo directo de producción	17,992	24,010	6,018
Ganancia marginal	42,008	35,990	-6,018
Gastos fijos	4,800	7,287	2,487
Ganancia antes de ISR	37,208	28,703	-8,505
ISR (31%)	11,534	8,898	-2,637
Ganancia neta	25,674	19,805	-5,868
Costo total de producción	22,792	31,297	8,505
Costo por caja	28.4900	39.1213	10.6313

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para elaborar el cuadro anterior se consideró un precio de venta de Q75.00 por caja de tomate, según se anotó en el numeral 2.4.6.3 (página 145).

Los gastos fijos en datos imputados se integran por el combustible para las bombas de riego, el alquiler de tractor para preparar la tierra y la depreciación del equipo y herramientas; éste último rubro no forma parte de los gastos fijos en los datos según encuesta.

- **Rentabilidad sobre costo de producción y ventas**

A continuación se presenta la información sobre la rentabilidad de la producción de tomate, para determinar que utilidad se obtiene por cada quetzal en ventas y por cada quetzal invertido en costo de producción.

**Cuadro 98**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Tomate**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados
Ventas	60,000	60,000
Costo total de producción	22,792	31,297
Impuesto sobre la renta	11,534	8,898
Resultado	25,674	19,805
Rentabilidad sobre ventas %	42.79	33.01
Rentabilidad sobre costo %	112.64	63.28

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La utilidad real alcanzada por cada quetzal invertido es Q63.28, no obstante, los productores estiman obtener Q112.64, diferencia causada por la variación en el costo directo de producción y los gastos fijos.

También se puede indicar que por cada quetzal en ventas, ellos creen ganar Q42.79, pero al imputar los costos que en realidad se deben efectuar, la rentabilidad es Q 33.01.

#### **2.5.5.4 Financiamiento**

El financiamiento para la producción de tomate se efectuó con recursos propios, según la encuesta efectuada. A continuación se muestra el financiamiento empleado para cultivar tomate en fincas de tipo multifamiliar:

**Cuadro 99**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción de Tomate**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	14,302	-	14,302
Mano de obra directa	3,690	-	3,690
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	17,992	-	17,992
Gastos fijos	4,800	-	4,800
<b>Total de financiamiento</b>	<b>22,792</b>	<b>-</b>	<b>22,792</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Tal como se aprecia en el cuadro, no se utilizó ninguna fuente de financiamiento externa para realizar la producción. Sin embargo, si se consideran los datos imputados, el financiamiento se incrementaría en Q 6,018.00, que es la diferencia entre el costo total de producción según encuesta y según datos imputados, excluyendo en éste Q2,487.00 que corresponden a depreciación de equipo.

#### **2.5.5.5 Proceso de comercialización**

La comercialización de la producción de tomate se describe en las siguientes etapas:

- **Concentración**

La producción de tomate de que se genera en este estrato de finca, es reunida directamente por el productor, en cajas de madera que permite su protección y mejor manipulación.

- **Equilibrio**

Por ser un producto perecedero, no se almacena, la cosecha se vende inmediatamente después del corte, no importando que el precio esté bajo, por lo que se constituye en un producto muy riesgoso, debido a que en algunas oportunidades hasta se pierde.

- **Dispersión**

La distribución de este producto, es realizada por el productor, quien la traslada a los mercados de la región, a mayoristas y en algunos casos también a detallistas.

#### **2.5.5.6 Análisis de la comercialización**

Este estudio, se evalúa a través de los siguientes procedimientos: análisis institucional, funcional, estructural y de producto.

- **Análisis institucional**

El estudio realizado, muestra que en el proceso de comercialización que se lleva a cabo en el Municipio, participan los siguientes entes:

- a) **Productor**

Realiza todos los pasos del proceso productivo, mantenimiento, cosecha y preparación para la venta; se encarga de trasladar el producto hacia los lugares de venta.

- b) **Intermediario**

Está representado por los mayoristas ubicados en los mercados regionales, nacionales e internacionales, quienes destinan el producto al consumidor final.

- **Análisis funcional**

Comprende el análisis de las funciones que se presentan durante el traslado del producto, desde el productor hasta el consumidor final. Dentro de estas se encuentran las siguientes:

- a) **Funciones de intercambio**

Hace referencia al traslado de los bienes y servicios del vendedor al comprador y se relaciona con la utilidad de posesión y comprenden:

- **Compra-venta**

El método de compraventa del tomate se realiza por muestra, debido a que se cosecha de primera y segunda calidad, que regularmente está determinada por el primero y segundo corte, respectivamente. El demandante establece el precio según la clasificación y de acuerdo a los precios que rigen el mercado.

- **Determinación de precios**

La fijación de precio en este producto es muy susceptible a las variaciones en la oferta de mercado, cuando hay excesiva producción, los precios tienden a caerse, de tal forma, que no permiten recuperar la inversión. También la baja disponibilidad en el mercado, incrementa los precios y es donde permite obtener buena rentabilidad.

- b) **Funciones físicas**

Las funciones físicas que se manifiestan en la comercialización de este producto son: transporte, empaque y clasificación.

- **Transporte**

Está a cargo del productor por su cuenta y riesgo, transporta el producto hacia los diferentes mercados de venta.

- **Empaque**

Por su delicadeza, se utilizan cajas de madera que le permiten protección, manipulación y mayor volumen de comercialización.

- **Clasificación**

La clasificación está a cargo del productor, quien la establece de acuerdo a la primera o segunda cosecha, según el tamaño y madurez.

**c) Funciones auxiliares**

Facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, tales como: información de precios y mercados, financiamiento, aceptación de riesgos, etc.

Estas funciones, no son aprovechadas por los productores, debido a que no obtienen información de precios y mercados, la producción es autofinanciada y asumen los riesgos físicos, tales como plagas, enfermedades y la pérdida por caída de precios.

• **Análisis estructural**

A continuación se describen las fases que integran el análisis estructural:

**a) Estructura de mercado**

La estructura de mercado está condicionada por la oferta y la demanda, el productor vende la cosecha según el precio de mercado.

**b) Conducta de mercado**

La conducta de mercado puede estar determinada según el volumen de compra, fijación de precios, oferta y demanda, especulación y grado de competencia.

En el Municipio, los productores comercializan directamente con mayoristas, ya sea regionales, nacionales o internacionales. Los precios se fijan con base a la oferta y la demanda existente.

- **Eficiencia de mercado**

No existe eficiencia de mercado. El proceso productivo del tomate se lleva a cabo de forma tradicional, se carece de métodos tecnológicos que permitan obtener eficiencia en la productividad.

#### **2.5.5.7 Operaciones de la comercialización**

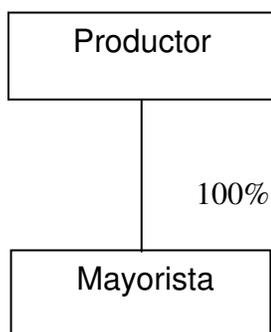
A continuación se describen las operaciones de comercialización que presenta el tomate en las fincas multifamiliares:

- **Canales de comercialización**

Es el recorrido que realiza el producto, desde el productor hasta el consumidor final.

El tipo de canal identificado en el cultivo de tomate, se le conoce como de mercadeo directo, debido a que el producto se traslada del productor hacia el mayorista, como se muestra en la siguiente forma:

**Gráfica 14**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Canal de Comercialización Existente, Producción de Tomate**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Año 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La grafica anterior muestra que toda la producción es vendida al mayorista, quien se encarga de venderla en los mercados regionales, nacionales e internacionales.

- **Márgenes de comercialización**

Debido a que el canal de comercialización que presenta este estudio es de mercadeo directo, no se consideran los márgenes de comercialización, puesto que únicamente interviene la participación del productor y el intermediario mayorista, lo que no permite agregar valor al precio real del producto y no genera utilidad, solamente para el productor.

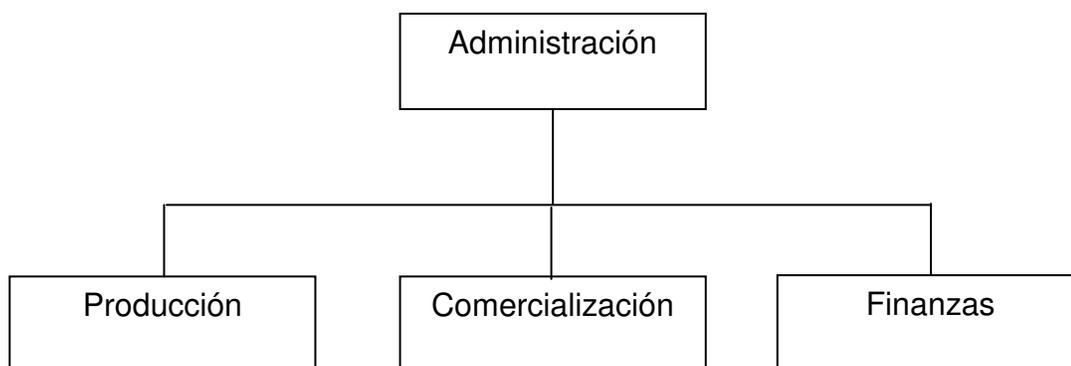
#### **2.5.5.8 Organización empresarial para la producción**

Como microempresa, puede identificarse el tipo de organización existente en la producción de tomate, lo anterior derivado de las siguientes características:

El nivel de tecnología utilizado es intermedio; el financiamiento es propio, los productores tienen la posibilidad de usar fuentes internas; la utilización de mano

de obra en el proceso productivo, es de más de cinco personas, aparte del núcleo familiar; el capital de trabajo es alto. La transmisión de órdenes es en forma directa, con lo que se concluye que el sistema de organización utilizado es el Lineal o militar que se describe en el siguiente diseño organizacional:

**Gráfica 15**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Producción de Tomate**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2,002.

A continuación se describe la forma en que se realiza cada una de las funciones principales de la organización:

- **Producción**

Esta actividad es realizada por los trabajadores contratados, además del núcleo familiar. Cada etapa del proceso productivo es planificada y dirigida, aunque en forma empírica, por el propietario de la finca, quien toma las decisiones como cuándo sembrar, el número de jornaleros a contratar, los fertilizantes a utilizar, etc.

- **Comercialización**

La Comercialización de la producción agrícola es dirigida y controlada por el dueño de la finca, el canal de la misma es nivel cero, pues la venta es directa entre el productor y los intermediarios camioneros, quines llegan a las unidades productivas a recoger la producción.

- **Finanzas**

La actividad financiera de la producción de maíz y frijol en cultivo solo y asociado, es desarrollada por los propietarios de las fincas, aunque en forma muy empírica, pues no tienen registros contables ni financieros; en algunos casos llevan un control de gastos en un cuaderno, pero no así de ingresos y por tanto la rentabilidad que obtienen de la producción. En cuanto a la adquisición de insumos, el dueño es quien toma la decisión de las cantidades y condiciones de compra.

## CAPÍTULO III

### PRODUCCIÓN PECUARIA

En la investigación realizada en el municipio de San Manuel Chaparrón, Jalapa, se estableció que la crianza de ganado bovino se desarrolla en las unidades económicas clasificadas como subfamiliares, familiares y multifamiliares.

#### 3.1 TECNOLOGÍA APLICADA

Basados en las características observadas en el Municipio, el nivel utilizado es el II de o baja tecnología. De acuerdo a la raza del ganado, los pastos, concentrados, vacunas, vitaminas, desparasitantes y otros componentes necesarios para una sana alimentación.

**Tabla 3**  
**República de Guatemala**  
**Tecnología Aplicada en el Sector Pecuario**  
**Año: 2,002**

<b>Niveles</b>	<b>Razas</b>	<b>Asistencia Técnica</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Crédito</b>	<b>Otros</b>
I Tradicional	Cruzada y Criolla	No usan	Pasto natural y pastoreo extensivo	No tienen acceso	Usan río y nacimientos de agua
II Baja Tecnología	Cruzada	Del Estado	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebedores
III Alta Tecnología	Pura o mejorada	Del Estado y veterinarios particulares	Melaza, pastoreo cultivado, pastoreo rotativo	Se utiliza	Bebedores y equipos para riegos de pastos

Fuente: Material de Apoyo. Seminario Especifico EPS., primer semestre 2,002

El siguiente cuadro refleja como está integrada la producción pecuaria en el Municipio según la muestra.

**Cuadro 100**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Unidades Productivas, Tamaño de Finca y Existencias de**  
**Ganado Bovino, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Estrato	Unidades Productivas	Manzanas Utilizadas	% de Tierra	Cabezas de Ganado	% Existencia
Subfamiliar	14	42	2	211	17
Familiar	14	352	15	328	27
Multifamiliar	12	1,975	83	678	56
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>2,369</b>	<b>100</b>	<b>1,217</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La mayor cantidad de manzanas utilizadas en la actividad pecuaria está en las fincas multifamiliares, que posee un promedio de 164.5 manzanas por finca y concentran la mayoría de existencias de ganado en el Municipio, las fincas familiares cuentan con 25 manzanas en promedio, por unidad productiva y ocupan un segundo lugar en existencias de cabezas de ganado y las fincas subfamiliares utilizan 3 manzanas por unidad que impide mayor desarrollo de esta actividad.

## 3.2 FINCAS SUBFAMILIARES

En este estrato de finca se incluyen las unidades productivas con extensión de una manzana a menos de diez.

### 3.2.1 Nivel tecnológico

De acuerdo a la información recabada, se estableció que predomina el nivel de baja tecnología, clasificado por el tipo de raza, asistencia técnica, alimentación, uso de bebederos y acceso al crédito.

### 3.2.2 Ganado bovino

Según encuesta realizada en el Municipio, las actividades principales en el sector pecuario son la crianza de ganado bovino y la producción de leche.

#### 3.2.2.1 Valor de las existencias de ganado bovino

Se detalla a continuación el valor de las cabezas de ganado bovino de las fincas subfamiliares, de acuerdo al estudio realizado en el mes de junio del año 2,002:

**Cuadro 101**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Valor de las Existencias de Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Descripción	Inventario Inicial	Naci- mientos	Defun- ciones	Ventas	Inventario Final	Precio Unitario Q	Valor Total Q
Terneras	12	16	-1	-	27	1,500	40,500
Terneros	57	38	-2	-45	48	1,500	72,000
Vaquillas	15	-	-	-	15	2,000	30,000
Novillos	12	-	-	-5	7	2,700	18,900
Vacas	112	-	-1	-3	108	3,300	356,400
Toros	7	-	-	-1	6	5,000	30,000
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>54</b>	<b>-4</b>	<b>-54</b>	<b>211</b>		<b>547,800</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En este estrato de finca se encontró 14 unidades económicas, con existencia de 211 cabezas de ganado, donde predomina el valor de las vacas con 65%, seguido por los terneros con 13% y terneras 7%.

Se presenta a continuación el volumen y valor de la producción de leche de las fincas subfamiliares:

**Cuadro 102**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual de Leche de Vaca**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Descripción	Cabezas	Días de Lactancia	Producción		Precio por Litro Q	Valor Total Q
			Diaria en Litros	Total en Litros		
Vacas al final	108	240	3.5	90,720	2.50	226,800
Vacas vendidas	3	120	3.5	1,260	2.50	3,150
Vacas muertas	1	120	3.5	420	2.50	1,050
<b>Total</b>				<b>92,400</b>		<b>231,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los períodos de lactancia oscilan entre 240 días mínimo a 260 máximo, para el presente trabajo se tomó el período mínimo. Para establecer la producción de leche se utilizó la metodología siguiente: al inventario final de vacas se le consideraron 240 días de producción, a las vacas vendidas y muertas por desconocerse la fecha exacta de la ocurrencia del evento se les consideró 120 días.

### 3.2.2.2 Costo directo de explotación

Para la determinación del costo, es necesaria la integración de tres elementos principales que son: insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, que a continuación se muestran:

**Cuadro 103**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Elementos	Datos S/Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos	80,174	80,174	-
Mano de obra directa	32,400	50,040	17,640
Costos indirectos variables	4,680	17,190	12,510
<b>Costo total</b>	<b>117,254</b>	<b>147,404</b>	<b>30,150</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa en el cuadro anterior que los ganaderos no incluyen en los costos según encuesta el 20.45% de los costos reales, esta variación es producto de no incluir el valor de la mano de obra familiar y el pago de las prestaciones laborales como: cuota patronal IGSS, vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización.

- **Existencias finales ajustadas**

Este es un elemento clave para determinar el CUAMPC. El inventario final ajustado del ganado bovino, se determinó con el criterio siguiente: se toma el inventario inicial por tipo de ganado y se ajustan los terneros (as) en relación 3 a 1, se suman las compras y nacimientos de terneros (as) en relación 3 a 1 dividido entre 2, se restan de igual manera las defunciones y ventas de terneros

(as) en la misma relación, se suman las compras de ganado adulto y se restan las ventas y defunciones con la aplicación de un 50% de deflatación.

La teoría anterior ayuda a la comprensión del cuadro siguiente:

**Cuadro 104**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Movimientos de Existencias de Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Inventario inicial	12	15	112	57	12	7	215
Nacimientos	16	-	-	38	-	-	54
Ventas	0	-	-3	-45	-5	-1	-54
Defunciones	-1	-	-1	-2	-	-	-4
<b>Inventario final</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>211</b>

**Movimientos Ajustados**

Inventario inicial	4.00	15.00	112.00	19.00	12.00	7.00	169.00
Nacimientos	2.67	-	-	6.33	-	-	9.00
Ventas	0.00	-	-1.50	-7.50	-	-0.50	-9.50
Defunciones	-0.17	-	-0.50	-0.33	-	-	-1.00
<b>Existencias</b>	<b>6.50</b>	<b>15.00</b>	<b>110.00</b>	<b>17.50</b>	<b>12.00</b>	<b>6.50</b>	<b>167.50</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

- **Cuota anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC**

Para determinar esta cuota, se requiere de dos elementos básicos que son el costo total de explotación y las existencias finales ajustadas; que se muestra a continuación:

**Cuadro 105**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Diferencia
Costos de explotación	117,254	147,404	30,150
Existencias finales ajustadas	167.50	167.50	-
CUAMPC	700.02	880.02	180.00
1/2 CUAMPC	350.01	440.01	90.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al comparar el costo por cabeza de ganado, según encuesta e imputado, la variación existente en el CUAMPC es de 20.45%, esta diferencia se debe a que los ganaderos no incluyen el costo de la mano de obra familiar y el monto de las prestaciones laborales.

A continuación se detalla el costo de producción de la leche:

**Cuadro 106**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Leche de Vaca**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Datos S/Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
(+) 112 Vacas al inicio por CUAMPC	78,402	98,562	20,160
(-) 3 Vacas vendidas x 1/2 CUAMPC	1,050	1,320	270
(-) 1 Vacas muertas x 1/2 CUAMPC	350	440	90
(+) 7 Toros al inicio por CUAMPC	4,900	6,160	1,260
(-) 1 Toros vendidos x 1/2 CUAMPC	350	440	90
Salario y séptimo día vaqueros	-	46,322	46,322
Bonificación vaqueros		10,604	10,604
Prestaciones laborales	-	19,555	19,555
Costo directo de producción	<u>81,552</u>	<u>179,003</u>	<u>97,451</u>
Litros de leche producidos	92,400	92,400	
Costo directo por litro de leche	0.88	1.94	1.06

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la producción de leche de vaca, según encuesta los ganaderos por desconocimiento no consideran el 45.56% de los costos reales, esta variación se origina por no incluir entre los costos el valor de la mano de obra familiar y las prestaciones laborales de acuerdo a las leyes del país.

### 3.2.2.2 Rentabilidad

Los cuadros que se presentan a continuación muestran el costo de lo vendido, el estado de resultados, así como la rentabilidad sobre ventas e inversión, que

obtienen los ganaderos por la explotación de ganado bovino y la producción de leche.

- **Costo de lo vendido**

Previo a presentar la situación financiera del estrato, es importante establecer el costo de ventas del ganado bovino, que se muestra a continuación:

**Cuadro 107**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo de lo Vendido de Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Concepto	Unidades	Costo Unitario Q	Total S/Encuesta Q	Total Imputado Q	Diferencia Q
Novillos	5	630	3,150	3,150	-
Terneros	45	1,242	55,890	55,890	-
Vacas	3	1,518	4,554	4,554	-
Toros	1	2,300	2,300	2,300	-
Subtotal	54		65,894	65,894	-
CUAMPC por cabezas de ganado vendido					
S/Encuesta Q 700.02 x 54 cabezas vendidas			37,801		-37,801
S/Datos imputados Q 880.02 x 54 cabezas vendidas				47,521	47,521
<b>Total costo de lo vendido</b>			<b>103,695</b>	<b>113,415</b>	<b>9,720</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para establecer el costo de lo vendido, se aplicó la siguiente metodología; el valor inicial del tipo de ganado vendido se multiplica por el número de cabezas vendidas, a este resultado se le adiciona el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado bovino, multiplicado por la cantidad de unidades vendidas.

- **Estado de resultados**

Se presenta a continuación el estado de resultados que incluye el detalle de las ventas y el costo de lo vendido, de los datos según encuesta e imputados, así como los gastos fijos y financieros para los datos imputados, además la determinación del impuesto sobre la renta sobre de la utilidad obtenida:

**Estado de resultados ganado bovino**

En el siguiente cuadro se presenta el resultado de la crianza de ganado bovino:

**Cuadro 108**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**Del 1 de julio de 2,001 al 30 de junio de 2,002**

Descripción	Unidades	Precio Unitario Q	Valores S/Encuesta Q	Valores Imputados Q	Diferencia Q
Ventas			91,400	91,400	-
Novillos	5	2,700			
Terneros	45	1,400			
Vacas	3	3,300			
Toros	1	5,000			
(-)Costo de lo vendido			103,695	113,415	9,720
Ganancia marginal			-12,295	-22,015	-9,720
(-) Gastos fijos					
Depreciaciones			-	7,576	7,576
Pérdida neta en operación			-12,295	-29,591	-17,296

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se aprecia una pérdida supuesta en los valores según encuesta del 13.45% sobre las ventas y en los valores imputados el 32.38%, esta diferencia se debe a que en los valores imputados se incluye el valor de las depreciaciones de los

activos utilizados, los intereses por préstamos adquiridos, rubros que los ganaderos no consideran como gastos.

### Estado de resultados de producción de leche

Se detalla a continuación el estado de resultados de la producción de leche de vaca.

**Cuadro 109**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Leche de Vaca**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**Del 1 julio de 2,001 al 30 de junio de 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas	231,000	231,000	-
92,400 litros x Q 2.50			
(-)Costo directo producción	81,553	179,002	97,449
Ganancia marginal	149,447	51,998	-97,449
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	-	18,749	18,749
Ganancia antes ISR	149,447	33,249	-116,198
(-) ISR 31%	46,329	10,307	-36,020
Ganancia neta	103,118	22,942	-80,177

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores creen que perciben una ganancia de 44.64% sobre las ventas; se estableció que en realidad la utilidad alcanzada es de 9.93%. Esta diferencia se origina en la incorrecta valoración de toda la mano de obra empleada, la ausencia de pago de prestaciones laborales y la exclusión del valor de depreciación del equipo y herramientas utilizadas por parte de los ganaderos.

- **Rentabilidad sobre el costo de producción y ventas**

Se presenta a continuación la rentabilidad obtenida en el ganado bovino y en la producción de leche:

**Cuadro 110**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de las Actividades Pecuarias**  
**Según Datos Encuesta**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Ventas Totales	Costo Total Más I.S.R.	Ganancia	Rentabilidad	
				Ventas	Sobre Inversión
Ganado bovino	91,400	103,695	-12,295	-13.5%	-11.9%
Leche de vaca	231,000	127,882	103,118	44.6%	80.6%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se aprecia en el cuadro anterior que los ganaderos aparentemente obtienen por cada quetzal de venta de ganado bovino una pérdida de Q 0.135 y de leche Q 0.446 y por cada quetzal invertido en ganado bovino obtienen una utilidad supuesta de Q 0.119; y en la producción de leche de Q 0.806.

**Cuadro 111**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de las Actividades Pecuarias**  
**Según Datos Imputados**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Ventas Totales	Costo Total Más I.S.R.	Ganancia	Rentabilidad Sobre Ventas Inversión	
Ganado bovino	91,400	120,991	-29,591	-32.4%	-24.5%
Leche de vaca	231,000	208,058	22,942	9.9%	11.0%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro que por cada quetzal vendido e invertido en ganado bovino se obtiene una pérdida real de Q 0.324 y Q 0.245; en la producción de leche, por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q 0.099 y por cada quetzal invertido se alcanza un rendimiento de Q 0.11.

Al comparar la rentabilidad según encuesta e imputados, se muestra una disminución en los datos reales, debido a que se incluyen en el costo total del ganado y de la leche, el monto las depreciaciones del equipo utilizado y los intereses sobre los préstamos obtenidos para financiar parte de los gastos.

#### **3.2.2.4 Financiamiento**

Según el estudio realizado en el Municipio, se determinó que el financiamiento de la producción es interno, estos recursos los ganaderos los utilizan para la compra de insumos, pago de mano de obra y otros costos como alimentación,

combustible, fletes, mantenimiento de vehículos y maquinaria, los que se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 112**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción Pecuaria**  
**Según Datos Encuesta**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mantenimiento de ganado bovino			
Insumos	80,174	-	80,174
Mano de obra	32,400	-	32,400
Costos indirectos variables	4,680	-	4,680
Costo directo de mantenimiento	117,254	-	117,254
Gastos fijos	-	-	-
Total financiamiento de la producción	117,254	-	117,254

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro anterior que para cubrir los costos de mantenimiento de ganado bovino según encuesta, los ganaderos utilizan el 100% de recursos propios, en este estrato de fincas el acceso al crédito es difícil debido a los requisitos necesarios para su solicitud y a la capacidad de pago de los ganaderos.

**Cuadro 113**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción Pecuaria**  
**Según Datos Imputados**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Insumos	80,174	-	80,174
Mano de obra	50,040	-	50,040
Costos indirectos variables	17,190	-	17,190
Salario vaqueros y ordeñadores	56,926	-	56,926
Prestaciones laborales vaqueros	19,555	-	19,555
Total financiamiento de la producción	<u>223,885</u>	-	<u>223,885</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Con base a la información anterior se concluye que si se hubiera pagado todos los costos se habría necesitado más recursos financieros para realizar la producción, sin incluir el monto de las depreciaciones y al comparar los datos según encuesta e imputados el financiamiento interno aumentaría en Q 106,631.00.

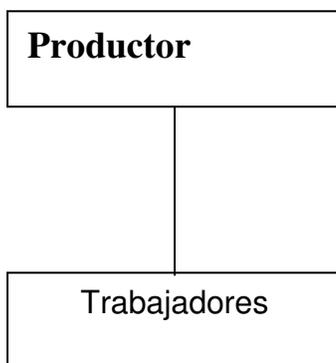
### **3.2.2.5 Comercialización**

El proceso de comercialización observado en este estrato de fincas, en donde únicamente se encontró crianza de ganado bovino, presenta características homogéneas con el proceso que hay en las fincas familiares y multifamiliares, por lo que será analizado con mayor amplitud en este último estrato, página 226, inciso 3.4.2.5.

### 3.2.2.5 Organización empresarial para la producción

Según las características observadas en este estrato de fincas, se estableció que la organización empresarial es de tipo familiar, emplean únicamente mano de obra familiar, no calificada; no tienen acceso a financiamiento externo y su volumen de producción es mínimo, lo cual refleja el bajo nivel tecnológico que aplican.

**Gráfica 16**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Producción de Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la gráfica anterior se observa un sistema de organización lineal, que define claramente la línea de autoridad; la ventaja de este sistema es que establece claramente los niveles jerárquicos.

### 3.3 FINCAS FAMILIARES

En este estrato de finca se incluye las unidades productivas con una extensión de 10 manzanas a menos de 64 manzanas, destinadas a la actividad pecuaria.

### 3.3.1 Nivel tecnológico

De acuerdo al estudio realizado en el Municipio, se determinó que predomina el nivel tecnológico II, en donde el tipo de raza es cruzada, con asistencia técnica en desparasitantes, vacunas y vitaminas; la alimentación es a base de pasto, concentrado, melaza y maíz; se utilizan bebederos, ríos y nacimientos de agua, el acceso al crédito es mínimo.

### 3.3.2 Ganado bovino

Según encuesta realizada en el Municipio, se estableció que las actividades principales del sector pecuario son la crianza de ganado bovino y la producción de leche, destinada para la venta.

### 3.3.2.5 Valor de las existencias de ganado bovino

Se detalla a continuación el valor de las cabezas de ganado bovino de las fincas familiares, de acuerdo al estudio realizado en el mes de junio del año 2,002:

**Cuadro 114**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Valor de las Existencias de Ganado Bovino**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Descripción	Inventario Inicial	Nacimientos	Defunciones	Ventas	Inventario Final	Precio Unitario Q	Valor Total Q
Terneras	57	29	-6	-14	66	1,400	92,400
Terneros	63	38	-8	-52	41	1,500	61,500
Vaquillas	61	-	-	-	61	1,800	109,800
Novillos	3	-	-	-	3	2,500	7,500
Vacas	157	-	-1	-9	147	3,700	543,900
Toros	12	-	-	-2	10	5,700	57,000
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>67</b>	<b>-15</b>	<b>-77</b>	<b>328</b>		<b>872,100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En este estrato de finca se detectaron 14 unidades económicas, con existencia de 328 cabezas de ganado, las vacas representan el 62% del valor total de las existencias de ganado, seguido por las vaquillas 13%, terneras 11% y terneros 7% respectivamente.

La producción de leche que obtienen los ganaderos como otro producto de la actividad pecuaria se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 115**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual de Leche de Vaca**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Descripción	Cabezas	Días de Lactancia	Producción		Precio por Litro Q	Valor Total Q
			Diaria en Litros	Total en Litros		
Vacas al final	147	240	3.5	123,480	2.50	308,700
Vacas vendidas	9	120	3.5	3,780	2.50	9,450
Vacas muertas	1	120	3.5	420	2.50	1,050
<b>Total</b>				<b>127,680</b>		<b>319,200</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los períodos de lactancia oscilan entre 240 días mínimo a 260 máximo, para el efecto se tomó el período mínimo. Para establecer la producción de leche se utilizó la metodología siguiente: al inventario final de vacas se le consideraron 240 días de producción, a las vacas vendidas y muertas por desconocerse la fecha exacta de la ocurrencia del evento se les consideró 120 días.

### 3.3.2.2 Costo directo de explotación

Para la determinación del costo, es necesaria la integración de tres elementos principales que son: insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, que a continuación se muestran:

**Cuadro 116**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Elementos	Datos S/Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos	136,792	136,792	-
Mano de obra directa	33,480	58,671	25,191
Costos indirectos variables	9,305	24,779	15,474
<b>Costo total</b>	<b>179,577</b>	<b>220,242</b>	<b>40,665</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa en el cuadro anterior que los ganaderos no incluyen en los costos según encuesta el 18.46% de los costos reales, esta variación es producto de no incluir el valor de la mano de obra familiar y el pago de las prestaciones laborales como: cuota patronal IGSS, vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización.

- **Existencias finales ajustadas**

Este es un elemento clave para determinar el CUAMPC. El inventario final ajustado del ganado bovino, se determinó con el criterio siguiente: se toma el inventario inicial por tipo de ganado y se ajustan los terneros (as) en relación 3 a 1, se suman las compras y nacimientos de terneros (as) en relación 3 a 1 dividido entre 2, se restan de igual manera las defunciones y ventas de terneros (as) en la misma relación, se suman las compras de ganado adulto y se restan las ventas y defunciones con la aplicación de un 50% de deflatación.

La teoría anterior ayuda a la comprensión del cuadro siguiente:

**Cuadro 117**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Movimientos de Existencias de Ganado Bovino**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Inventario inicial	57	61	157	63	3	12	353
Nacimientos	29	-	-	38	-	-	67
Ventas	-14	-	-9	-52	-	-2	-77
Defunciones	-6	-	-1	-8	-	-	-15
<b>Inventario final</b>	<b>66</b>	<b>61</b>	<b>147</b>	<b>41</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>328</b>

**Movimientos Ajustados**

Inventario inicial	19.00	61.00	157.00	21.00	3.00	12.00	273.00
Nacimientos	4.83	-	-	6.33	-	-	11.16
Ventas	-2.33	-	-4.50	-8.67	-	-1.00	-16.50
Defunciones	-1.00	-	-0.50	-1.33	-	-	-2.83
<b>Existencias</b>	<b>20.50</b>	<b>61.00</b>	<b>152.00</b>	<b>17.33</b>	<b>3.00</b>	<b>11.00</b>	<b>264.83</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

- **Cuota anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC**

Para determinar esta cuota, se requiere de dos elementos básicos que son el costo total de explotación y las existencias finales ajustadas; que se muestra a continuación:

**Cuadro 118**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado Bovino**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Diferencia
Costos de explotación	179,577	220,242	40,665
Existencias finales ajustadas	264.83	264.83	-
CUAMPC	678.08	831.64	153.56
1/2 CUAMPC	339.04	415.82	76.78

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al comparar el costo por cabeza de ganado, según encuesta e imputado, la variación existente en el CUAMPC es de 18.46%, esta diferencia se debe a que los ganaderos no incluyen el costo de la mano de obra familiar y el monto de las prestaciones laborales.

A continuación se detalla el costo de producción de la leche:

**Cuadro 119**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Leche de Vaca**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Datos S/Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
(+) 157 Vacas al inicio por CUAMPC	106,459	130,567	24,108
(-) 9 Vacas vendidas x 1/2 CUAMPC	3,051	3,742	691
(-) 1 Vacas muertas x 1/2 CUAMPC	339	416	77
(+) 12 Toros al inicio por CUAMPC	8,137	9,980	1,843
(-) 2 Toros vendidos x 1/2 CUAMPC	678	832	154
Salario y séptimo día vaqueros	-	53,345	53,345
Bonificación Vaqueros	-	12,212	12,212
Prestaciones laborales	-	22,520	22,520
Costo directo de producción	110,528	223,634	113,106
Litros de leche producidos	127,680	127,680	
Costo directo por litro de leche	0.87	1.75	0.88

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la producción de leche de vaca, según encuesta los ganaderos por desconocimiento no consideran el 50.58% de los costos reales, esta variación se origina por no incluir entre los costos el valor de la mano de obra familiar y las prestaciones laborales de acuerdo a las leyes del país.

### **3.3.2.3 Rentabilidad**

Los cuadros que se presentan a continuación muestran el costo de lo vendido, el estado de resultados, así como la rentabilidad sobre ventas e inversión, que

obtienen los ganaderos por la explotación de ganado bovino y la producción de leche.

- **Costo de lo vendido**

Previo a presentar la situación financiera del estrato, es importante establecer el costo de ventas del ganado bovino, que se muestra a continuación:

**Cuadro 120**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo de lo Vendido de Ganado Bovino**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Concepto	Unidades	Costo Unitario Q	Total S/Encuesta Q	Total Imputado Q	Diferencia Q
Ternereras	14	420	5,880	5,880	-
Terneros	52	440	22,880	22,880	-
Vacas	9	1,900	17,100	17,100	-
Toros	2	2,900	5,800	5,800	-
Subtotal	77		51,660	51,660	-
CUAMPC por cabezas de ganado vendido					
S/Encuesta Q 678.08 x 77 cabezas vendidas			52,212		-52,212
S/Datos imputados Q 831.64 x 77 cabezas vendidas				64,036	64,036
Total costo de lo vendido			103,872	115,696	11,824

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para establecer el costo de lo vendido, se aplicó la siguiente metodología; el valor inicial del tipo de ganado vendido se multiplica por el número de cabezas vendidas, a este resultado se le adiciona el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado bovino, multiplicado por la cantidad de unidades vendidas.

- **Estado de resultados**

Se presenta a continuación el estado de resultados que incluye el detalle de las ventas y el costo de lo vendido, de los datos según encuesta e imputados, así como los gastos fijos y financieros para los datos imputados, además la determinación del impuesto sobre la renta sobre de la utilidad obtenida:

**Estado de resultados ganado bovino**

En el siguiente cuadro se presenta el resultado de la crianza de ganado bovino:

**Cuadro 121**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Ganado Bovino**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**Del 1 de julio de 2,001 al 30 de junio de 2,002**

Descripción	Unidades	Precio Unitario Q	Valores S/Encuesta Q	Valores Imputados Q	Diferencia Q
Ventas			142,300	142,300	-
Ternereras	14	1,400	19,600		
Ternereros	52	1,500	78,000		
Vacas	9	3,700	33,300		
Toros	2	5,700	11,400		
(-)Costo de lo vendido			103,872	115,696	11,824
Ganancia marginal			38,428	26,604	-11,824
(-) Gastos fijos					
Depreciaciones			-	21,093	21,093
Ganancia en operación			38,428	5,511	(32,917)
(-) Gastos financieros			-	2,799	2,799
Ganancia antes ISR			38,428	2,712	-35,716
(-) ISR 31%			11,913	841	-11,072
Ganancia neta			26,515	1,871	-24,644

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se aprecia una ganancia supuesta en los valores según encuesta del 18.63% sobre las ventas y en los valores imputados el 1.32%, esta diferencia de utilidad se debe a que en los valores imputados se incluye el valor de las depreciaciones de los activos utilizados, los intereses por préstamos adquiridos, rubros que los ganaderos no consideran como gastos.

### Estado de resultados de producción de leche

Se detalla a continuación el estado de resultados de la producción de leche de vaca.

**Cuadro 122**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Leche de Vaca**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**Del 1 de julio de 2,001 al 30 de junio de 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas 127,680 litros x Q 2.50	319,200	319,200	-
(-)Costo directo producción	110,528	223,634	113,106
Ganancia marginal	208,672	95,566	-113,106
(-) Gastos Fijos			
Depreciaciones	-	47,637	47,637
Ganancia en operación	208,672	47,929	-160,743
(-) Gastos financieros	-	12,021	12,021
Ganancia antes ISR	208,672	35,908	-172,764
(-) ISR 31%	64,688	11,131	-53,557
Ganancia neta	143,984	24,777	-119,207

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores creen que perciben una ganancia de 45.11% sobre las ventas; se estableció que en realidad la utilidad alcanzada es de 7.76%. Esta diferencia

se origina en la incorrecta valoración de toda la mano de obra empleada, la ausencia de pago de prestaciones laborales y la exclusión del valor de depreciación del equipo y herramientas utilizadas por parte de los ganaderos.

- **Rentabilidad sobre el costo de producción y ventas**

Se presenta a continuación la rentabilidad obtenida en el ganado bovino y en la producción de leche:

**Cuadro 123**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de las Actividades Pecuarias**  
**Según Datos Encuesta**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Ventas Totales	Costo Total Más I.S.R.	Ganancia	Rentabilidad Sobre	
				Ventas	Inversión
Ganado bovino	142,300	115,785	26,515	18.6%	22.9%
Leche de vaca	319,200	175,216	143,984	45.1%	82.2%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se aprecia en el cuadro anterior que los ganaderos aparentemente obtienen por cada quetzal de venta de ganado bovino una ganancia de Q 0.186 y de leche Q 0.451 y por cada quetzal invertido en ganado bovino obtienen una utilidad supuesta de Q 0.229; y en la producción de leche de Q 0.822.

**Cuadro 124**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de las Actividades Pecuarias**  
**Según Datos Imputados**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Ventas Totales	Costo Total Más I.S.R.	Ganancia	Rentabilidad Sobre Ventas	Inversión
Ganado bovino	142,300	140,429	1,871	1.3%	1.3%
Leche de vaca	319,200	294,423	24,777	7.8%	8.4%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro que por cada quetzal vendido e invertido en ganado bovino se obtiene una ganancia real de Q 0.013; en la producción de leche, por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q 0.078 y por cada quetzal invertido se alcanza un rendimiento de Q 0.084.

Al comparar la rentabilidad según encuesta e imputados, se muestra una disminución en los datos reales, debido a que se incluyen en el costo total del ganado y de la leche, el monto las depreciaciones del equipo utilizado y los intereses sobre los préstamos obtenidos para financiar parte de los gastos.

#### **3.3.2.4 Financiamiento**

Según el estudio realizado en el Municipio, se determinó que existe financiamiento interno y externo, estos recursos los ganaderos los utilizan para la compra de insumos, pago de mano de obra y otros costos como alimentación, combustible, fletes, mantenimiento de vehículos y maquinaria, los que se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 125**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción Pecuaria**  
**Según Datos Encuesta**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mantenimiento de ganado bovino			
Insumos	107,847	28,945	136,792
Mano de obra	26,397	7,083	33,480
Costos indirectos variables	7,333	1,972	9,305
Costo directo de mantenimiento	141,577	38,000	179,577
Gastos fijos	-	-	-
Total financiamiento de la producción	141,577	38,000	179,577

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro anterior que para cubrir los costos de mantenimiento de ganado bovino según encuesta, los ganaderos utilizan el 78.84% de recursos propios y el 21.16% lo obtienen de fuentes externas, estos préstamos fueron otorgados por la Cooperativa del Municipio por un monto de Q 8,000.00 y de un banco privado por un valor de Q 30,000.00, ambos financiamientos pagan una tasa de interés del 24% anual con garantía fiduciaria.

**Cuadro 126**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción Pecuaria**  
**Según Datos Imputados**  
**Fincas Familiares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Insumos	107,847	28,945	136,792
Mano de obra	51,588	7,083	58,671
Costos indirectos variables	22,807	1,972	24,779
Salario vaqueros y ordeñadores	65,557	-	65,557
Prestaciones laborales	22,520	-	22,520
Costo directo de producción pecuaria	270,319	38,000	308,319
Gastos fijos	14,820	-	14,820
Total financiamiento de la producción	285,139	38,000	323,139

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Si se hubieran pagado todos los costos se habría necesitado de mas recursos financieros para realizar la producción, sin incluir el monto de las depreciaciones, el financiamiento interno seria de Q 285,139.00 equivalentes al 88.24% de los costos.

### **3.3.2.5 Comercialización**

Léase el proceso de comercialización descrito en el Estrato IV o Fincas Multifamiliares, que aplica a este estrato de fincas, tanto para la crianza de ganado bovino como para la producción de leche, que son los productos pecuarios existentes en las fincas familiares. (inciso 3.4.2.5 página 226)

### **3.3.2.6 Organización empresarial para la producción**

El tipo de organización que rige el funcionamiento de las unidades productivas que se dedican a la crianza de ganado bovino y producción de leche, en las fincas familiares, será expuesto con mayor detalle en el Estrato IV o Fincas Multifamiliares, por la homogeneidad encontrada en la estructura de cada una de ellas. (inciso 3.4.2.8 página 230)

## **3.4 FINCAS MULTIFAMILIARES**

En este estrato de finca se incluyen las unidades productivas con una extensión mayor a 64 manzanas.

### **3.4.1 Nivel tecnológico**

Del estudio realizado en el municipio de San Manuel Chaparrón, se determinó que predomina el nivel tecnológico II, donde el tipo de raza es cruzada, con asistencia técnica en desparasitantes, vacunas y vitaminas, la alimentación es a base de pasto, concentrado, melaza y maíz, utilizan bebederos, ríos y nacimientos de agua, el acceso al crédito es mínimo.

### **3.4.2 Ganado bovino**

Según la encuesta realizada en el Municipio, en este estrato es donde mayor auge tiene la actividad pecuaria, tanto de crianza como de esquilmo.

#### **3.4.2.1 Valor de las existencias de ganado bovino**

Se detalla a continuación las existencias de ganado en el nivel II, de acuerdo al estudio realizado en el Municipio:

**Cuadro 127**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Valor de las Existencias de Ganado Bovino**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De Julio 2,001 a Junio 2,002**

Descripción	Inventario Inicial	Nacimientos	Defunciones	Ventas	Inventario Final	Precio Unitario Q	Valor Total Q
Terneras	85	67	-12	-33	107	1,400	149,800
Terneros	94	76	-12	-72	86	1,400	120,400
Vaquillas	69	-	-	-3	66	2,100	138,600
Novillos	83	-	-	-21	62	2,000	124,000
Vacas	357	-	-4	-15	338	3,700	1,250,600
Toros	26	-	-	-7	19	5,200	98,800
<b>Total</b>	<b>714</b>	<b>143</b>	<b>-28</b>	<b>-151</b>	<b>678</b>		<b>1,882,200</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Este estrato esta integrado por 12 unidades económicas, con existencia de 678 cabezas de ganado, las terneras representan el 8%, los terneros 6%, las vaquillas 8%, los novillos 7%, las vacas 66% y los toros 5% del valor total de las existencias.

Se muestra en el siguiente cuadro la producción de leche que obtienen los propietarios de las fincas multifamiliares:

**Cuadro 128**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual de Leche de Vaca**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Descripción	Cabezas	Días de Lactancia	Producción		Precio por Litro Q	Valor Total Q
			Diaria en Litros	Total en Litros		
Vacas al final	338	240	3.5	283,920	2.50	709,800
Vacas vendidas	15	120	3.5	6,300	2.50	15,750
Vacas muertas	4	120	3.5	1,680	2.50	4,200
<b>Total</b>				<b>291,900</b>		<b>729,750</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los períodos de lactancia oscilan entre 240 días mínimo a 260 máximo, para el presente trabajo se tomó el período mínimo. Para establecer la producción de leche se utilizó la metodología siguiente: al inventario final de vacas se le consideraron 240 días de producción, a las vacas vendidas y muertas por desconocerse la fecha exacta de la ocurrencia del evento se les consideró 120 días.

### 3.4.2.2 Costo directo de explotación

Para establecer los costos, se integran los tres elementos principales: insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, que se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 129**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Elementos	Datos S/Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos	319,907	319,907	-
Mano de obra directa	55,200	103,523	48,323
Costos indirectos variables	9,960	43,962	34,002
<b>Costo total</b>	<b>385,067</b>	<b>467,392</b>	<b>82,325</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro anterior una variación entre los datos según encuesta e imputados, esta diferencia se debe a que los ganaderos no consideran dentro de sus costos el 17.61% de los costos reales, producto de no incluir el valor de

la mano de obra familiar y las prestaciones laborales como: cuota patronal IGSS, vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización.

- **Existencias finales ajustadas**

Este es un elemento base para determinar el CUAMPC. El inventario final ajustado del ganado bovino, se determinó con el criterio siguiente: se toma el inventario inicial por tipo de ganado y se ajustan los terneros (as) en relación 3 a 1, se suman las compras y nacimientos de terneros (as) en relación 3 a 1 dividido entre 2, se restan de igual manera las defunciones y ventas de terneros (as) en la misma relación, se suman las compras de ganado adulto y se restan las ventas y defunciones con la aplicación de un 50% de deflatación.

Para interpretar la teoría anterior se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 130**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Movimientos de Existencias de Ganado Bovino**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Concepto	Ternereras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Inventario inicial	85	69	357	94	83	26	714
Nacimientos	67	-	-	76	-	-	143
Ventas	-33	-3	-15	-72	-21	-7	-151
Defunciones	-12	-	-4	-12	-	-	-28
<b>Inventario final</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>338</b>	<b>86</b>	<b>62</b>	<b>19</b>	<b>678</b>
<b>Movimientos Ajustados</b>							
Inventario inicial	28.33	69.00	357.00	31.33	83.00	26.00	594.66
Nacimientos	11.17	-	-	12.67	-	-	23.84
Ventas	-5.50	-1.50	-7.50	-12.00	-10.50	-3.50	-40.50
Defunciones	-2.00	-	-2.00	-2.00	-	-	-6.00
<b>Existencias</b>	<b>32.00</b>	<b>67.50</b>	<b>347.50</b>	<b>30.00</b>	<b>72.50</b>	<b>22.50</b>	<b>572.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

- **Cuota anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC**

Para determinar esta cuota, se requiere de dos elementos básicos que son el costo de explotación y las existencias finales ajustadas, como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 131**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado Bovino**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Diferencia
Costos de explotación	385,067	467,392	82,325
Existencias finales ajustadas	572.00	572.00	-
CUAMPC	673.19	817.12	143.92
1/2 CUAMPC	336.60	408.56	71.96

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al comparar el costo por cabeza de ganado, según encuesta e imputado, la variación existente en el CUAMPC es de 17.61%, esta diferencia se debe a que los ganaderos no incluyen la mano de obra familiar juntamente con las prestaciones laborales.

A continuación se detalla el costo de producción de la leche:

**Cuadro 132**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de Leche de Vaca**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Datos S/Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
357 Vacas al inicio por CUAMPC	240,329	291,712	51,383
(-) 15 Vacas vendidas x 1/2 CUAMPC	5,049	6,128	1,079
(-) 4 Vacas muertas x 1/2 CUAMPC	1,346	1,634	288
26 Toros al inicio por CUAMPC	17,503	21,245	3,742
(-) 7 Toros vendidos x 1/2 CUAMPC	2,356	2,860	504
Salario ordeñador	-	86,262	86,262
Prestaciones laborales	-	29,864	29,864
Costo directo de producción	249,081	418,461	169,380
Litros de leche producidos	291,900	291,900	
Costo directo por litro de leche	0.85	1.43	0.58

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En la producción de leche de vaca como se aprecia en el cuadro anterior que en los datos según encuesta, que los ganaderos no consideran el 40.48% de los costos reales, esta variación se deriva de no incluir el valor de la mano de obra familiar de acuerdo al salario mínimo y las prestaciones laborales que exigen las leyes del país.

### 3.4.2.3 Rentabilidad

En los siguientes cuadros se muestra el costo de lo vendido, el estado de resultados y la rentabilidad obtenida sobre ventas e inversión de las fincas multifamiliares.

- **Costo de lo vendido**

Previo a presentar el estado de resultados del estrato IV, es importante establecer el costo de lo vendido del ganado bovino, que se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 133**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo de lo Vendido de Ganado Bovino**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Concepto	Unidades	Costo Unitario Q	Total Según Encuesta Q	Total Imputado Q	Diferencia Q
Terneras	33	410	13,530	13,530	-
Terneros	72	430	30,960	30,960	-
Vaquillas	3	990	2,970	2,970	-
Novillos	21	940	19,740	19,740	-
Vacas	15	1,950	29,250	29,250	-
Toros	7	2,700	18,900	18,900	-
Subtotal	151		115,350	115,350	-
CUAMPC por cabezas de ganado vendido					
S/Encuesta Q 673.19 x 151 cabezas de ganado			101,652		-101,652
S/Datos imputados Q 817.12 x 151 cabezas de ganado				123,385	123,385
Total costo de lo vendido			217,002	238,735	21,733

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para establecer el costo de lo vendido, se aplicó la siguiente metodología; el valor inicial del tipo de ganado vendido se multiplica por la cantidad de cabezas

vendidas, a este resultado se le adiciona el valor del CUAMPC establecido en el cuadro 106 página 179, por las unidades vendidas.

- **Estado de resultados**

Se presenta a continuación el estado de resultados que incluye el detalle de las ventas y el costo de lo vendido, para los datos según encuesta e imputados, así como los gastos fijos y financieros para los datos imputados, además la determinación del impuesto sobre la renta sobre la utilidad obtenida de la crianza de ganado bovino y la producción de leche.

#### **Estado de resultados de ganado bovino**

En el cuadro siguiente se presenta el resultado de la crianza de ganado bovino:

**Cuadro 134**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Ganado Bovino**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**Del 1 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002**

Descripción	Unidades	Precio Unitario Q	Valores S/Encuesta Q	Valores Imputados Q	Diferencia Q
Ventas			287,200	287,200	-
Terneros	72	1,400			
Terneras	33	1,400			
Vaquillas	3	2,100			
Novillos	21	2,000			
Vacas	15	3,700			
Toros	7	5,200			
(-)Costo de lo vendido			217,002	238,735	21,733
Ganancia marginal			70,198	48,465	-21,733
(-) Gastos fijos					
Depreciaciones			-	29,799	29,799
Ganancia en operación			70,198	18,666	-51,532
(-) Gastos financieros			-	4,779	4,779
Ganancia antes ISR			70,198	13,887	-56,311
(-) ISR 31%			21,761	4,305	-17,456
Ganancia neta			48,437	9,582	-38,855

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se aprecia una ganancia aparente en los valores según encuesta del 16.87% sobre las ventas y en los valores imputados el 3.34%, esta diferencia de utilidad se debe a que en los valores imputados se incluye el monto de las depreciaciones sobre los activos utilizados y los intereses sobre los préstamos adquiridos, estos rubros los ganaderos no lo consideran en sus gastos.

### Estado de resultados de producción de leche

Se detalla a continuación la venta de leche de vaca, el costo de producción y la rentabilidad obtenida:

**Cuadro 135**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados de Producción de Leche de Vaca**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**Del 1 de julio de 2,001 al 30 de junio de 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Valores S/Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas	729,750	729,750	-
291,900 litros x Q 2.50			
(-)Costo directo producción	249,080	418,461	169,381
Ganancia marginal	480,670	311,289	-169,381
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	-	74,958	74,958
Ganancia en operación	480,670	236,331	-244,339
(-) Gastos financieros	-	6,321	6,321
Ganancia antes ISR	480,670	230,010	-250,660
(-) ISR 31%	149,008	71,303	-77,705
Ganancia neta	331,662	158,707	-172,955

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores creen que perciben una ganancia de 45.45% sobre las ventas; se estableció que en realidad la utilidad alcanzada es de 21.75%. Esta diferencia se origina en la incorrecta valoración de toda la mano de obra empleada, la ausencia de pago de prestaciones laborales y la exclusión del valor de depreciación del equipo y herramientas utilizadas por parte de los ganaderos.

- **Rentabilidad sobre el costo de producción y ventas**

Se presenta en los cuadros 136 y 137 la rentabilidad obtenida sobre la venta de ganado bovino y de leche:

**Cuadro 136**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de las Actividades Pecuarias**  
**Según Datos Encuesta**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Ventas Totales	Costo		Rentabilidad	
		Más I.S.R.	Ganancia	Ventas	Sobre Inversión
Ganado bovino	287,200	238,763	48,437	16.9%	20.3%
Leche	729,750	398,088	331,662	45.4%	83.3%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa en el cuadro anterior que por cada quetzal de venta de ganado bovino los ganaderos supuestamente obtienen una ganancia de Q 0.169 y por cada quetzal invertido Q 0.203; en la producción de leche, por cada quetzal vendido aparentemente se obtiene una ganancia de Q 0.454 y por cada quetzal invertido un rendimiento de Q 0.833.

**Cuadro 137**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad de las Actividades Pecuarias**  
**Según Datos Imputados**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Ventas Totales	Costo Total Más I.S.R.	Ganancia	Rentabilidad Sobre Ventas Inversión	
Ganado bovino	287,200	277,618	9,582	3.3%	3.5%
Leche	729,750	571,043	158,707	21.7%	27.8%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro que por cada quetzal de venta de ganado bovino se obtiene una ganancia de Q 0.033 y por cada quetzal invertido Q 0.035; en la producción de leche, por cada quetzal vendido la ganancia es de Q 0.217 y por cada quetzal invertido alcanzan un rendimiento de Q 0.278.

Al comparar los cuadros de la rentabilidad de los datos según encuesta e imputados, se observa una disminución en los datos reales, esto se debe a que se incluye en el costo total del ganado y la leche, las depreciaciones y los intereses.

#### **3.4.2.4 Financiamiento**

Según el estudio realizado en el Municipio, se determinó que existe financiamiento interno y externo, estos recursos los ganaderos lo utilizan para la compra de insumos, pago de mano de obra y otros como alimentación, combustible, mantenimiento de vehículos y maquinaria, los que se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 138**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción Pecuaria**  
**Según Datos Encuesta**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mantenimiento de ganado bovino			
Insumos	264,677	55,230	319,907
Mano de obra	42,152	13,048	55,200
Costos indirectos variables	8,238	1,722	9,960
Costo directo de mantenimiento	315,067	70,000	385,067
Gastos fijos	-	-	-
Total financiamiento de la producción	315,067	70,000	385,067

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se aprecia en el cuadro anterior que para cubrir los costos del mantenimiento de ganado bovino, los ganaderos invierten según encuesta el 81.82% de recursos provenientes de fuentes internas y el 18.18%, lo obtuvieron a través de préstamos realizados en la Cooperativa del Municipio por un monto de Q 20,000.00 y en el sistema bancario por un valor de Q 50,000.00, en ambos créditos la tasa de interés anual es del 24% y la garantía es fiduciaria.

**Cuadro 139**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento de la Producción Pecuaria**  
**Según Datos Imputados**  
**Fincas Multifamiliares, Nivel II**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Insumos	264,677	55,230	319,907
Mano de obra	90,475	13,048	103,523
Costos indirectos variables	42,240	1,722	43,962
Salario ordeñador	86,262	-	86,262
Prestaciones laborales ordeñador	29,864	-	29,864
Costo directo de producción pecuaria	513,518	70,000	583,518
Gastos fijos	11,100	-	11,100
Total financiamiento de la producción	524,618	70,000	594,618

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al considerar el costo total imputado, sin el monto de las depreciaciones el financiamiento interno es de Q 594,618.00 es decir al 88.23% del total de los desembolsos realizados.

#### **3.4.2.5 Proceso de comercialización de ganado bovino**

Se presentan a continuación las diferentes etapas realizadas para distribuir el ganado bovino proveniente de las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, encontradas en el Municipio.

- **Equilibrio**

Esta etapa consiste en regular y adaptar la producción a la oferta y la demanda, sobre la base del tiempo, cantidad y calidad; se concluyó que esta actividad está

definida por el periodo de oferta, determinado por la edad del animal, que generalmente es cuando alcanza la edad de ocho a doce meses.

- **Dispersión**

Se observo que los productores no realizan ningún tipo de actividad para la distribución de sus productos, se determinó que ésta es realizada directamente por el acopiador rural, quien extrae la producción total del Municipio, hacia diferentes lugares del país.

### **3.4.2.6 Análisis de comercialización**

A continuación se presenta el análisis funcional, institucional y estructural, de las diferentes actividades que se realizan para la comercialización de ganado bovino. Se hará mayor énfasis en el análisis funcional, por comprender las actividades básicas del proceso.

- **Análisis funcional**

Consiste en analizar las distintas funciones que son necesarias para llevar a cabo el proceso de mercadeo y poder determinar los costos y beneficios esperados.

a) **Funciones de intercambio**

La venta de ganado bovino en el municipio de San Manuel Chaparrón, es al contado y se requiere de la inspección, de la calidad de los animales, para realizar la negociación. El precio lo determina el productor con base en la experiencia y al precio promedio del mercado, aunque siempre existe el regateo por parte del comprador.

#### b) Funciones físicas

Por la naturaleza del producto, el cual es vendido en pie y los cambios que existen son en forma natural, por peso y crecimiento, únicamente se observaron las siguientes funciones físicas.

**Clasificación:** Los animales son clasificados por edad, peso y raza, características que son utilizadas por el productor para la fijación de precios.

**Transporte:** Esta función es realizada por el acopiador rural, quien llega directamente a las unidades productivas a comprar los animales, para lo cual utiliza como medio de transporte, camiones grandes.

#### c) Funciones auxiliares

Para la fijación de precios, los productores toman en cuenta los precios promedio de mercado, dicha información es utilizada en el proceso de regateo, puesto que el productor sabe hasta qué precio puede vender el producto.

El financiamiento es otra de las funciones, que permite a los productores mejorar su nivel de producción, a través del uso de tecnología más avanzada. El financiamiento externo utilizado, proviene de instituciones formales, dado que los productores cuentan con mayor capacidad para garantizar los créditos.

En el manejo de este tipo de productos, la aceptación de riesgos es por parte del acopiador camionero, quien asume los riesgos, desde el momento que extrae el ganado de las unidades productivas.

- **Análisis institucional**

En este análisis se consideran los entes que intervienen en el proceso de transferencia de propiedad del ganado bovino, desde el productor hasta el consumidor final.

a) **Productor**

Es el primer agente que interviene en el proceso, desde el momento en que decide que producir, en este caso crianza de ganado bovino.

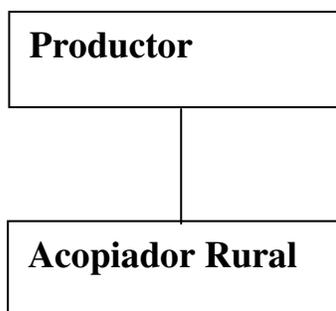
b) **Acopiador rural**

También se le conoce con el nombre de camionero o intermediario camionero, su función principal es la dispersión del producto.

### **3.4.2.7 Operaciones de comercialización**

Actualmente en el municipio de San Manuel Chaparrón, para la venta en pié de ganado bovino, se utiliza un canal de comercialización de nivel cero, integrado por el productor y el acopiador rural.

**Gráfica 17**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Canal de Comercialización Existente de Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La gráfica anterior muestra un canal de nivel cero en donde no existe intermediario entre el productor y el consumidor final, por lo que no es posible calcular márgenes de comercialización.

#### **3.4.2.8 Organización empresarial para la producción de ganado bovino**

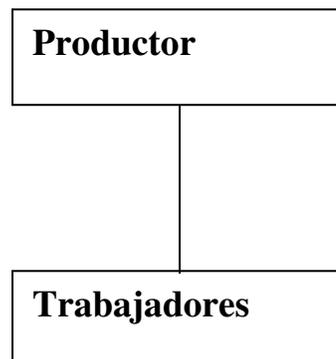
Las principales características observadas en las fincas familiares y multifamiliares, que se dedican a la crianza de ganado bovino, son las siguientes:

- a) La mano de obra utilizada es básicamente familiar y en mínima parte, asalariada (uno a dos vaqueros); por lo general no es calificada y no gozan de las prestaciones mínimas establecidas por la ley.
- b) Los niveles tecnológicos encontrados son tradicional y bajo, que impide elevar los volúmenes de producción y mejorar las condiciones económicas de estas unidades productivas.
- c) El capital con que operan es menor de cinco mil quetzales y el financiamiento utilizado es esencialmente interno; el uso de financiamiento externo es mínimo.
- d) En cuanto a aspectos legales, estas fincas no se encuentran inscritas en el Registro Mercantil tampoco en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT- como pequeños contribuyentes, operan en una economía informal.
- e) No cuentan con registros contables de ingresos y egresos, ni con documentos administrativos que normalicen los procedimientos básicos de la actividad productiva a las que se dedican.

Según las características descritas anteriormente, se define la organización empresarial de las unidades productivas de crianza de ganado bovino, como microempresas, basados en los parámetros cualitativos y cuantitativos establecidos por la Federación de la Pequeña y Mediana Empresa –FEPYME-.

Este tipo de organización genera fuentes de empleo y aunque en mínima parte, contribuye a la economía del Municipio y a mejorar el nivel de vida de sus habitantes.

**Gráfica 18**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente**  
**Producción Pecuaria**  
**Fincas Familiares y Multifamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La gráfica anterior muestra un sistema de organización lineal, que establece claramente la línea de autoridad desde el máximo puesto administrativo, en este caso el productor, que permite una mayor facilidad en la toma de decisiones y una comunicación más efectiva.

### **3.4.2.9 Proceso de comercialización de leche**

Consiste en una serie de etapas, que deben seguirse para facilitar la venta de un bien o servicio determinado, desde el lugar de producción hasta llegar al consumidor final. En este caso, por tratarse de un producto perecedero y por el bajo nivel tecnológico utilizado, no se realizan etapas de concentración y equilibrio.

- **Dispersión**

Es la última etapa del proceso de comercialización y consiste en la distribución o venta de los productos. La dispersión de la leche se realiza directamente del productor, en las unidades económicas, al consumidor final, en medidas desde un vaso hasta un litro en adelante.

### **3.4.2.10 Análisis de comercialización**

Existen tres tipos de análisis de comercialización: análisis institucional, análisis estructural y análisis funcional. Para efectos del presente caso se hará mayor énfasis en éste último, el que se refiere directamente al producto.

- **Análisis funcional**

Tiene como finalidad, analizar cada una de las funciones necesarias para el traslado de la producción de leche, del productor al consumidor final, que se detallan a continuación.

- a) **Funciones de intercambio**

Son las que permiten la transferencia de propiedad de un producto determinado.

- **Compra-venta**

Es una de las funciones centrales del proceso de comercialización, está determinada por la oferta y demanda del producto, consiste en el volumen de

leche que se produce y vende al consumidor final, ésta se realiza por inspección del comprador, quien toma en cuenta el color y consistencia de la misma.

- Determinación del precio

La unidad de medida utilizada para la venta es el litro, con un precio de Q 2.50, fijado por el productor con base a la información de precios del mercado.

b) Funciones físicas

Son aquellas que se relacionan con la transferencia física y transformaciones del producto, que por sus características, éstas ocasionan costos, lo que incide en el precio del producto.

Esta función no se lleva a cabo ya que la leche es vendida inmediatamente después de ser ordeñada, sin sufrir ningún proceso de transformación.

- Empaque

Para la venta de la leche no se utiliza ningún tipo de empaque especial debido a que es vendida en recipientes que el mismo consumidor proporciona.

c) Funciones auxiliares

También son llamadas de facilitación y su objetivo principal es contribuir a la ejecución de las funciones físicas. En el municipio de San Manuel Chaparrón, se practican con base al empirismo por la experiencia.

- Información de precios

El precio se fija de acuerdo a consultas verbales que se efectúan entre los productores de leche y no por medios formales de comunicación.

- Información de mercados

Los productores no efectúan búsqueda de nuevos mercados.

- Financiamiento

Debido a que la actividad de producción de leche es secundaria, los productores no solicitan financiamiento para incrementar la misma.

- Aceptación de riesgos

Esta función es una de las más importantes en mercadeo y es la menos tangible en apariencia, como en la mayoría de los casos, todo proceso productivo se encuentra a la disposición de una serie de riesgos, el consumidor final es el responsable de la pérdida parcial o total del producto por mal manejo, al momento de ser comprado al productor de leche.

#### **3.4.2.11 Operaciones de comercialización**

Procura conocer a los participantes en las actividades de mercadeo y el papel que desempeñan, dada su característica de permanencia se le da la categoría de institucional.

- Canales de comercialización

Indica quienes son los involucrados en el proceso de comercialización y los canales que se utilizan entre éstos, que a continuación se detallan.

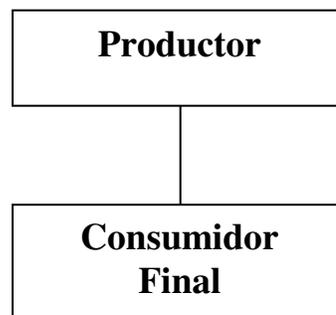
- Productor

Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión de producir leche, para la venta al consumidor final.

- Consumidor final

Es la persona que compra o utiliza el producto para satisfacer sus necesidades personales; se convierte en el eslabón final del proceso de comercialización.

**Gráfica 19**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Canal de Comercialización Existente**  
**Producción de Leche**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

- Márgenes de comercialización

El canal de comercialización encontrado, es de nivel cero sin existir intermediario alguno entre el productor y el consumidor final, por lo que no es posible establecer los márgenes de comercialización.

#### **3.4.2.12 Organización empresarial de la leche**

Las unidades productivas de ganado bovino utilizan la misma organización empresarial, en la producción de leche, por ser éste un producto, de esta actividad ganadera.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN 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 en cuanto a la absorción de mano de obra no es significativa.

La producción artesanal es una actividad que se desarrolla en empresas individuales que se pueden clasificar en: Pequeño artesano, mediano artesano y gran artesano, la producción es en forma individual y familiar en el caso del pequeño artesano, el mediano artesano contrata hasta cinco trabajadores y el gran artesano que utiliza a más de cinco empleados. Normalmente el oficio es transmitido de padres a hijos y de maestros a ayudantes.

#### **4.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

Actualmente las actividades económicas que se desarrollan en el sector artesanal del Municipio son: carpintería, herrería y panadería. Al referirse a la herrería, se estableció que existen unidades productivas que llevan entre uno y diez años de formar parte de la economía del Municipio y han contribuido a elevar el nivel de vida de los pobladores. Según información recabada, se comprobó que hace más de 10 años existían otras actividades tales como: talleres de talabartería, elaboración de jabón natural (basado en semilla de aceituno), estas actividades desaparecieron por la introducción de productos sustitutos, otra actividad que tiende a desaparecer es la elaboración de teja y ladrillo de barro.

Las condiciones económicas del productor, impiden la construcción de una infraestructura productiva formal, esto hace que la producción se desarrolle en la

vivienda o en locales inadecuados y presenta condiciones mínimas de espacio, de ventilación e iluminación inapropiada.

En cuanto a la mano de obra, la contratación de trabajadores es por períodos cortos, debido a la irregularidad de la demanda; sin embargo, la mayoría de los trabajadores son miembros de la familia del dueño o propietario, la forma de remuneración es a destajo y el pago se hace en efectivo por semana. No existen centros de capacitación de las ramas productivas, por lo tanto no hay avance en la tecnificación de los trabajadores. Esto incide en la escasa oferta de mano de obra calificada, en ausencia de ésta se contratan trabajadores de municipios vecinos.

A continuación se presentan las unidades productivas que integran la actividad artesanal:

**Cuadro 140**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Unidades Productivas de la Actividad Artesanal**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Sector	Productos	Unidades Productivas
Herrería	Balcones	6
	Puertas	
	Portones	
	Ventanas	
Panadería	Pan dulce	2
	Pan francés	
Carpintería	Puertas	1
	Roperos	
	Muebles de comedor	
	Trinchantes	
	Total	<u>9</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la rama de la herrería cuenta con mayor número de unidades productivas, ocupa el 66.67%, mientras que la panadería el 22.22% y la carpintería el 11.11%.

#### **4.1.1 Características de la actividad artesanal**

- Son pequeñas empresas individuales
- Predominan la intervención manual directa utiliza instrumentos de mano
- Los talleres no ocupan más de cinco personas
- Se funda en bases familiares y transmisión de conocimientos de generación en generación.

#### **4.1.2 Ventajas de la actividad artesanal**

- La producción puede realizarse por una persona o por el grupo familiar
- Contribuye como generadora de ingresos
- Revelan la existencia de conocimientos transmitidos de generación en generación
- La producción es contra pedido, sin correr riesgo de no vender su producto

#### **4.1.3 Desventajas de la actividad artesanal**

- El trabajo básicamente se realiza en forma manual y se utilizan instrumentos rudimentarios.
- Nivel de producción bajo debido a que el trabajo se realiza básicamente en forma manual
- No existe especialización, ya que al transmitirse los conocimientos no efectúan mayores cambios
- Falta de financiamiento
- Escasa utilización de tecnología
- Productores individuales
- La mano de obra que se utiliza no es calificada, sino empírica
- El taller se ubica en la casa de habitación

#### **4.2 HERRERÍA**

En la actividad artesanal la rama más importante es la herrería por el volumen de producción, número de trabajadores que utiliza, por la alta contribución al ingreso y por la importancia de los productos en la construcción de viviendas en el Municipio.

#### 4.2.1 Tecnología

Según encuesta realizada, los talleres del Municipio cuentan con el equipo básico, entre las herramientas que utilizan están: soldadura eléctrica, compresores, pulidoras, prensas de banco, barrenos, sopletes y herramienta mínima menor, la mano de obra es empírica, el promedio de trabajadores es de dos a tres operarios que incluye al propietario.

#### 4.2.2 Producción

A continuación se presenta el volumen de producción de los principales artículos de esta actividad.

**Cuadro 141**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Actividad Artesanal, Herrería, Según Encuesta**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Productos	Producción Anual	Valor Unitario Q	Valor Total de la Producción Q
Balcones	144	225	32,400
Puertas	936	547	511,992
Portones	144	1,400	201,600
Ventanas	336	238	79,968
<b>Total</b>			<b>825,960</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De los productos analizados, las puertas constituyen el rubro más importante con una participación mayor en unidades producidas y en el valor de la producción con una participación del 61.99% los portones con el 24.41%, las ventanas 9.68% y por último los balcones con 3.92%.

### 4.2.3 Costo directo de producción

Se pudo determinar que ninguna de las unidades productivas localizadas cuenta con controles de los desembolsos que efectúan en la producción de estructuras metálicas, únicamente llevan algunos apuntes en forma empírica.

En el cuadro siguiente se presenta el costo directo de producción, de los tres productos principales, de acuerdo a la información proporcionada por los productores.

**Cuadro 142**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción, Herrería**  
**Según Encuesta**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Puertas	Portones	Ventanas	Total
Materia prima	307,842	100,586	31,896	440,324
Mano de obra directa	51,480	28,800	10,080	90,360
Gastos indirectos variables	-	-	-	-
Costo directo	<u>359,322</u>	<u>129,386</u>	<u>41,976</u>	<u>530,684</u>
Unidades producidas	936	144	336	
Costo directo unitario	383.89	898.51	124.93	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002

Como se puede observar en el cuadro anterior los productores no consideran costo alguno del elemento de Gastos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción de acuerdo a los costos reales o imputados, en este se consideran los costos necesarios para la producción de los diferentes productos en estudio.

**Cuadro 143**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción, Herrería**  
**Según Datos Imputados**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Puertas	Portones	Ventanas	Total
Materia prima	307,842	100,586	31,896	440,324
Mano de obra directa	78,264	39,200	18,294	135,758
Gastos indirectos variables	27,082	14,867	5,486	47,435
Costo directo	<u>413,188</u>	<u>154,653</u>	<u>55,676</u>	<u>623,517</u>
Unidades producidas	936	144	336	
Costo directo unitario	441.44	1,073.98	165.70	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se puede analizar la cantidad real que se hubiera necesitado invertir en el costo de producción para cada producto objeto de estudio.

La comparación entre los costos según encuesta y los costos imputados se presentan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 144**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Comparación Costo Directo de Producción, Herrería**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costos		Diferencia
	S/Encuesta	Imputados	
Puertas	359,322	413,188	53,866
Portones	129,386	154,653	25,267
Ventanas	41,976	55,676	13,700
<b>Totales</b>	<b>530,684</b>	<b>623,517</b>	<b>92,833</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el análisis de la comparación de los costos directos de producción anteriores, correspondientes a la producción de artículos de herrería, se determinó que los costos reales o imputados son mayores a los costos aparentes según encuesta en los siguientes porcentajes:

Puertas:	( 53,866 / 359,322 )	14.99 %
Portones:	( 25,267 / 129,386 )	19.53 %
Ventanas:	( 13,700 / 41,976 )	32.64 %

Las diferencias radican principalmente en que los productores omiten los siguientes costos: En el rubro de la mano de obra los artesanos no pagan ni consideran el valor del séptimo día, así como la bonificación incentivo y en cuanto a los costos indirectos variables (prestaciones laborales) no consideran gasto alguno. En consecuencia los productores consideran tener costos bajos de los que realmente tendrían que desembolsar.

#### **4.2.4 Rentabilidad**

La rentabilidad es el análisis de la utilidad en la producción de un bien o en la prestación de un servicio, a continuación se presenta el estado de resultados que es la base para el análisis de la rentabilidad.

- **Estado de resultados**

Es el informe financiero básico que muestra los resultados de un período determinado de una entidad económica, que refleja los ingresos y gastos realizados. En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados de las unidades productoras de estructuras metálicas existentes en el Municipio,

**Cuadro 145**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Herrería**  
**Del 1 de julio de 2,001 al 30 de junio de 2,002**  
**(Cifras Quetzales)**

Descripción	Valores		Diferencia
	Encuesta	Imputados	
<b>Ventas</b>	<b>793,560</b>	<b>793,560</b>	<b>-</b>
Puertas 936 a Q 547.00 c/u	511,992	511,992	-
Portones 144 a Q 1,400.00 c/u	201,600	201,600	-
Ventanas 336 a Q 238.00	79,968	79,968	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>530,684</b>	<b>623,517</b>	<b>92,833</b>
Puertas	359,322	413,188	53,866
Portones	129,386	154,653	25,267
Ventanas	41,976	55,676	13,700
Costo de distribución (variable)	0	6,918	6,918
<b>Ganancia marginal</b>	<b>262,876</b>	<b>163,125</b>	<b>-99,751</b>
(-) Gastos de operación	-	132,314	132,314
Utilidad antes de I.S.R.	262,876	30,811	-232,065
I.S.R. 31%	81,492	9,551	-71,941
Utilidad neta	181,384	21,260	-160,124
Costo total absorbente	530,684	762,749	232,065

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

De acuerdo a la información proporcionada por los productores el estado de resultados muestra una ganancia neta aparente del 22.86%, con el registro de los gastos de operación (ver cuadro 146) se puede observar que la utilidad neta real es del 2.68%

En el cuadro anterior se calculó el Impuesto Sobre la Renta sobre la utilidad de acuerdo a los datos de encuesta, que asciende a Q 81,492.00 cantidad que tendría que ser erogada por los artesanos, sin embargo el valor real de dicho impuesto es de Q 9,551.00 como puede observarse los propietarios de las herrerías estarían desembolsando una cantidad mucho mayor por este concepto como consecuencia de omitir principalmente los gastos de operación.

**Cuadro 146**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Gastos de Operación, Herrería**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras Quetzales)**

Concepto	Parcial	Total
Energía eléctrica		3,459
Depreciaciones		22,393
Herramientas	1,175	
Equipo	8,536	
Vehículos	12,682	
Sueldos		62,258
Bonificación Dto.78/89		17,294
Cuota patronal Igss		7,888
Prestaciones laborales		19,022
Total		132,314

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

En el cuadro anterior se presentan los diferentes gastos de operación que se incluyen en el estado de resultados real o imputado.

- **Rentabilidad sobre costos de producción y ventas**

La rentabilidad se determina de acuerdo a la posibilidad financiera que tiene el productor para poder elevar su producción.

- Rentabilidad según datos de encuesta
- Como puede observarse en el estado de resultados las diferentes unidades productivas no consideran gasto alguno.

En el siguiente cuadro se presenta la rentabilidad sobre las ventas y sobre la inversión, para cada producto según datos de encuesta:

**Cuadro 147**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad Anual, Herrería**  
**Datos Según Encuesta**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Puertas	Portones	Ventanas	Total
Ventas	511,992	201,600	79,968	793,560
Costo directo	359,322	129,386	41,976	530,684
Gastos de operación	-	-	-	-
Costo total absorbente	359,322	129,386	41,976	530,684
Ganancia antes de ISR	152,670	72,214	37,992	262,876
Impuesto sobre la renta	47,325	22,387	11,776	81,492
Ganancia neta	105,345	49,827	26,216	181,384
Unidades producidas	936	144	336	
Costo absorbente unitario	383.89	898.51	124.93	
Rentabilidad s/ventas %	20.58	24.72	32.78	22.86
Rentabilidad s/costo %	29.32	38.51	62.45	34.18

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Como puede observarse en el cuadro anterior, las unidades económicas analizadas, aparentemente obtienen una rentabilidad sobre ventas del 22.86% y sobre la inversión del 34.18%.

- Rentabilidad según datos reales o imputados

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad con los valores imputados de cada producto en el que se incluye los diversos gastos de operación tales como sueldos y sus respectivas prestaciones laborales de los propietarios al fungir como administradores, las depreciaciones sobre los activos fijos, energía eléctrica y combustibles, para efecto del análisis de la rentabilidad por producto dichos gastos fueron distribuidos de acuerdo a las ventas.

**Cuadro 148**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad Anual, Herrería**  
**Según Datos Imputados**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Puertas	Portones	Ventanas	Total
Ventas	511,992	201,600	79,968	793,560
Costo directo	413,188	154,653	55,676	623,517
Gastos de distribución	4,463	1,758	697	6,918
Gastos de operación	85,367	33,614	13,333	132,314
Costo total absorbente	503,018	190,025	69,706	762,749
Ganancia antes de ISR	8,974	11,575	10,262	30,811
Impuesto sobre la renta	2,782	3,588	3,181	9,551
Ganancia neta	6,192	7,987	7,081	21,260
Unidades producidas	936	144	336	
Costo absorbente unitario	537.41	1,319.62	207.46	
Rentabilidad s/venta %	1.21	3.96	8.85	2.68
Rentabilidad s/costo %	1.23	4.20	10.16	2.79

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se aprecia que la rentabilidad real sobre ventas de los principales productos de la actividad herrería es del 2.68%, y la rentabilidad sobre la inversión es del 2.79%. Así mismo se puede analizar que el producto de mayor rentabilidad es la ventana, en resumen esta actividad no es rentable en el Municipio.

#### **4.2.5 Financiamiento**

El financiamiento se diferencia del crédito, porque su cobertura es amplia y se define como la acción de aportar o destinar dinero, para la inversión, creación y ampliación de una empresa dedicada a una actividad productiva o de servicio determinada. Se utiliza también para cubrir los gastos necesarios de una actividad, que incluyen las inversiones necesarias.

Con respecto al financiamiento en la actividad artesanal de herrería, se determinó que las seis unidades productivas financian su producción con los anticipos que se les solicita a los clientes, normalmente es del 50% del valor de venta del producto, esta es una forma de financiamiento externa y la diferencia del costo de producción lo cubren con autofinanciamiento, En algunas unidades el financiamiento es por parte de las ferreterías, al suministrar al crédito los materiales.

Para el análisis de las fuentes de financiamiento de los datos imputados en los gastos fijos no se incluye el valor de las depreciaciones que asciende a Q 22,393.00, por no generar desembolsos de efectivo.

**Cuadro 149**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento del Costo Directo de Producción, Herrería**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Ventas	Datos Según Encuesta		
		Fuente		
		Interna	Externa	Total
Puertas	511,992	103,326	255,996	359,322
Portones	201,600	28,586	100,800	129,386
Ventanas	79,968	1,992	39,984	41,976
<b>Totales</b>		<b>133,904</b>	<b>396,780</b>	<b>530,684</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De acuerdo al cuadro anterior la participación del financiamiento externo es del 74.76% con relación al costo según encuesta y el autofinanciamiento es del 25.24

**Cuadro 150**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Financiamiento del Costo Directo de Producción, Herrería**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Ventas	Datos Imputados		
		Fuente		
		Interna	Externa	Total
Puertas	511,992	232,574	255,996	488,570
Portones	201,600	83,535	100,800	184,335
Ventanas	79,968	27,467	39,984	67,451
<b>Totales</b>		<b>343,576</b>	<b>396,780</b>	<b>740,356</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De acuerdo al cuadro anterior la participación del financiamiento externo es del 53.59 % con relación al costo según encuesta y el autofinanciamiento es del 46.41%. Se concluye que al incluir los costos totales, el autofinanciamiento sería mayor, por lo que los productores necesitarían una cantidad adicional de Q 209,672.00

#### **4.2.6 Mezcla de mercadotecnia**

Es una combinación de actividades necesarias para colocar la producción en manos de los consumidores. Está conformada por las siguientes variables:

##### **4.2.6.1 Producto**

“Producto es cualquier cosa que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que satisfaga un deseo o una necesidad”.<sup>4</sup>

Las estructuras metálicas son usadas para dar un toque decorativo a las casas. En su fabricación se utilizan materiales como el hierro, electrodos y pintura anticorrosiva, también, en el proceso productivo se emplea equipo como: sopletes, pulidoras, soldadura, cortador de lámina, compresores y otros.

La variedad de productos disponibles a los consumidores son: puertas, balcones, barandas, ventanales, etc. Son elaborados según los requerimientos, necesidades y gustos del cliente, como: medidas, estilo y color.

Para el traslado de los mismos no se utiliza ningún tipo de empaque, únicamente debe tener cuidado en el manejo de éstos para evitar que se deteriore la pintura de la estructura.

---

<sup>4</sup> Philip Kotler & Gary Armstrong. Fundamentos de Mercadotecnia. Segunda edición. Prentice Hall, Hispanoamericana. México 1999. Pág. 248.

#### **4.2.6.2 Precio**

La determinación del precio es de gran utilidad para el productor, debido a que influye directamente en el margen de utilidad que se obtiene de la venta.

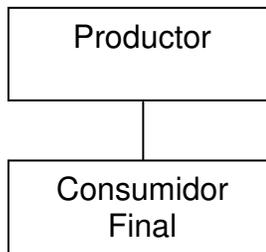
En la rama de herrería, los precios de la producción, se regulan de acuerdo a la fuerza de la oferta y la demanda, son determinados también, con base en el cálculo de costos, pero se incluyen únicamente los gastos directos y un margen de ganancia, lo anterior dificulta determinar con exactitud el precio real de venta. Los precios promedio por unidad en el Municipio son: puertas Q 547.00; balcones Q 225.00; portones Q 1,400.00 y ventanas Q 238.00. Generalmente el precio se establece al inicio de la negociación para la elaboración de los pedidos. El productor no otorga créditos a los clientes, sino que debe cancelar en calidad de anticipo una cantidad equivalente al 50% sobre el precio de venta del producto.

#### **4.2.6.3 Plaza**

El destino de los productos elaborados en las herrerías es para hogares tanto del área urbana como de las aldeas y caseríos. La relación de compra-venta existente es determinada por el comprador.

El canal de comercialización es de nivel cero, pues solo intervienen el productor y consumidor final, como se muestra a continuación:

**Gráfica 20**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Canal de Comercialización Existente, Herrería**  
**Sector Artesanal**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre, 2,002.

Como puede observarse, en el canal de comercialización solo intervienen dos agentes, por tal razón no se presentan los márgenes respectivos, pues solo se genera utilidad para el productor.

Si el comprador no recoge su pedido en el tiempo acordado, el producto es almacenado en la unidad productiva, de lo contrario, el productor no mantiene existencias.

#### **4.2.6.4 Promoción**

La investigación realizada, determinó que no se cuenta con ningún tipo de promoción para la comercialización de los productos, esto derivado de la falta de una organización que les permita conocer la utilización de esa herramienta que tiene como objetivo el incremento de las ventas y la apertura de nuevos mercados.

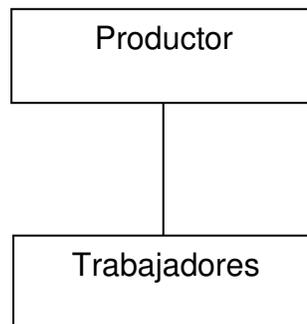
Sólo en el caso de una herrería se comprobó que utilizan calendarios y algunos anuncios a través de radios locales. Según información recabada, la promoción del producto, es por los compradores satisfechos del mismo, esto se conoce

como publicidad no pagada, y consiste en una recomendación para los probables compradores.

#### 4.2.7 Organización Empresarial

La Federación de la Pequeña y Mediana Empresa –FEPYME- define los sectores en que se conforman las empresas, guiándose por la tecnología utilizada y el número de trabajadores empleados, con base en lo anterior, puede decirse que el tipo de organización detectado es familiar, integrada generalmente por el propietario y familiares, y la utilización de tecnología es mínima.

**Gráfica 21**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Herrería**  
**Sector Artesanal**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre, 2,002.

En el diseño organizacional anterior, la autoridad y responsabilidades son transmitidas en una sola línea, los trabajadores reconocen un solo jefe y bajo sus órdenes desempeñan el trabajo, es decir, que el sistema de organización es lineal o militar.

### 4.3 PANADERÍA

Se identificaron dos unidades productivas ubicadas en la cabecera del Municipio, las que abastecen a la población.

#### 4.3.1 Tecnología

Las panaderías utilizan equipo moderno eléctrico entre los que se pueden mencionar ollas batidoras, cilindros para amasar; los hornos trabajan a gas. Se utiliza mano de obra de dos o más trabajadores, en estas unidades productivas los propietarios contratan a los panificadores y utilizan a otros empleados para empacar el producto y atender a los clientes.

#### 4.3.2 Producción

La producción se analizó en las dos unidades productivas encontradas. Seguidamente se presenta el cuadro que contiene el volumen de producción de dicha actividad.

**Cuadro 151**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Producción de la Actividad Artesanal, Panadería**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Productos	Producción Anual en Unidades	Valor Unitario Q	Valor total de la Producción Q
Pan dulce	3,444,000	0.215	740,460
Pan francés	693,000	0.215	148,995
Total			<u>889,455</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De los dos productos analizados el pan dulce en sus diferentes presentaciones constituye el rubro más importante con una participación monetaria del 83.25% y

el pan francés con el 16.75%. Se puede notar que existe poca demanda de este último debido al alto consumo de tortillas de maíz.

### 4.3.3 Costo directo de producción

Se pudo determinar que ninguna de las unidades productivas localizadas cuenta con controles de los desembolsos que efectúan en la producción del pan, únicamente llevan algunos apuntes en forma empírica.

En el cuadro siguiente se presenta el costo directo de producción, de los dos tipos de producto, de acuerdo a la información proporcionada por los productores.

**Cuadro 152**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción, Panadería**  
**Según Encuesta**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Tipo de pan		Total
	Dulce	Frances	
Materia prima	228,165	41,955	270,120
Mano de obra directa	59,040	15,840	74,880
Gastos indirectos variables	55,343	14,832	70,175
Costo directo	<u>342,548</u>	<u>72,627</u>	<u>415,175</u>
Unidades producidas	3,444,000	693,000	
Costo directo unitario	0.09946	0.10480	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002

A continuación se presenta el costo directo de producción de acuerdo a los costos reales o imputados, en este se consideran los costos necesarios para la producción de los diferentes productos en estudio.

**Cuadro 153**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Costo Directo de Producción, Panadería**  
**Según Datos Imputados**  
**De Julio 2,001 a Junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Tipo de pan		Total
	Dulce	Francés	
Materia prima	228,165	41,955	270,120
Mano de obra directa	52,117	19,104	71,221
Gastos indirectos variables	74,651	21,910	96,561
Costo directo	<u>354,933</u>	<u>82,969</u>	<u>437,902</u>
Unidades producidas	3,444,000	693,000	
Costo directo unitario	0.10306	0.11972	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se puede analizar la cantidad real que se hubiera necesitado invertir en el costo de producción para cada producto objeto de estudio.

La comparación entre los costos según encuesta y los costos imputados se presentan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 154**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Comparación Costo Directo de Producción, Panadería**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costos		Diferencia
	S/Encuesta	Imputados	
Pan dulce	342,548	354,933	12,385
Pan francés	72,627	82,969	10,342
<b>Totales</b>	<b>415,175</b>	<b>437,902</b>	<b>22,727</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el análisis de la comparación de los costos directos de producción anteriores, correspondientes a la producción de pan, se determinó que los costos reales o imputados son mayores a los costos aparentes según encuesta en los siguientes porcentajes:

Pan dulce	( 12,385 / 342,548)	3.62 %
Pan francés	( 10,342 / 72,627)	14.24 %

Las diferencias radican principalmente en que los productores omiten los siguientes costos: En el rubro de la mano de obra los artesanos no pagan ni consideran el valor del séptimo día, así como la bonificación incentivo y en cuanto a los costos indirectos variables (prestaciones laborales) no consideran gasto alguno, sin embargo la mano de obra es remunerada a un costo mayor que el que se establece en el Código de Trabajo. En consecuencia los productores consideran tener costos bajos de los que realmente tendrían que desembolsar.

#### 4.3.4 Rentabilidad

A continuación se presenta el estado de resultados que es la base para el análisis de la rentabilidad.

- **Estado de resultados**

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados de las unidades productoras de pan existentes en el Municipio.

**Cuadro 155**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Estado de Resultados, Panadería**  
**Del 1 de julio de 2,001 al 30 de junio de 2,002**  
**(Cifras Quetzales)**

Descripción	Valores		Diferencia
	Encuesta	Imputados	
<b>Ventas</b>	<b>889,455</b>	<b>889,455</b>	<b>-</b>
Pan dulce 3,444,000 a Q 0.215 c/u	740,460	740,460	-
Pan francés 693,000 a Q 0.215 c/u	148,995	148,995	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>415,175</b>	<b>437,902</b>	<b>22,727</b>
Pan dulce	342,548	354,933	12,385
Pan francés	72,627	82,969	10,342
Costo de distribución (variable)	12,411	24,651	12,240
<b>Ganancia marginal</b>	<b>461,869</b>	<b>426,902</b>	<b>-34,967</b>
(-) Gastos de operación	3,600.00	62,950	59,350
Utilidad antes de I.S.R.	458,269	363,952	-94,317
I.S.R. 31%	142,063	112,825	-29,238
Utilidad neta	316,206	251,127	-65,079
Costo total absorbente	431,186	525,503	94,317

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

De acuerdo a la información proporcionada por los productores el estado de resultados muestra una ganancia neta aparente del 35.55%, con la inclusión de todos los gastos de operación la utilidad neta real es del 28.23%

En el cuadro anterior se calculó el Impuesto Sobre la Renta sobre la utilidad de acuerdo a los datos de encuesta, que asciende a Q 142,063.00 cantidad que tendría que ser erogada por los artesanos, sin embargo el valor real de dicho impuesto es de Q 112,825.00 como puede observarse los propietarios de las panaderías estarían desembolsando una cantidad mucho mayor por este concepto como consecuencia de omitir principalmente los gastos de operación.

**Cuadro 156**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Gastos de Operación, Panadería**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras Quetzales)**

Concepto	Parcial	Total
Gastos fijos de venta		16,646
Sueldos	6,386	
Bonificación Dto.78/89	1,500	
Cuota patronal Igss	809	
Prestaciones laborales	1,951	
Depreciaciones vehículos	6,000	
Gastos de administración		46,304
Sueldos	13,100	
Bonificación Dto.78/89	3,000	
Cuota patronal Igss	1,748	
Prestaciones laborales	4,217	
Depreciaciones	24,239	
<b>Total</b>		<b>62,950</b>

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

En el cuadro anterior se detallan los diferentes gastos de operación en que incurren en esta actividad.

- **Rentabilidad sobre costos de producción y ventas**

La rentabilidad se determina de acuerdo a la posibilidad financiera que tiene el productor para poder elevar su producción.

- Rentabilidad según datos de encuesta

En el siguiente cuadro se presenta la rentabilidad sobre las ventas y sobre la inversión, para cada producto.

**Cuadro 157**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad Anual, Panadería**  
**Datos Según Encuesta**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Tipos de pan		Total
	Dulce	Francés	
Ventas	740,460	148,995	889,455
Costo directo	342,548	72,627	415,175
Costo de venta variable	10,332	2,079	12,411
Gastos de operación	2,970	630	3,600
Costo total absorbente	355,850	75,336	431,186
Ganancia antes de ISR	384,610	73,659	458,269
Impuesto sobre la renta	119,229	22,834	142,063
Ganancia neta	265,381	50,825	316,206
Unidades producidas	3,444,000	693,000	
Costo absorbente unitario	0.10	0.11	
Rentabilidad s/ventas %	35.84	34.11	35.55
Rentabilidad s/costo %	74.58	67.46	73.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De acuerdo al cuadro anterior, las unidades económicas analizadas, aparentemente obtienen una rentabilidad sobre ventas del 35.55% y sobre la inversión del 73.33%.

- Rentabilidad según datos reales o imputados

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad con los valores imputados de cada producto.

**Cuadro 158**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Rentabilidad Anual, Panadería**  
**Según Datos Imputados**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Tipo de Pan		Total
	Dulce	Francés	
Ventas	740,460	148,995	889,455
Costo directo	354,933	82,969	437,902
Gastos de venta	20,522	4,129	24,651
Gastos de operación	52,405	10,545	62,950
Costo total absorbente	427,860	97,643	525,503
Ganancia antes de ISR	312,600	51,352	363,952
Impuesto sobre la renta	96,906	15,919	112,825
Ganancia neta	215,694	35,433	251,127
Unidades producidas	3,444,000	693,000	
Costo absorbente unitario	0.12	0.14	
Rentabilidad s/venta %	29.13	23.78	28.23
Rentabilidad s/costo %	50.41	36.29	47.79

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se aprecia que la rentabilidad real sobre ventas de los principales productos de la actividad de la panadería es del 28.23%, y la rentabilidad sobre la inversión es del 47.79%. Así mismo se puede analizar que el producto de mayor rentabilidad es el pan dulce, en resumen esta actividad es rentable en el Municipio.

#### **4.3.5 Financiamiento**

En la panadería existen formas de financiamiento, en el caso de la adquisición de insumos, el proveedor otorga crédito al productor de ocho días y el productor para el vendedor detallista otorga crédito de un día.

En el Municipio ninguna institución formal proporciona financiamiento; a la fecha de la investigación de campo estaba prevista la inauguración de una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL- probablemente se constituya en una fuente de crédito para esta actividad.

#### **4.3.6 Mezcla de mercadotecnia**

Las características de las variables que conforman ésta se mencionan a continuación:

##### **4.3.6.1 Producto**

Los principales ingredientes del pan son: harina de trigo, manteca vegetal, levadura, azúcar, royal y huevos, la cantidad en que estos ingredientes se utilizan varía de acuerdo al tipo de pan que se elabora. El pan es un producto perecedero, de primera necesidad y forma parte de la canasta básica de la población guatemalteca.

En el caso del Municipio, para la elaboración del pan, se utiliza equipo como: olla batidora eléctrica, cilindro para amasar y horno a gas, entre otros, para garantizar la excelente calidad del producto.

Las variedades de pan que se producen son: dulce, francés y tostado; no se utiliza ningún empaque especial en el momento de la comercialización, se entrega en bolsas plásticas y para su traslado se utilizan canastos.

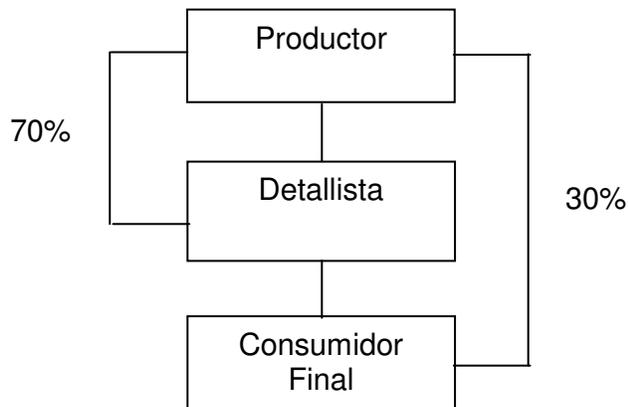
#### **4.3.6.2 Precio**

El productor de pan no cuenta con un método adecuado para determinar el precio del mismo, lo establece con relación a los oferentes. En el momento de la investigación de campo, se determinó que el precio por unidad era de Q 0.20 al detallista y Q 0.25 al consumidor final; y el detallista también vende al consumidor final a Q 0.25.

#### **4.3.6.3 Plaza**

En el caso de las panaderías, los productores venden el 30.00% de la producción en su propia unidad productora, que tiene como mercado el casco urbano, los compradores viven en las cercanías y aprovechan la frescura del pan. También existe la distribución a detallistas que están constituidos por las tiendas y vendedores ambulantes que distribuyen el producto a los lugares más alejados, el 70% de la producción es distribuida por éstos, de acuerdo a la siguiente gráfica.

**Gráfica 22**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Canal de Comercialización Existente, Panadería**  
**Sector Artesanal**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre, 2,002.

La gráfica anterior muestra la existencia del canal de comercialización de nivel uno en donde interviene un intermediario, en este caso el detallista.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización de la panadería:

**Cuadro 159**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Márgenes de Comercialización de Panadería**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de Venta	Margen Bruto	Gastos de Comercialización	Margen Neto	Porcentaje Inversión	Porcentaje Participación
Productor	0.20	-	-	-	-	-
Detallista	0.25	0.05	-	0.05	25	80
Consumidor	-	-	-	-	-	-

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre de 2,002

En cuanto a los márgenes de comercialización, como ya se mencionó, el precio otorgado a los intermediarios es de Q 0.20, en el que se incluye los gastos de transporte y empaque que son cubiertos por el productor, que es quien se encarga de entregar el producto directamente a los detallistas en el punto de venta, por tal razón, los mismos no tienen costos de mercadeo, el margen bruto de comercialización es de Q 0.05 que representa el 25% del precio del productor.

Los intermediarios requieren de las cantidades del producto con base en la experiencia obtenida por las ventas realizadas, el producto se exhibe en estanterías, si quedan excedentes, es almacenado en canastos para la venta del día siguiente.

#### **4.3.6.4 Promoción**

“Es la actividad de la mercadotecnia que se utiliza para estimular la venta de un producto en forma personal y directa a través de un proceso regular y planeado

con resultados inmediatos y permite premios, demostraciones, exhibiciones, etc. que el consumidor y vendedor obtengan un beneficio inmediato del producto.”<sup>5</sup>

Las panaderías no utilizan ningún medio promocional, tampoco publicitario donde el consumidor pueda conocer las bondades de su producto.

#### **4.3.7 Organización Empresarial**

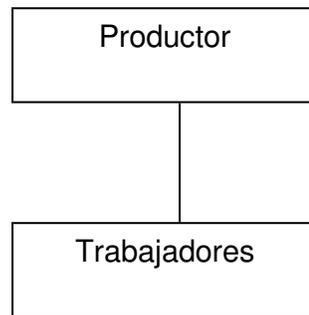
Al considerar las características necesarias para tipificar las empresas, las panaderías de San Manuel Chaparrón, contratan varios empleados, se pueden considerar como medianos artesanos y por las características del producto, la recuperación de la inversión es casi inmediata, no se requiere de financiamiento de fuentes formales; por las razones anteriores se determinó que la organización es microempresa.

A continuación se presenta la gráfica de la estructura organizacional detectada de las panaderías del Municipio:

---

<sup>5</sup> Laura Fisher. Mercadotecnia. Segunda Edición. McGraw-Hill Hispanoamericana. México 1,998. Pág. 257.

**Gráfica 23**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Panadería**  
**Sector Artesanal**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre, 2,002.

El sistema de organización es Lineal o Militar, las órdenes son transmitidas en una sola línea y se reconoce a un solo jefe, que en este tipo de actividad es el dueño del taller artesanal.

#### **4.4 CARPINTERÍA**

Se estableció la existencia de una unidad productiva, ubicada en el casco urbano del Municipio, ésta fue creada inicialmente con el fin de capacitar a interesados en aprender el oficio y a la fecha de la investigación únicamente se dedica a la producción de puertas y muebles.

##### **4.4.1 Tecnología**

El equipo que se utiliza en la carpintería es accionado por medio de energía eléctrica tal el caso de las sierras, tornos, barrenos, en alguna medida usan herramientas manuales, entre las que se pueden mencionar cepillos, escarlopas, escuadras, formones, etc. en términos generales utilizan equipo moderno, la

mano de obra es calificada cabe mencionar que la carpintería existente inicialmente fue creada como un taller de aprendizaje.

#### 4.4.2 Producción

Se analizó la producción de los artículos más importantes, a continuación se presenta el cuadro que contiene la información recabada:

**Cuadro 160**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Producción de la Actividad Artesanal, Carpintería**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Productos	Producción Anual	Valor Unitario	Valor Total
Puerta	48	1,400	67,200
Ropero	36	2,300	82,800
Muebles de comedor	12	3,000	36,000
Trinchantes	24	3,500	84,000
Total			270,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De los cuatro productos analizados los trinchantes constituyen el rubro más importante con una participación monetaria del 31.11%, le siguen la fabricación de roperos con el 30.67%, puertas con 24.89% y los muebles de comedor con 13.33%.

#### 4.4.3 Financiamiento

Con respecto al financiamiento, el maestro artesano informó que obtiene crédito de un proveedor local para la adquisición de materiales para el acabado de los distintos muebles, las cantidades obtenidas no es representativa. La compra de la materia prima se financia con fondos otorgados por una tercera persona con

tasa de interés del cero por ciento y complementado con anticipos hasta de un cincuenta por ciento del valor del producto, por parte de los compradores.

El Municipio carece de instituciones formales que proporcionen financiamiento, a la fecha de la investigación se tenía previsto la inauguración de una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S. A. este probablemente se constituya como una fuente de crédito para la actividad de la carpintería.

#### **4.4.4 Mezcla de mercadotecnia**

Las características de las variables que conforman dicha mezcla se describen a continuación:

##### **4.4.4.1 Producto**

Las carpinterías, utilizan materias primas como madera de pino, caoba, cedro, y para el acabado thinner, barniz, wipe, etc. El producto de acuerdo a la observación realizada, puede definirse como de calidad, por los excelentes acabados que posee. Los principales productos en esta actividad son: puertas, roperos, muebles de comedor y trinchantes.

##### **4.4.4.2 Precio**

La determinación del precio es fundamental para el productor, debido a que influye directamente en el margen de utilidad que se obtiene de la venta. Los precios de los productos se describen a continuación:

Puerta	Q 1,400
Ropero	Q 2,300
Muebles de comedor	Q 3,000
Trinchante	Q 3,500

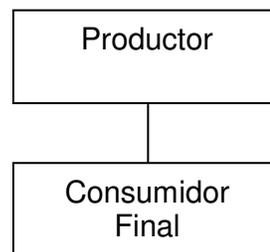
No obstante la buena calidad de los artículos, comparada con los productos observados con similares características, se considera que los precios no son los adecuados, estos son demasiado bajos.

#### **4.4.4.3 Plaza**

El mercado principal de la carpintería fue detectado en San Manuel Chaparrón y algunos municipios circunvecinos como San Luis Jilotepeque y Asunción Mita.

El proceso de comercialización se realiza directamente entre productor y consumidor final.

**Gráfica 24**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Canal de Comercialización Existente, Carpintería**  
**Sector Artesanal**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre, 2,002.

Como se observa, es un canal de nivel cero, sin intermediarios, por lo tanto no se estiman los márgenes comercialización.

#### **4.4.4.4 Promoción**

La promoción puede definirse como la serie de actividades destinadas a dar a conocer las características y beneficios de un producto, servicio o idea. Como se mencionó con anterioridad, al igual que el resto de actividades del sector

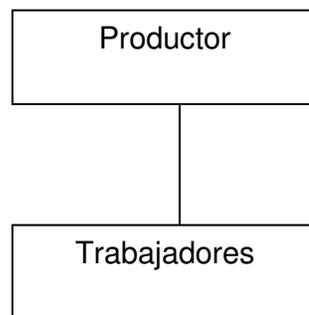
artesanal, la carpintería no efectúa promociones para darse a conocer, solamente se basa en la publicidad no pagada, que la constituye la recomendación a otras personas, por los clientes satisfechos.

#### **4.4.5 Organización Empresarial**

En la carpintería el tipo de organización existente es micro-empresa, en cuanto a la mano de obra utiliza menos de tres empleados, utilizan medios de producción eléctricos y manuales, y en la mayoría de los casos hacen uso de financiamiento, aunque de fuentes informales.

La mano de obra está compuesta por un maestro y un ayudante, cuando se solicitan varios pedidos de distintos productos a la vez, se contrata un ayudante adicional en forma temporal.

**Gráfica 25**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organización Existente, Carpintería**  
**Sector Artesanal**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre, 2,002.

Al igual que en las otras actividades artesanales mencionadas, el sistema de organización utilizado es el Lineal o Militar, por consiguiente las líneas de autoridad y responsabilidad van en una sola línea de arriba hacia abajo.

## CAPÍTULO V

### POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

“Como potencialidad productiva se comprenderá, a la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de investigación aún no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar”.<sup>11</sup>

En este capítulo se detallan las potencialidades productivas y de desarrollo en las actividades: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial y forestal, observadas en la investigación de campo. Para tomar en cuenta cada una de las potencialidades productivas, se consideraron aspectos geográficos, climáticos e infraestructura del Municipio. Adicionalmente se estimó los beneficios económicos, ecológicos y sociales que éstas puedan generar a la población, así como el análisis del recurso suelo respecto a la utilización potencial y a su vocación.

#### 5.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

Con base en la información recopilada durante la investigación de campo, se determinó que las potencialidades de cultivo en el Municipio son las siguientes:

##### 5.1.1 Sandía

“Pertenece a la familia de las cucurbitáceas, es de ciclo vegetativo anual, planta herbácea de tallos rastreros, largos, muy ramificados y provistos de zarcillos, recubiertos de vellosidades que le dan una textura áspera. Las hojas son lobuladas de color verde grisáceo. Las flores provienen de las axilas que tienen

---

<sup>11</sup> José Antonio Aguilar Catalán. Material de Apoyo: Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han Sido Mal Administrados. Guatemala, enero 2,002 página 36.

las hojas y son unisexuales, se encuentra de uno u otro sexo en la misma planta; la polinización es casi exclusivamente entomófila; el fruto es una baya de tamaño variable, su corteza es lisa, de varios colores entre el verde claro y el verde oscuro y la mezcla de ambos, con pulpa roja en su mayoría y sin cavidad alguna adentro, en donde se encuentran las semillas que pueden ser de colores variables entre negro y marrón, y en el caso de las inmaduras, blancas”.<sup>12</sup>

La sandía cultivada en el Municipio corresponde a la variedad Micke Lee; se produce en menor escala debido a que la mayor parte de los productores no tienen asesoría técnica ni los recursos financieros necesarios para realizar dicha producción, aún cuando el clima es apto para el cultivo. El precio y aceptación en el mercado local y regional son factores determinantes que garantizan la rentabilidad del producto.

En el Municipio, la fuerza laboral se utiliza generalmente para el cultivo de maíz y frijol; al optar por el cultivo de la sandía, el recurso humano podría dedicarse a esta labor, como otra alternativa para mejorar sus ingresos y sus condiciones de vida.

Los suelos aptos para este cultivo se localizan en la Cabecera Municipal y en las siguiente aldeas: Los Amates, San Nicolás y Poza Verde.

La utilización de técnicas adecuadas de conservación del suelo permitirá un mayor rendimiento del mismo y mejorará el medio ambiente.

Si se siembra en forma alterna contribuye al equilibrio del ecosistema a nivel del suelo y en las especies inferiores de vegetación y microorganismos.

---

<sup>12</sup> Productos Superb Agrícola, S.A. Manual Agrícola. Editora Hamada Impresos. Edición 2,002. Guatemala, C.A. Pág. 153.

### **5.1.2 Tomate**

”La semilla es pequeña (300 semillas por gramo), velluda y de germinación superficial, el tallo es herbáceo y rastrero si no se le pone algún sostén. Los tallos, hojas y frutos jóvenes están recubiertos por dos clases de pelos: simples y glandulares. El tomate florece entre 50 y 60 días después del semillero o trasplante de pilón y entre la florescencia y la maduración comercial, transcurre de 45 a 55 días. En consecuencia el ciclo ocupa de 90 a 120 días desde la siembra hasta la primera cosecha. Según la variedad se observan numerosas diferencias de forma y color en los frutos, que pueden ser aplastados, redondeados, alargados y piriformes. El color se debe a pigmentos contenidos en la carne del fruto”.<sup>13</sup>

Como una alternativa de diversificación agrícola, generará fuentes de empleo y capacitación técnica de la mano de obra, que implica mejoras económicas y sociales para los pobladores del Municipio, principalmente en las aldeas Las Ánimas, Las Ventanas, Palmilla y el casco urbano, que son los centros poblados que presentan las condiciones agronómicas necesarias para el desarrollo del cultivo.

El principal mercado de este producto es a nivel regional y por la cercanía con El Salvador, es exportado en menor escala a ese país, factor que se considera como una ventaja económica para la rentabilidad del cultivo.

### **5.1.3 Chile pimiento**

“Planta perteneciente a la familia de las solanáceas, su parte comestible es el fruto, el cual tiene diversidad de usos en la industria y en la preparación de comida, fundamentalmente, existen dos tipos de cultivares: dulce o pimientos y picantes. En cuanto al manejo agronómico no hay diferencia entre un cultivar y

---

<sup>13</sup> Ibid. Pág. 158.

otro. El cultivo se desarrolla en climas cálidos y templados comprendidos entre 0 y 1,200 metros sobre el nivel del mar; una temperatura muy fría puede provocar la caída de las flores y/o quemaduras en los frutos. La siembra puede hacerse en tres formas: directa, por semillero y por politices”.<sup>14</sup>

En el Municipio se cultiva el chile dulce o pimiento de la variedad Master 714 F1; la producción es mínima, por las características especiales de cuidado, fertilización, control de enfermedades, plagas y su comercialización. La producción se destina al mercado de Jalapa para el consumo doméstico. El rendimiento de la producción depende de la aplicación de tecnología y manejo adecuado del cultivo.

Se considera que es otro cultivo que podría contribuir a la generación de empleo, principalmente en la época que el cultivo de maíz y frijol está en proceso.

Al sembrarlo alternamente con otros cultivos, contribuye al equilibrio del ecosistema superficial y dentro del suelo porque demanda selectivamente cierto tipo de nutriente agua y condiciones de microclima para su crecimiento normal.

Se puede sembrar en suelos fértiles mecanizables que tengan opción a riego, como Los Amates, San Nicolás, Palmilla y las orillas del casco urbano.

#### **5.1.4 Limón criollo**

El limón criollo es pequeño, de forma redonda, mide alrededor de uno a dos pulgadas de diámetro. La cáscara es delgada y suave, es verde cuando está inmadura y al madurar se torna ligeramente amarilla. Por dentro es amarillo

---

<sup>14</sup> Ibid. Págs. 84-85.

verdoso, de abundante jugo, con semillas poli-embriónicas, el interior está dividido en diez o doce segmentos.

El árbol es pequeño y espeso, muy pocas veces es mayor a los cuatro metros de altura, sus ramas son delgadas y con ramificaciones con muchas espinas. Las variedades con más espinas producen más. El limón criollo es mejor para extraer aceite y pectina, bastante utilizada en la industria alimenticia, ésta se obtiene de la cáscara.

Económicamente representa una alternativa de producción viable, dadas las condiciones climáticas del Municipio y el interés de un grupo de productores, para comercializarlo. Generará fuentes de empleo y consecuentemente mejorará las condiciones de vida de los habitantes.

Se pueden mencionar como beneficios ecológicos del cultivo de limón criollo, los siguientes: contribuir en forma indirecta a reforestar áreas devastadas por el avance de la frontera agrícola; evitar la erosión del suelo; incrementar el régimen de lluvias y generación de oxígeno. Los centros poblados aptos para este cultivo son Damián, Los Amates, San Nicolás y Poza Verde.

### **5.1.5 Pitahaya**

“Es un cactus suculento rústico originario de América tropical; pertenece a la familia de las cactáceas. La flor es tubular, hermafrodita blanca o de color rosado, mide unos 20 centímetros de largo, abre una sola vez en horas de la noche y su aroma atrae muchos insectos. La formación del fruto desde la polinización hasta el estado de recolección, dura entre cuatro y ocho meses según la temperatura. Su uso principal está dirigido al consumo en fresco, pero también puede utilizarse en cocteles y refrescos. Las frutas producen la capuna,

un tóxico cardíaco y las semillas un aceite de efecto laxante, es rica en proteínas, Vitamina A, Tiamina, Riboflavina, Niacina y Ácido Escórdigo”.<sup>15</sup>

Según PROFRUTA (1995), en el país se sembraban solamente 64 hectáreas de este tipo de fruta, en las variedades Mangostán, Pitahaya y Rambután. La fruta se encuentra ampliamente adaptada a las condiciones climáticas del Municipio, no es exigente en cuanto a suelos y es resistente a la sequía. Además, es uno de los cultivos que cuenta con asistencia técnica especializada de PROFRUTA.

Se considera que este producto puede contribuir a incrementar los ingresos económicos de los habitantes del Municipio, a través de la generación de fuentes de empleo, por la rentabilidad de su cultivo y el aprovechamiento comercial y productivo de los lugares más escarpados y pedregosos, como San Nicolás, las Ventanas, Palmilla y Vivares.

A través de la producción de pitahaya, muchos habitantes del Municipio tendrán otra alternativa de trabajo, para no verse en la necesidad de emigrar en busca de empleo para obtener ingresos que contribuyan a su subsistencia.

Este cultivo se mantiene con la materia orgánica que se produce de las partes en decadencia, que se mueren por vejez, de las plantas superiores (arbustos y árboles), esto permite un equilibrio entre el conjunto de plantas que constituyen un ecosistema natural.

En lugares áridos como San Manuel Chaparrón, es un cultivo apropiado para explotar en los terrenos rocosos y con poca humedad, que son bastante comunes en el Municipio.

---

<sup>15</sup> Agexpront. Primer Encuentro Nacional de Diversificación Agrícola. Guatemala, C.A. Pág. 239.

### 5.1.6 Aguacate

“Es originario de Centro América, conocido como “AHUACATL”, de donde se deriva el nombre castellano. Es una planta tropical y sub-tropical que pertenece a la familia Lauraceae. Se trata de un árbol que puede alcanzar hasta 20 metros de altura y 50 cms. de diámetro. Tiene características leñosas y follaje siempre verde. El fruto es una baya que posee un pericarpio delgado, grueso o quebradizo; un mesocarpio camoso con un porcentaje de grasa que varía de 5 a 30%. Su forma es variada, puede ser periforme, esférica u ovalada. El valor alimenticio del aguacate es comparado con el del banano, tiene mayor valor energético que la carne, es alto en su contenido de hierro y contiene vitaminas A, B, C, D, E y K”.<sup>16</sup>

Este producto puede generar grandes beneficios económicos a la comunidad, por la demanda potencial que tiene el país, y el área centroamericana. Es de alta rentabilidad, una vez llegue al año de producción máxima y los costos de inversión y mantenimiento por manzana son relativamente bajos.

La variedad adaptable a la altitud del Municipio es Boot, y puede alternarse con el cultivo de café como sombra.

Este cultivo contribuye a la generación de empleo a través del proceso productivo, asimismo, involucra otras ramas económicas de bienes y servicios, como lo es el transporte en la etapa de comercialización y los insumos que se utilizan en la producción.

Aparte de ser una alternativa de producción, por las características del árbol, puede utilizarse como medio de reforestación; además, durante el proceso productivo, el requerimiento de abonos químicos es mínimo, sin influir en el

---

<sup>16</sup> Ibid. Pág. 215.

desgaste de los suelos a causa del uso frecuente de fertilizantes. Sus hojas pueden utilizarse como materia orgánica para abono natural de la misma plantación o de otras, al hacer compost (aboneras de hojas).

Por la altitud generalizada que tiene el Municipio, puede cultivarse en cualquier área, con extensiones mínimas de una manzana, cuando se trate de producirlo comercialmente.

### **5.1.7 Mango**

Desde las variedades criollas hasta las mejoradas y de exportación, pueden cultivarse intercalados con cultivos de temporada o estación como el maíz, el arroz, soya, maicillo, frijol o sandía, contribuye a una producción permanente y sostenida en las pequeñas parcelas de los agricultores y de igual manera a sus ingresos.

Es un árbol frutal que produce en la época seca normalmente, algunas variedades mejoradas producen dos cosechas y beneficia al ecosistema porque de alguna manera contribuye a la reforestación del área, su sistema radicular que es profundo mejora la estructura de los suelos al aumentar su capacidad de retención de agua en época de lluvia y mantenerlos con mayor contenido de humedad para la época seca.

El mango puede cultivarse en cualquier tipo de suelos excepto los totalmente pedregosos, especialmente en las aldeas La Peña, Los Amates, Damián, Poza Verde, San Nicolás y Las Ventanas. Puede sembrarse en los cercos o como barreras rompevientos entre división de cultivos.

A la fecha de la investigación, se observó la existencia de árboles de mango criollo, que generalmente crecen en forma silvestre sin cuidados especiales. El

consumo de este producto es local debido a la baja calidad. Al introducir otras variedades con requerimientos especiales de tecnología, la producción se destinaría a la industria y en mayor escala al consumo humano.

### **5.1.8 Soya**

Mejora la dieta alimenticia de los pobladores de la región por ser leguminosa, alimento de primera calidad de alto valor proteínico, se pueden preparar alimentos diversos como queso, carne de soya, leche; se utiliza para consumo humano, industrial y animal.

En Jutiapa existe una demanda amplia de este producto para usos industriales y por la cercanía geográfica del lugar se podría promover su cultivo para mejorar la economía del Municipio a través del incremento del nivel de ingreso de los agricultores.

Mejora los suelos al fijar el nitrógeno del aire por medio de sus raíces, porque aumenta la fertilidad de éstos y redonda en el incremento de la productividad de las cosechas posteriores a la siembra en un terreno. Es un cultivo que mejora la productividad y condición de los suelos cuando se usa en un proceso de rotación.

Se puede sembrar en los suelos de franco arcillosos a francos arenosos que sean fáciles de laborear, preferentemente mecanizables, como los ubicados en Damián, Poza Verde, Los Amates, Vivares, La Peña; tienen que ser la clase uno o dos de suelos.

### **5.1.9 Pastos mejorados**

Este cultivo mejorará la producción pecuaria, segunda actividad económica del Municipio, principalmente al reducir los costos de mantenimiento del hato ganadero.

La variedad de pasto adaptable al clima y tipo de suelos identificados, es Signal o Alambre, que puede ser cultivado en las poblaciones que cuenten con agua, que en este caso serían las aldeas Las Ánimas, Los Amates, El Sitio y Damián.

La importancia ecológica de esa potencialidad, es evitar el desgaste del suelo y conservar sus nutrientes.

Es importante mencionar, que existe un grupo de personas interesadas en realizar los proyectos de cultivos que se consideran como potencialidades, especialmente las agrícolas y con mayor énfasis, la producción de sandía y limón criollo. Al considerar los factores necesarios para el aprovechamiento de las potencialidades mencionadas, puede afirmarse que al ser explotadas adecuadamente, serán una ventaja económica para los pobladores del Municipio y por ser una opción de diversificación agrícola, su importancia es aún mayor, por los beneficios ecológicos que pueden obtenerse.

## **5.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS**

Según la información recopilada en la investigación de campo, se identificaron las siguientes actividades:

### **5.2.1 Pollos de engorde**

Esta opción de inversión es viable en lugares de extrema pobreza, específicamente en las aldeas de: Las Ventanas, Llano Verde y Las Ánimas.

En San Manuel Chaparrón, la carne de pollo es la de mayor preferencia en el mercado, por su valor nutritivo y por ser la de menor precio, características que la hacen un producto con alta demanda insatisfecha. La mínima oferta tanto de carne como de huevos, proviene de otros municipios por no haber producción local.

Económicamente constituye una alternativa de ingresos y por consiguiente mejorará el nivel de vida de las personas que se dediquen a esta actividad.

Al incrementarse la oferta de pollo, puede incidir en el aumento de la demanda y por lo tanto mejorar la dieta alimenticia de los pobladores. Ecológicamente se pueden utilizar las heces de los pollos para la composición del abono orgánico (gallinaza) en la fertilización de los cultivos.

### **5.2.2 Ganado porcino**

Durante el trabajo de campo se observó que en las aldeas Damián, Los Amates, San Nicolás, Las Ventanas y Las Ánimas, que tienen a su disposición el recurso agua por la cercanía de los ríos y nacimientos, constituye una potencialidad productiva la crianza y engorde de ganado porcino, debido a que las amas de casa que en la actualidad únicamente realizan obligaciones domésticas, pueden dedicarse a esta labor en virtud de que no necesita mucho trabajo ni esfuerzo.

El ciclo de crianza tecnificado es de cinco meses, esto permite una alta rotación del capital invertido, asimismo tiene gran aceptación en el mercado para su consumo e industrialización.

La producción de este tipo de ganado, contribuirá a la diversificación de la dieta alimenticia de los habitantes, debido a que actualmente la carne más consumida es de pollo y en menor escala, de res.

La crianza de porcinos en el nivel rural, tiene la ventaja de aprovechar los desperdicios de las cosechas y de los alimentos del hogar para la alimentación complementaria de éstos. Por ser un producto altamente rentable coadyuvará a mejorar la economía y nivel de vida de los productores que se interesen en esta potencialidad.

### **5.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES**

En la rama artesanal se puede mencionar: panadería, herrería y carpintería. La producción es en pequeña escala. Adicionalmente a la actual actividad artesanal se consideran las siguientes:

#### **5.3.1 Derivados de leche**

Los derivados de la leche son de uso habitual en la dieta diaria de los guatemaltecos y de gran demanda en la industria alimenticia.

En la actualidad un número limitado de personas se dedican a la explotación de leche de vaca; no obstante, en el Municipio existen las condiciones adecuadas para desarrollar e implementar esta actividad y una producción de leche que no es aprovechada localmente para procesarla.

Como una alternativa de producción, brindará un mayor número de oportunidades de trabajo, contribuirá al incremento de la población ocupada y al mismo tiempo mejorará la economía del Municipio.

#### **5.3.2 Carpintería**

La demanda de los productos de carpintería en el Municipio posee un alto porcentaje, pero ésta es cubierta en mínima parte, a la fecha de investigación

únicamente se detectó una unidad productiva, por esta razón la población recurre a los Municipios vecinos o la Cabecera Departamental para adquirir los productos que necesitan.

Al implementar un taller de carpintería la población se beneficiará al no tener que salir fuera del Municipio para sus compras, esto permitirá reducir los costos de transporte; también puede mencionarse la especialización de mano de obra de los pobladores en actividades distintas a la agrícola.

#### **5.4 POTENCIALIDADES INDUSTRIALES**

Se observó que en el Municipio no se desarrolla la actividad industrial; sin embargo, de acuerdo con la disponibilidad de depósito de piedra como materia prima, se puede fabricar block de cemento. Esta actividad también favorecería la generación de ingresos a través de la creación de fuentes de empleo, a la vez que reduciría los costos de adquisición, producto que es abastecido desde el departamento de Guatemala.

#### **5.5 POTENCIALIDADES FORESTALES**

Los bosques son un recurso importante porque captan humedad para los suelos, evitan la erosión de la tierra, proveen materias primas y generan oxígeno.

El Municipio tiene suelos de vocación productiva para la explotación de diversas especies forestales especialmente en las aldeas Las Ventanas y Las Ánimas, que contribuiría a la generación de ingresos en actividades de vivero, prácticas culturales de mantenimiento, aserrío y carpintería.

#### **5.6 OTROS**

De acuerdo a las observaciones de campo, en el Municipio podrían desarrollarse otras actividades que generen recursos económicos para la población; se pueden mencionar las siguientes:

### **5.6.1 Gasolinera**

A la fecha de la investigación, no se identificaron expendios formales de combustibles; las personas que demandan este producto se ven en la necesidad de acudir a otras localidades para abastecerse.

Con base en lo anterior, se considera que la instalación de un centro de servicio de este ramo, beneficiará a la comunidad porque en los próximos meses se tiene previsto concluir la construcción de la carretera asfaltada hacia el Municipio y se incrementará el flujo vehicular.

Su importancia es mayor por el interés de varias personas de realizar el proyecto de esta potencialidad, que contribuirá en gran medida al aumento del flujo comercial que conlleve a un crecimiento económico de San Manuel Chaparrón.

### **5.6.2 Agrocentro**

Pese a que la principal actividad económica del Municipio es la agricultura, se estableció que muchos productores compran los insumos en los municipios aledaños, por la limitada oferta de éstos. Para satisfacer esta demanda, la instalación de un agrocentro puede ser una potencialidad rentable, que generará mayor flujo comercial.

Los pobladores se verán beneficiados al reducir sus costos de transporte y en consecuencia incrementar sus márgenes de utilidad.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

En el trabajo de campo se comprobó que las condiciones climáticas y agronómicas en el Municipio, favorecen el desarrollo de proyectos de inversión que permitan diversificar la producción local de bienes y servicios. Tienen la finalidad de crear fuentes de trabajo e ingresos; esto traerá como consecuencia, mejorar el nivel de vida de los participantes y la población.

Al tomar como base las potencialidades descritas en el capítulo anterior, se optó por desarrollar los siguientes proyectos de inversión.

#### **6.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA**

En San Manuel Chaparrón la producción agrícola es exclusivamente de productos tradicionales, por lo tanto, a continuación se describe el siguiente proyecto con el que se pretende lograr la diversificación en el sector.

##### **6.1.1 Identificación**

La sandía constituye un producto no tradicional, con demanda en cualquier época del año y de alta rentabilidad, donde la recuperación del capital invertido es a corto plazo; la sandía en su variedad Micke Lee es conocida y consumida a nivel nacional e internacional. Su cultivo permite la aplicación de tecnología y prácticas agronómicas con las que se puede obtener producción durante todo el año.

##### **6.1.2 Justificación**

Actualmente por el elevado índice migratorio del Municipio hacia la Ciudad Capital y principalmente a los Estados Unidos de Norte América, en busca de empleo y mejores condiciones de vida, se hace necesario el desarrollo de

proyectos productivos que generen trabajo, a través del aprovechamiento de los recursos locales.

El cultivo de sandía es viable en el Municipio, debido a que cuenta con las condiciones agrícolas y climatológicas necesarias para su desarrollo, así como los recursos humanos y físicos.

### **6.1.3 Objetivos**

Los objetivos que persigue el desarrollo del proyecto son:

#### **6.1.3.1 General**

Aprovechar las condiciones climáticas y agronómicas del Municipio en la explotación del cultivo de sandía, para generar fuentes de empleo y propiciar el desarrollo económico y social de la comunidad.

#### **6.1.3.2 Específicos**

- Identificar mercados de venta regionales, nacionales e internacionales para su comercialización.
- Minimizar los costos de cultivo de sandía, mediante la búsqueda de mejores precios en la adquisición de los insumos.
- Promover la organización de los agricultores por medio de una asociación.
- Determinar los canales adecuados para la comercialización del producto.
- Identificar fuentes de financiamiento o inversionistas para el proyecto.
- Atender la demanda insatisfecha del mercado objetivo.

#### **6.1.4 Estudio de mercado**

Este estudio permitirá analizar el nivel de aceptación que tendrá la sandía en la población, a través de la determinación de la oferta, el precio y la demanda.

#### **6.1.4.1 Identificación del producto**

“Es una planta herbácea, rastrera o trepadora que pertenece a la familia de las cucurbitáceas, es originaria del continente africano y se difundió posteriormente a los países asiáticos y europeos; actualmente se cultiva en muchos países del mundo.

La raíz es ramificada; la principal se ramifica en raíces primarias y éstas a su vez, se subdividen; alcanza un gran desarrollo en relación con las secundarias.

Los tallos son rastreros, blandos y verdes muy vellosos que le dan una textura áspera de hasta tres metros de largo, por su débil consistencia se tumba al suelo, en el cual se apoya para su crecimiento.

Las hojas tienen un haz muy suave al tacto, son partidas quinqué lobadas, los lóbulos se insertan alternativamente a lo largo del eje principal. Los nervios secundarios arrancan de éste y en distintos puntos. En la axila de cada hoja nacen unos zarcillos que utiliza la planta para sujetarse al suelo con el fin de que los vientos no la vuelquen. Por su forma la hoja es oblonga.

Las flores provienen de las axilas de las hojas y pueden ser masculinas o femeninas, las últimas son las que una vez polinizadas darán origen al fruto, se diferencian fácilmente porque poseen un ovario inferior; son de color amarillo, solitarias, pedunculadas y auxiliares, su corola está formada por cinco pétalos unidos simétricamente a su base, cáliz de color verde, formado por sépalos libres.

El fruto es una baya de tamaño variable, con placenta carnosa y epicarpio quebradizo, su corteza es lisa, de varios colores entre el verde claro y el verde oscuro, y la mezcla de ambos, con pulpa dulce o más o menos dulce y color

que va del rosa claro al rojo intenso y sin cavidad alguna adentro, en donde se encuentra un gran número de semillas de tamaño variable, generalmente de longitud menor que el doble de su anchura, aplastadas ovoides, duras, de peso y colores variables entre negro, marrón, amarillas y en el caso de las inmaduras, blancas. Las semillas conservan su poder germinativo en buenas condiciones hasta cinco años.”<sup>17</sup>

#### **6.1.4.2 Requerimientos climáticos**

Las condiciones que requiere el cultivo de la sandía son: climas cálidos con temperaturas óptimas de 18<sup>0</sup> a 25<sup>0</sup> C, máxima 32<sup>0</sup> C y mínima 10<sup>0</sup> C. Prospera mejor si su período vegetativo lo tiene en tiempos soleados y secos pero con suficiente humedad del suelo.

Es una planta muy sensible a las heladas, pese a que se trata de una planta que resiste la sequía; cuando se cultiva con riego puede dar una excelente producción. Sus mayores requerimientos de agua son entre el prendimiento y la maduración de los frutos. No tolera los excesos de humedad, pues inducen al desarrollo de enfermedades.

#### **6.1.4.3 Requerimientos de suelos**

Los requerimientos del suelo van desde arenos limosos hasta franco arcillosos, siempre que se encuentren bien drenados y con Ph superior a 5.5.

#### **6.1.4.4 Usos y formas**

A continuación se describen los usos de la sandía así como las formas y variedades.

---

<sup>17</sup> Mario René Vásquez Medrano. Evaluación de tres variedades y cinco líneas de sandía en suelos tipo Chicaj del Valle de la Fragua. Editorial Impresos Industriales. Guatemala 1,978. Pág.4.

- **Usos**

Por lo regular el uso que se ha dado a la sandía es para consumo en refrescos, jugos, o directamente como fruta fresca, por lo apetecible y refrescante. A la sandía se le atribuyen propiedades de hidratación, desintoxicante o diurético por las grandes cantidades de agua que posee.

- **Formas**

De acuerdo con la variedad de los frutos, pueden ser alargados, redondos, ovalados, con la piel de color verde claro, lisos o rayados, con un peso que oscila entre tres y ocho libras.

- **Variedades**

La variedad de frutos cultivables, pueden clasificarse de acuerdo a su forma, tamaño, color de la corteza del fruto, precocidad, color de la pulpa, etc. Sin embargo, puede hacerse una clasificación fundamental y agruparse como sandías normales y sandías triploides.

- a) **Sandías normales**

Son con semillas, pueden ser variedades o híbridos de varias formas, tamaños, colores de corteza y pulpa, entre ellas están disponibles:

- **Híbrido 7929 F1**

Rayada de fondo verde claro, precoz, redonda de un peso de seis a ocho kilos y excelente color rojo intenso. Su alto contenido de sólidos y su pared gruesa, facilita el transporte. La guía es vigorosa y compacta, excelentes resultados han sido obtenidos en Centroamérica, para el mercado de exportación.

- **Micke Lee**

Híbrido de forma redonda, diámetro de entre ocho y dieciséis pulgadas, corteza verde claro, pulpa roja y semillas pequeñas de color pardo y negro. Es el tipo de sandía de mayor aceptación en el mercado. Este híbrido se utiliza como polinizador en la producción de sandías triploides.

- **Charleston Gray**

Variedad de forma alargada, de aproximadamente 24 x 10 pulgadas, corteza verde claro, pulpa roja y semillas grandes de color café.

**b) Sandías triploides**

Son los híbridos que carecen de semillas, aunque siempre existen vestigios de éstas como delgadas, blancas y comestibles. Son exclusivamente estériles, pues no producen polen. Los cultivares que se encuentran disponibles son:

- **Crimson Jewel**

Híbrido de forma ovalada de aproximadamente de 10 a 15 libras, corteza verde oscura, con estrías verde claro y gruesas, pulpa rosada y buen rendimiento.

- **Nova**

Híbrido de forma redonda ovalada, aproximadamente de 10 a 13 libras, corteza verde oscuro de rayas tipo encaje y gruesas, pulpa rosada. Buen rendimiento.

▪ **Clasificación botánica**

Pertenece a la familia de las cucurbitáceas.

▪ **Valor nutricional**

Según análisis de una muestra de 100 gramos, se identifica la composición nutricional de la sandía en forma general como se presenta a continuación:

**Tabla 4**  
**Composición Nutricional de la Sandía**  
**(Valores en 100 Gramos de Peso Neto)**

Valor Nutricional	Cantidad	Unidad de Medida
Agua	96.00	%
Energía calórica	26.00	cal.
Proteínas	0.50	gr
Grasa	0.20	gr
Carbohidratos totales	6.40	gr
Vitamina A	590.00	UI
Tiamina	0.03	mg
Riboflabina	0.03	mg
Niacina	0.02	mg
Ácido ascórbico	7.00	mg
Calcio	7.00	mg
Fósforo	10.00	mg
Hierro	0.50	mg
Sodio	1.00	mg
Potasio	100.00	mg

Fuente: Valor Nutritivo de los Alimentos de Centro América. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

#### **6.1.4.5 Oferta**

Es “la relación que muestra las distintas cantidades de un bien o servicio que los vendedores estarían dispuestos a vender a precios alternativos posibles durante un período de tiempo dado, si permanecen constantes todas las demás cosas.”<sup>18</sup>

La producción de sandía que los agricultores están dispuestos a vender, será destinada al mercado nacional, a través de los centros de distribución de mercados locales de Jalapa y la Central de Mayoreo en la Ciudad Capital.

<sup>18</sup> Gilberto Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agrícolas. 2ª. Edición. San José Costa Rica, IICA, 1995. Pág. 52.

- **Oferta local**

En la investigación de campo, se determinó que el área sembrada actualmente es alrededor de 2 manzanas, una manzana se localiza en la aldea San Nicolás y la otra en la Cabecera Municipal.

El rendimiento promedio por manzana, al considerar los niveles con que se produce y las pérdidas en que se incurre en el proceso de cultivo, es aproximadamente de 20,000 frutos.

- **Oferta nacional**

La oferta nacional puede definirse como la cantidad de una mercadería que ingresa al mercado a través de las importaciones y de la producción del país, para luego utilizar una parte de la misma para el consumo nacional y la exportación.

En el cuadro 161, puede observarse una exagerada variación en los datos de los años históricos, especialmente, en el año 1,998 se aprecia un incremento desmedido de importaciones por el fenómeno del huracán Mitch, que provoca que las proyecciones sean negativas, por tal razón, no registran importaciones a partir del año 2,001 al 2,006.

**Cuadro 161**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica y proyectada de Sandía**  
**Período: 1,997-2,006**  
**(Cifras en Miles de Unidades)**

Año	Producción		Oferta Nacional
	Nacional	Importaciones	
1,997	37,714	8,114	45,828
1,998	37,786	45,871	83,657
1,999	37,857	15,557	53,414
2,000	38,121	4,819	42,940
2,001	38,300	0	38,300
2,002	38,407	0	38,407
2,003	38,558	0	38,558
2,004	38,709	0	38,709
2,005	38,860	0	38,860
2,006	39,011	0	39,011

Fuente: Elaboración propia con base a Memorias de Labores del Banco de Guatemala, años 1,997 al 2,000

Para obtener el cálculo de la oferta nacional, se proyectó la producción nacional para los años 2002-2006; se utilizó el Método de Mínimos Cuadrados, con base a la expresión matemática:  $Y_c = a + bx$ , en donde “a” es igual al promedio de los datos históricos desde el año 1,997 al año 2,000 de la producción nacional de sandía; “b” representa el valor constante que se incrementa de dicha producción en función de los años a proyectar y “x” es igual al año proyectado:  $Y_c = 37,955.6 + 150.7(x)$ , en donde “Yc” representa la producción nacional en miles de unidades de sandia; el año base es 1,999.

Las proyecciones efectuadas demuestran la inexistencia de importaciones a partir del año 2,001, se estima que llegará un momento en que más productores nacionales se interesarán en el cultivo de sandía y no sea necesaria su importación para satisfacer la demanda insatisfecha nacional.

#### **6.1.4.6 Demanda**

“Se refiere a las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado”.<sup>19</sup>

Representa la cantidad de sandía que requiere el mercado, ya sea para el consumo industrial o individual a un precio determinado.

Se pretende cuantificar el volumen que el consumidor podría adquirir de la producción, según condiciones de gustos y preferencias, precio, calidad e ingresos.

- **Demanda potencial**

Es el cálculo que se realiza con el objeto de obtener una estimación de la cantidad de sandía que la población podría consumir en un período determinado. Se estimó con base en el consumo de alimentos per cápita recomendado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP- y las estimaciones de población del Instituto Nacional de Estadística –INE- del año 1,997 al 2,001, para esto se tomó en cuenta el 80% de la población de siete años en adelante, se excluyó a aquellas personas que por sus gustos, preferencias o poder adquisitivo, no consumen sandía.

Para determinar la demanda potencial, se proyectó la población de los años 2,002 al 2,006, con una tasa anual de crecimiento de 2.8% establecida por el INE.

---

<sup>19</sup> Laura Fischer. Mercadotecnia. Segunda edición. McGraw-Hill Hispanoamericana. México D.F. 1,992. Pág. 180.

**Cuadro 162**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Nacional Histórica y Proyectada de Sandía**  
**Período: 1,997-2,006**  
**(Cifras en Unidades)**

Año	Población 7 años y más	Consumo Per Cápita	Demanda Potencial
1,997	7,815,000	5	39,075,000
1,998	8,024,000	5	40,120,000
1,999	8,239,000	5	41,195,000
2,000	8,461,000	5	42,305,000
2,001	8,682,000	5	43,410,000
2,002	8,903,000	5	44,515,000
2,003	9,124,000	5	45,620,000
2,004	9,345,000	5	46,725,000
2,005	9,566,000	5	47,830,000
2,006	9,787,000	5	48,935,000

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per cápita del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

Se observa en el cuadro anterior, que la demanda potencial tiene un incremento, que va de acuerdo con el crecimiento natural de la población.

- **Consumo aparente**

“Estimación realizada mediante indicadores indirectos de la demanda efectiva o consumo real de determinados bienes o servicios”.<sup>20</sup>

Para este cálculo se toma en cuenta la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones de sandía tal como se detalla a continuación:

<sup>20</sup> José P. Rosseti. Introducción a la Economía. Enfoque Latinoamericano. Editorial Hera 7ª. Edición. Pág. 60.

**Cuadro 163**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Nacional Histórico y Proyectado de Sandía**  
**Período: 1,997-2,006**  
**(Cifras en Miles)**

Año	Producción			Consumo Aparente
	Nacional	Importaciones	Exportaciones	
1,997	37,714	8,114	1,726	44,102
1,998	37,785	45,871	3,051	80,605
1,999	37,857	15,557	6,729	46,685
2,000	38,121	4,819	6,707	36,233
2,001	38,300	0	7,932	30,368
2,002	38,408	0	10,049	28,358
2,003	38,559	0	11,656	26,902
2,004	38,709	0	13,263	25,446
2,005	38,860	0	14,870	23,990
2,006	39,011	0	16,477	22,534

Fuente: Elaboración propia con base a Memorias de Labores del Banco de Guatemala años 1,997 al 2,000

Para las proyecciones de exportaciones por el método de mínimos cuadrados, con la expresión matemática  $Y_c = a + bx$ ; el promedio de los datos históricos de las exportaciones son representados por la variable "a", para la variable "b" se utilizaron los datos constantes de un año a otro de las exportaciones y "x" es el año proyectado:  $Y_c = 5,229 + 1,606.8(x)$ , "Yc" es el dato de las exportaciones en miles de unidades; se considera 1,999 como año base.

Con el cálculo del consumo aparente se demuestra la existencia de una demanda real de sandía. Por lo anterior, los productores nacionales podrían interesarse en el cultivo de esta fruta para ya no necesitar de las importaciones y cubrir la demanda insatisfecha únicamente con la producción nacional.

- **Demanda insatisfecha**

Representa el volumen de producción de sandía requerido por la población, que no se cubre con la producción actual. Establece la viabilidad de un proyecto con

respecto al mercado, es importante, porque permite conocer con que parte del mercado participará el proyecto, a partir de ésta, se podrá asegurar el éxito del mismo. Su cálculo, se realiza al restarle a la demanda potencial el consumo aparente.

**Cuadro 164**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Sandía**  
**Período: 1,997-2,006**  
**(Cifras en Miles)**

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
1,997	39,075	44,102	-5,027
1,998	40,120	80,605	-40,485
1,999	41,195	46,685	-5,490
2,000	42,305	36,233	6,072
2,001	43,410	30,368	13,042
2,002	44,515	28,358	16,157
2,003	45,620	26,902	18,718
2,004	46,725	25,446	21,279
2,005	47,830	23,990	23,840
2,006	48,935	22,534	26,401

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al observar los resultados del cuadro anterior, se justifica la viabilidad del proyecto, pues se espera que la producción tenga un mercado asegurado, en vista que la demanda insatisfecha se incrementa proporcionalmente con el aumento de la población.

#### **6.1.4.7 Precios**

Es la cantidad de dinero que los consumidores están dispuestos a pagar por la obtención de un producto, bien o servicio y que los productores estén en posibilidades de ofrecer en el mercado.

En la fijación de precios de la sandía influyen factores de la demanda como son: época de siembra, el ser un producto perecedero, niveles de ingresos, gustos y preferencias del consumidor. Por el lado de la oferta influyen los costos de producción, competencia, capacidad productiva y la comercialización.

De acuerdo con los datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, durante el período de junio a diciembre de 2,001 los precios promedios mensuales al por mayor, mínimo de Q 350.00 el ciento y máximo de Q 500.00 y precios promedio al consumidor final de Q 5.00 a Q 8.00 la unidad.

En el proyecto a realizar, la Asociación establecerá el precio de venta del producto, con base al costo de producción, el nivel de ingresos de la población y las condiciones del mercado. Se estima que será de Q 5.00 la unidad, el cual cubre los costos totales y genera ganancia a la organización, y además constituye un precio competitivo en el mercado nacional, de acuerdo al listado de precios publicado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- al 12 de agosto de 2,002.

#### **6.1.4.8 Comercialización**

Este proceso se realizará en diferentes etapas que hacen llegar los productos a los consumidores finales. Por ser un producto perecedero, la sandía debe ser comercializada en épocas de cosecha.

En el proyecto a desarrollar, la comercialización dará inicio desde el momento en que la Asociación venda la producción a los intermediarios, quienes son los encargados de transferirla al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

En la comercialización agrícola intervienen tres procesos que permiten realizar en forma ordenada, la transferencia del productor al consumidor final y se describen así:

**a) Concentración**

Esta actividad centraliza la producción, con el propósito de homogenizar por tamaño y calidad para la venta.

Al iniciar, la concentración se realizará por medio de la Asociación en épocas de cosecha, a través de la conformación de un centro de acopio, que reunirá la producción del proyecto y de los productores cercanos al área.

**b) Equilibrio**

Consiste en el almacenamiento del producto para adaptar la oferta a los requerimientos de la demanda.

En el caso de la sandía, debido a que la demanda es constante y el proceso de producción agrícola es estacional, no será necesario un almacenamiento mayor de 20 días, pues las ventas se realizarán en el lapso de tiempo mencionado.

**c) Dispersión**

Se refiere a la forma de planificar la distribución y comercialización de un producto hacia los diferentes compradores, tanto en el mercado interno como externo.

La dispersión del producto estará a cargo de la Asociación, que tendrá participación directa con los detallistas y demás intermediarios.

- **Comercialización**

Comprende las actividades necesarias para el movimiento comercial de la sandía desde el lugar de la producción hasta la adquisición por el consumidor final.

- a) **Propuesta institucional**

Son las instituciones que participan en el proceso de comercialización.

- **Productor:** Es el primer ente de la cadena de participantes y uno de los más importantes, pues sin él no habría producción.

Se incluye aquí a todos los productores de sandía que formarán la Asociación; tendrán bajo su responsabilidad las actividades del proceso productivo y gozarán de las ventajas económicas de la misma.

- **Mayorista:** Adquirirá el producto en el centro de acopio o en su punto de distribución e incrementará los gastos que inciden en el transporte. Éstos serán los comerciantes de los mercados del departamento de Jalapa y Central de Mayoreo en Ciudad de Guatemala, quienes comprarán la mayor cantidad de producción.

- **Detallista:** Vende al consumidor final, a través de la exposición visual del producto.

Entre estas instituciones se contemplan los supermercados ubicados en la región y en la ciudad capital; el producto será distribuido en su punto de venta y se tomarán en cuenta los gastos de mercadeo.

- **Consumidor final:** Es el último eslabón de la cadena de comercialización y el más importante, es quien recibe el producto para el consumo directo.

**b) Propuesta funcional**

Da la secuencia lógica a la comercialización, se deben considerar los aspectos siguientes:

- **Funciones de intercambio:** Están constituidas por la compraventa y la determinación del precio.

La compraventa se realizará con la participación de los miembros de la Asociación, quienes producirán para que se pueda vender el producto a los mayoristas y detallistas; se utilizará el método por inspección.

El precio será establecido por la Asociación, de acuerdo a los costos de producción, conducta del mercado y el margen de utilidad a obtener.

- **Funciones físicas:** Estas funciones se relacionan con la transferencia del producto.

**Acopio:** Para realizar esta función, se tiene prevista la construcción de una galera de diez metros de largo por ocho metros de ancho, de madera y lámina, con torta de cemento, ubicada en el área de producción.

**Almacenamiento:** Se realizará en las mejores condiciones a temperatura ambiente, que permita conservar la producción, durante 20 días máximo.

**Clasificación:** Se clasificarán las sandías cuando se efectúe el corte y al momento de almacenarlas de acuerdo al peso, tamaño y calidad.

**Transporte:** El medio que se va a utilizar es el camión; se pagarán fletes del área de producción hacia la Central de Mayoreo zona 12, supermercados contactados de la Ciudad Capital y mayoristas del mercado Departamental.

- **Funciones auxiliares:** Su objetivo es facilitar la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre éstas se pueden mencionar las siguientes:

**Información de precios:** La Asociación será quien obtenga y divulgue la información actualizada sobre mercados a sus miembros.

**Aceptación de riesgos:** El proyecto estará expuesto a problemas financieros por una mala cosecha, mal manejo en el precio de venta o pérdidas físicas.

c) **Propuesta estructural:** Se realiza con el propósito de conocer la relación que existe entre compradores y vendedores y cual es la función que cada uno desempeña en la comercialización del producto.

- **Estructura de mercado:** En el proyecto el mercado estará estructurado de la siguiente manera:

Los productores negociarán la sandía a través de la Asociación, quien se encargará de hacer las transacciones pertinentes para obtener los mejores márgenes de utilidad con los compradores.

- **Conducta de mercado:** La Asociación pretende comercializar directamente con mayoristas y detallistas, de acuerdo a los precios que rijan en el mercado, la demanda existente, la calidad del producto que se tenga y a los

costos de producción. Atenderá también al consumidor final, a quien venderá a un precio superior que al mayorista.

- **Eficiencia de mercado:** Se logrará como consecuencia de incrementar la producción, con un producto de mejor presentación y calidad que genere mayor demanda; será posible con la obtención de asesoría técnica por medio de la Asociación.

- **Operaciones de comercialización**

Comprende los canales y márgenes de comercialización, descritos a continuación:

a) **Canales de comercialización:** “Los constituye un grupo de intermediarios relacionados entre sí que hacen llegar los productos y servicios de los productores a los consumidores y usuarios finales.”<sup>21</sup>

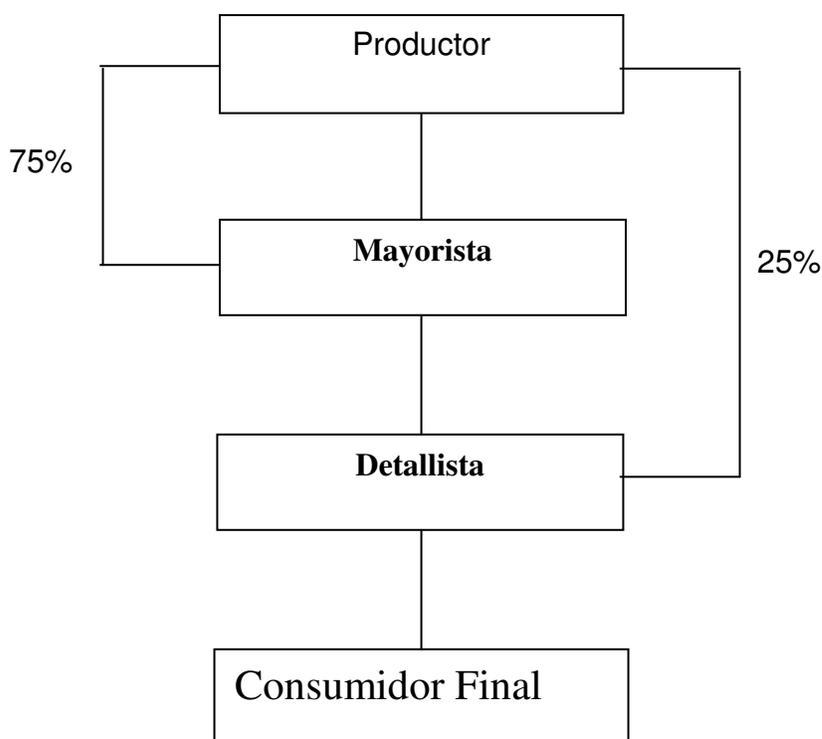
b) **Canal de comercialización propuesto:** El inicio de la comercialización estará a cargo de la Asociación, a través del centro de acopio y con el apoyo del departamento de comercialización. Se encargará de trasladar directamente el producto a los mayoristas y detallistas de manera eficiente, esto permitirá reducir costos y así mejorar las utilidades de los agricultores asociados a la misma.

A continuación se presenta la gráfica de comercialización propuesta para la distribución de sandía:

---

<sup>21</sup> Ibid. Pag. 208.

**Gráfica 26**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el canal de comercialización propuesto en la gráfica anterior, la Asociación se constituirá en el productor; el 100% de la producción será distribuida fuera del Municipio, un 75% a mayoristas, ubicados en la Central de Mayoreo de la ciudad capital de Guatemala y un 25% a detallistas, que en este caso, serán los supermercados capitalinos.

No se descarta la posibilidad de que algún detallista o consumidor final, recurra directamente al centro de acopio a comprar el producto, si así se presentara, se atenderán los pedidos que sean demandados.

- **Márgenes de comercialización**

En el proceso de comercialización de la sandía se determinarán dos tipos de márgenes: margen bruto y margen neto.

**a) Margen bruto de comercialización (M.B.C.)**

Será la diferencia entre el precio que recibe el productor y el precio que paga el consumidor final.

**b) Margen neto de comercialización (M.N.C.)**

Lo constituirá la cantidad sobre el precio final que recibe la intermediación, como beneficio neto al deducirle al margen bruto y los gastos de comercialización. Los márgenes de comercialización de la sandía, se detalla a continuación:

**Cuadro 165**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía**  
**Márgenes de Comercialización Propuestos**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Precio de Venta	Margen Bruto	Gastos de Comerc.	Margen Neto	Rendimiento Sobre la Inversión	Participación
<b>I Productor</b>	<b>5.00</b>					
Arbitrio			0.02			
Carga y descarga			0.03			
Transporte			0.25			
<b>II Mayorista</b>	<b>6.75</b>	<b>1.75</b>	<b>0.30</b>	<b>1.45</b>	<b>29%</b>	<b>74%</b>
Arbitrio			0.02			
Piso de plaza			0.01			
Carga y descarga			0.02			
Transporte			0.25			
Empaque			0.02			
<b>III Detallista</b>	<b>8.00</b>	<b>1.25</b>	<b>0.32</b>	<b>0.93</b>	<b>14%</b>	<b>84%</b>
<b>IV Consumidor final</b>						
<b>Totales</b>		<b>3.00</b>		<b>2.38</b>		

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre de 2,002.

Según se puede observar en el cuadro anterior, al iniciarse el proceso de comercialización, el precio de la sandía será de Q 5.00, luego la Asociación toma en cuenta sus gastos de mercadeo como arbitrio, transporte, carga y descarga, que ascienden a Q.0 30 por unidad.

De acuerdo al precio al que venderá el productor, que será de Q 5.00 por unidad y el mayorista que la adquirirá Q 6.75, el margen bruto será de Q 1.75 y el margen neto de Q 1.45, que representará un 29% de rendimiento y un 74% sobre la inversión.

En cuanto a la distribución a los detallistas, el precio se incrementará en un 18.5% con relación al mayorista, debido a los gastos que la institución amerita, sin embargo, aquí se obtiene un margen bruto de Q 1.25 y un margen neto de Q 0.93 por unidad, que derivado del precio de venta, el rendimiento sobre la inversión es de 14% y la participación de 84%.

### **6.1.5 Estudio técnico**

Muestra la factibilidad del proyecto y justifica la alternativa que mejor se ajusta a los criterios de optimización que le correspondan.

#### **6.1.5.1 Localización**

La ubicación geográfica para el proyecto es en la Cabecera Municipal de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa. Entre los factores que se tomaron en cuenta para la localización están:

- Disponibilidad de medios de transporte
- Existencia de vías de comunicación
- Tierra apta para el cultivo
- Mano de obra disponible

- **Macro localización**

El proyecto, se ubicará en el municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa, localizado al sur oriente de la Cabecera Departamental, a una distancia de 51 kilómetros. Dista de la Ciudad Capital 175 kilómetros vía Jutiapa y 136 kilómetros vía Sanarate.

- **Micro localización**

Se desarrollará en el Barrio Abajo de la Cabecera Municipal, debido al interés manifestado por un grupo de agricultores, y sobre todo por la ubicación de un río que se utilizará como fuente de riego al cultivo propuesto.

**6.1.5.2 Tamaño**

Se pretende realizar en una área de cinco manzanas, en las que se sembrarán 5,000 plantas de sandía de la variedad Micke Lee, por manzana, que producirán cuatro unidades por planta, con lo cual se estima obtener un rendimiento mínimo de 20,000 sandías y la producción anual estimada es de 40,000 en dos cosechas al año, para un total en las cinco manzanas de 200,000 unidades. Esto significa que en el periodo de vida del proyecto la producción será de 1,000,000 de unidades. Se considera que habrá una merma del 4% (8,000 unidades), derivado del transporte de los mismos hacia el punto de venta. La vida útil del proyecto es de cinco años y participarán seis productores como mínimo.

La producción local demuestra que es factible ejecutar el proyecto en el Municipio, con la aplicación de tecnología intermedia, se realizarán dos cosechas al año en un área de cinco manzanas, aportará a la producción nacional las cantidades que se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 166**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía**  
**Programa de Producción**  
**Período: 1,997-2,006**  
**(Cifras en Miles)**

Año	Demanda Insatisfecha	Producción Proyectada	% de Participación de Mercado
1	16,157	192	1.19
2	18,718	192	1.03
3	21,279	192	0.90
4	23,840	192	0.81
5	26,401	192	0.73

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al observar los resultados del cuadro anterior se demuestra la factibilidad del proyecto, pues de la demanda total insatisfecha únicamente se cubrirá un mínimo porcentaje en los años de vida del mismo.

#### **6.1.5.3 Recursos**

Para la puesta en marcha serán necesarios los elementos humanos, físicos y financieros.

**a) Humanos:** Este recurso es uno de los más importantes para el funcionamiento de la Asociación Productiva. Estará constituido por los miembros y para el trabajo de campo se contará con 15 personas operativas en las diferentes etapas del proceso productivo y una persona en el área de administración.

**b) Físicos:** Son los elementos tangibles que se requieren, tanto para el proceso productivo, como para las actividades administrativas y de comercialización; se contará con cinco manzanas de terreno.

**Centro de clasificación:** Área de diez metros de largo por ocho metros de ancho, construida con madera, lámina y torta de cemento.

**Oficina administrativa:** Ubicada en la Cabecera Municipal, en una vivienda arrendada a un costo de Q 200.00 mensuales.

**Equipo y herramientas agrícolas:** Se incluyen en este apartado todos los instrumentos necesarios en el proceso productivo y de comercialización.

**Mobiliario y equipo:** Necesarios para realizar las funciones administrativas.

**c) Financieros:**

Se propone trabajar de la siguiente manera:

Aportación de capital de los asociados productores	Q 150,492.00
Préstamo bancario a través del Banco de Desarrollo Rural S.A.	Q 80,000.00
	-----
	Q 230,492.00
	=====

**6.1.5.4 Proceso productivo**

El proceso productivo de la sandía se describe a continuación:

- **Preparación del suelo**

Es un cultivo que suele realizarse en terrenos muy sueltos, para evitar los encharcamientos en el caso de que llueva y asegurar una mayor retención de humedad al utilizar sistemas de riego. Una aradura profunda resulta muy beneficiosa, seguida de dos pasos de rastra pesada para afinar el terreno.

La sandía requiere suelos de buena exposición al sol, ricos en nutrientes, con una textura franco arenosa y un pH de 6.5 a 7.

- **Siembra**

Generalmente es manual, se colocan de tres a cuatro semillas entre plantas distanciadas de 1 x 1.6 metros, para luego ralear y dejar tres plantitas. De esta manera se obtiene una densidad aproximada de 5,000 plantas por manzana.

El cultivo de sandía tiene tres modalidades de siembra que se describen a continuación:

- **Siembra de regadillo**

Se hacen surcos y se siembra en ambos taludes de los mismos y el follaje se tira sobre la mesa que se forma entre uno y otro surco de riego, se busca evitar que la planta esté expuesta a excesos de humedad. La siembra se realiza mateada o en surcos.

- **Siembra de humedad**

Básicamente se realizará en áreas donde la humedad residual perdura por un período de dos a tres meses en la época seca, esto le permite a la planta llegar a producir sus frutos. En este caso la humedad proviene de infiltraciones y de la capilaridad de los mantos freáticos. En algunos casos, cuando va a sembrarse bajo estas condiciones y la humedad no es tan superficial, se hacen pequeños agujeros para depositar las semillas. Esta modalidad de siembra no lleva mayor trabajo de preparación del terreno, pues sólo se cuadricula el mismo después de la mecanización, para hacer la siembra en manos o en surcos.

- **Siembra temporal**

Se refiere a las siembras de estación lluviosa y suelen realizarse en cerros, laderas o playas, que permitan un fácil drenaje del exceso de humedad

producido por las lluvias. La siembra generalmente es a través del esparcimiento de semilla.

Las siembras para el mercado de exportación se realizan exclusivamente entre el 1 de diciembre y el 15 de enero, para aprovechar el período de la ventana de precios del mercado norteamericano. Estas siembras suelen ser más tecnificadas, para elevar la productividad y mejorar la calidad. Lo más importante es que la sandía tiene fuerte demanda todo el año en el mercado nacional.

Como puede apreciarse, son varias las modalidades que el agricultor puede adaptar según su localidad o temporada. Para efectos del proyecto, se iniciará la primera siembra en el mes de mayo, la cual será cosechada en el mes de agosto, para aprovechar la época lluviosa. La segunda siembra, con la modalidad de siembra de regadío, se efectuará en el mes de diciembre y se cosechará en el mes de marzo.

- **Fertilización**

En la fertilización inicial debe aplicarse todo el fósforo que se necesita, el rango de requerimiento se encuentra entre 80 y 140 libras por manzana. También se coloca hasta 40 libras de nitrógeno y 120 libras de potasio por manzana. Se coloca en el fondo del hoyo de la planta antes de la siembra o a más tardar tres días después de nacida la plantita, con el cuidado de cubrirla para evitar pérdidas. Es necesario realizar dos fertilizaciones más: una a los 15 o 20 días después de la siembra al aparecer las primeras guías, con una dosis de 40 libras de nitrógeno por manzana; la otra a los 35 días después de la siembra cuando ya hay frutos cuajados, con la misma cantidad de nitrógeno y 100 libras de potasio por manzana.

La sandía no tolera la deficiencia magnésica y es recomendable hacer como mínimo dos aplicaciones de nitrato de magnesio vía foliar entre los 15 y los 30 días después de la siembra.

El cultivo responde muy bien a los fertilizantes foliares y es apropiado realizar dos aplicaciones antes de la floración. A partir de ésta, deben alternarse con boro y fósforo, entre 25 y 40 días después de la siembra. De los 40 en adelante pueden realizarse alternas, de nitrato de potasio y urea, acompañadas de un producto a base de calcio para que aproveche mejor el nitrógeno.

La sandía da buenos resultados con la aplicación de hormonas como el ácido fólico, las auxinas y los ácidos químicos, por eso es recomendable hacer uso de éstas en las cantidades apropiadas.

- **Riego**

En este cultivo el riego o la disponibilidad de humedad suficiente para la germinación y para el llenado de frutos es muy importante, porque necesita una gran cantidad de agua para formar el fruto, su composición alcanza cerca del 93% de agua. En caso contrario el rendimiento se verá afectado por la mala calidad de los frutos que puedan obtenerse. La frecuencia de riego es de diez días a partir de la fecha de siembra.

- **Control de malezas**

Durante el ciclo del cultivo y según la presencia de malezas, pueden realizarse entre dos y tres limpiezas de la siguiente forma:

a) **Químico:** Suele hacerse antes de que la plantación empiece a echar guías o bien antes de que éstas se unan, mediante la aplicación de herbicidas.

**b) Manual:** Se utiliza azadones, a los 20 días del nacimiento de la planta. El control oportuno de malezas es muy importante, por el espacio y luz dentro de la plantación, debido a que son lugar de procreación de plagas y enfermedades que afectan al cultivo.

- **Control de plagas**

Se realiza para la desinfección del suelo, antes de la siembra con fertilizante, también se efectúan aplicaciones con químicos cada ocho días para el control especialmente de: minador de la hoja, tortuguilla y aphidos.

- **Control de enfermedades**

Se efectúan dos aplicaciones preventivas dirigidas a la base del tallo de cada planta, para el control de gomosos del tallo, a los 15 y 30 después de la emergencia, 30 días después se aplican fungicidas con una frecuencia de ocho días para la prevención del Mildew velludo.

- **Cosecha**

Ésta puede efectuarse entre 70 y 75 días después de la siembra. La determinación del punto de madurez para efectuar el corte del fruto no es fácil, pues hay que tomar en cuenta algunas de las características indicadoras siguientes:

- El zarcillo inmediato al pedúnculo al fruto debe estar completamente seco
- El sonido que produce al golpearlo con los dedos es apagado; cuando están verdes su sonido es agudo.
- La parte inferior del fruto se pone amarilla o sea que está en contacto con el suelo.
- La cáscara del fruto presenta serosidad.

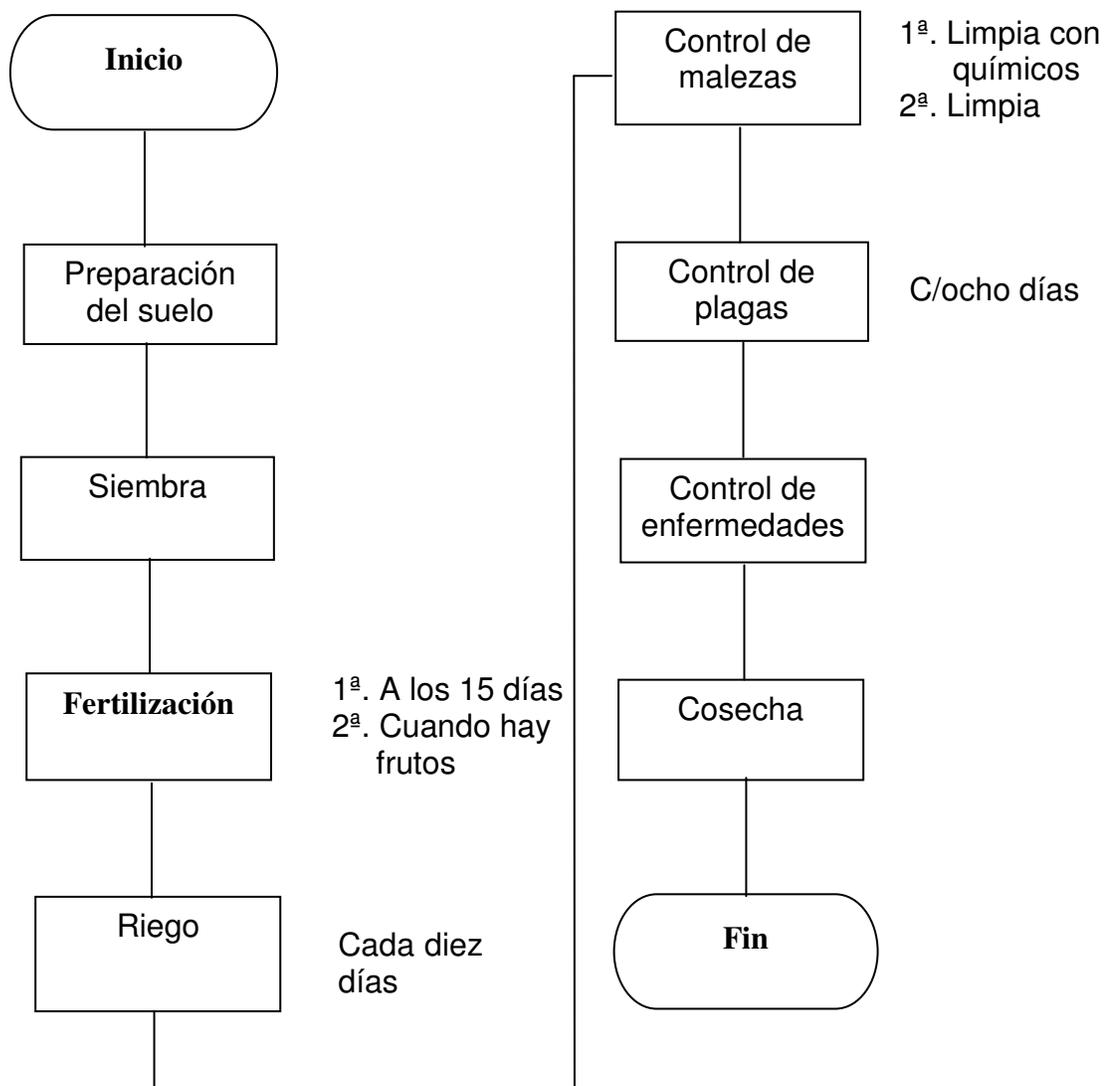
- Tomar muestras escogidas al azar de los frutos, para detectar la madurez con base al sabor.

Los rendimientos dependen del material, manejo y temporada. Estos pueden estimarse entre 300 y 600 quintales por manzana.

Para el mercado local los frutos son transportados a granel y se llevan a los centros de mayoreo. Para el mercado de exportación la manipulación y el acondicionamiento, requieren mayor cuidado, debe lavarse para eliminar la tierra o polvo de campo y prevenir cualquier ataque de hongos, con agua que contenga cloro al 1% y un fungicida. También se clasifica para empacarla en cajas de cartón, en las que se colocan entre dos y doce frutos por caja de 15 kilogramos, según el tipo de sandía. Posteriormente se conservan en refrigeración entre 2<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> C y una humedad relativa de entre 85% y 90%. De esta forma se preservan por 24 a 28 días sin desmeritar su calidad.

A continuación la gráfica en que se muestra el flujograma del proceso de producción de sandía:

**Gráfica 27**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía**  
**Flujograma del Proceso Productivo**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### **6.1.6 Estudio administrativo legal**

Se realizará con la intención de definir o implementar el tipo de organización adecuada que garantice a los agricultores la viabilidad del proyecto, con el fin de mejorar sus condiciones de vida, así como la de sus comunidades.

#### **6.1.6.1 Justificación**

Actualmente los productores de sandía de San Manuel Chaparrón, realizan sus actividades productivas independientemente, esto hace necesario formar una organización que permita trabajar en forma integrada y tener acceso a asistencia técnica y financiera.

#### **6.1.6.2 Objetivos**

Los objetivos que se pretende alcanzar son los siguientes:

##### **a) General**

Establecer una Asociación de productores de sandía que se encargue de velar por el óptimo desempeño de la organización, tanto en los aspectos administrativos como productivos, con base a principios de la administración moderna y a lo jurídico- legal.

##### **b) Específicos**

- Promover el desarrollo agrícola en la comunidad de San Manuel Chaparrón, por medio de un programa específico para los productores de sandía.
- Capacitar al equipo de trabajo y Junta Directiva para mantener un alto nivel de rendimiento en el desempeño de las labores.
- Realizar proyectos piloto para generar nuevas ideas y soluciones de mejorar la producción con asistencia técnica y crediticia.
- Promover la comercialización.

### **6.1.6.3 Estructura organizacional**

Para conseguir la realización de las actividades en forma eficaz y eficiente en cada departamento de la Asociación, es necesaria la existencia de una comunicación directa que permita mayor comprensión de las decisiones que se toman en todos los niveles jerárquicos. El sistema organizacional Lineal o Militar recomendado, permitirá que la autoridad se ejerza en forma descendente y facilite las relaciones en cada nivel.

### **6.1.6.4 Diseño organizacional**

El tipo de organización que mejor se puede adaptar a los productores es el de una Asociación Productiva por ser aplicable al sector primario, es decir, al sector agrícola y ante todo que no requiere de formalismos y de mayores trámites legales para su formación, no necesita de un gran capital si no de una pequeña aportación, sin exponer así sus bienes personales.

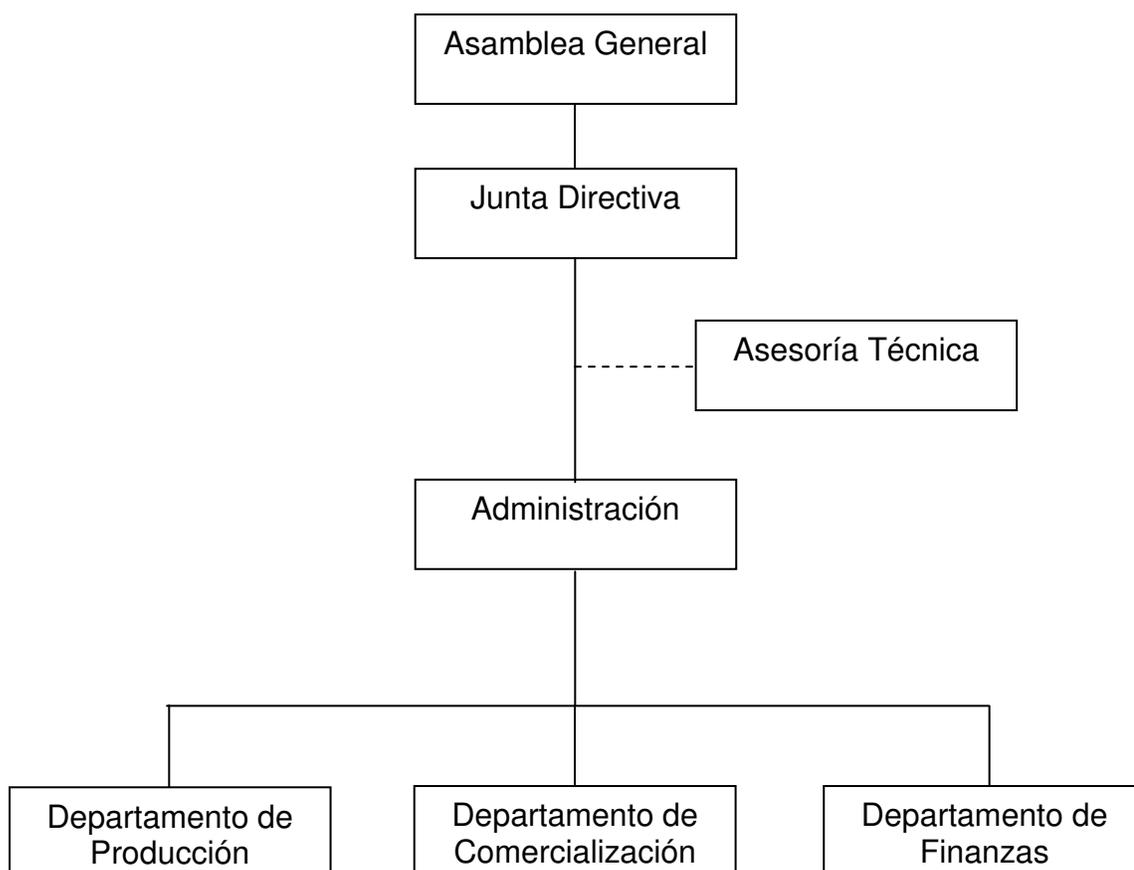
#### **- Identificación de la empresa**

Para el desarrollo de las actividades productivas, administrativas y comerciales la organización quedará legalmente constituida bajo el nombre de “ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE SANDÍA”

Su función principal será desarrollar y mejorar las actividades relacionadas con la producción y comercialización de sandía y por ende lograr que se alcancen los objetivos propuestos, para esto es necesario mejorar la eficiencia de las operaciones a través del proceso administrativo.

Se describe a continuación el diseño organizacional de los distintos órganos que conformarán la Asociación:

**Gráfica 28**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Organigrama Propuesto**  
**“Asociación de Productores de Sandía”**  
**Año: 2,002.**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

#### **6.1.6.5 Funciones básicas**

Es importante definir las funciones que tendrán los órganos que se incluyen en la estructura organizacional, se presenta a continuación las más importantes.

- **Departamento de producción**

Se encargará de la realización de las actividades del proceso productivo que son:

- a) Preparación de la tierra
- b) Siembra y fertilización
- c) Riego
- d) Control de malezas
- e) Control de plagas
- f) Control de enfermedades
- g) Cosecha
- h) Clasificación

- **Departamento de comercialización**

Tendrá a su cargo elaborar el plan anual de comercialización, y todas las actividades correspondientes a las ventas como:

- a) Recabar Información del mercado de la región para comercializar de mejor manera la producción a obtener
- b) Posicionar el producto en nuevos mercados
- c) Incrementar la capacidad de negociación para la venta

**i) Departamento de finanzas**

Se encargará de llevar los registros contables de las operaciones que realice la Asociación, así como presupuestos de ingresos y gastos. También será responsable de las siguientes actividades:

- a) Facturar las ventas
- b) Efectuar los pagos necesarios

- c) Operar libros contables
- d) Llenar los formularios requeridos por la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-
- e) Reportar a Junta Directiva la información que requieran
- f) Llevar un archivo
- g) Realizar operaciones bancarias

Los cargos estarán ocupados de la forma siguiente: Asamblea General, Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, dos Vocales, Contador, administrador, secretaria contadora y Encargado de Ventas.

- **Aspectos legales**

Para el funcionamiento de la Asociación se considera el marco legal y las normas de carácter externo e interno.

- **Normas legales externas**

Aquí se debe considerar el marco jurídico que rige por parte del Estado de Guatemala, en éste se designan los derechos y obligaciones que la Asociación adquiere, entre ellas se mencionan:

- a) Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34 (Derecho de Asociación).
- b) Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 43 (Libertad de Industria, Comercio y Trabajo).
- c) Decreto Gubernativo 58-88 que norma la forma de recaudación y manejo de los fondos del Comité.
- d) Acuerdo Gubernativo 697-93, norma las condiciones de su constitución.
- e) Decreto Gubernativo 2082, Artículo 3, que establece que la Gobernación Departamental tiene la facultad para autorizar sus actividades.

f) Decreto 12-2002 que norma las condiciones de su constitución, establece también que el Registro Civil Municipal tiene la facultad para autorizar sus actividades.

- **Normas legales internas**

Son elaboradas por medio de estatutos y reglamentos que contienen reglas de conducta, son de observancia general para todos los miembros de la Asociación, serán aprobadas en Asamblea General y se encuentran contempladas en los siguientes aspectos:

- a) Régimen disciplinario
- b) Patrimonio y régimen económico
- c) Disposiciones finales
- d) Disposiciones transitorias
- e) Manuales

### **6.1.7 Estudio financiero**

Es el estudio mediante el que se establece la rentabilidad financiera del proyecto que se pretende realizar; éste incluye la determinación de la inversión, costo y financiamiento requerido.

#### **6.1.7.1 Inversión fija**

Es la inversión en bienes de capital necesaria para realizar las actividades requeridas en el proyecto de inversión. Está constituida por bienes con carácter permanente, como mobiliario y equipo de oficina, herramientas, equipo agrícola e instalaciones. Así también forman parte de la inversión fija los gastos de organización y el estudio del proyecto.

La inversión fija para el presente proyecto se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 167**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Inversión Fija**

Concepto	Cantidad	Valor		Depreciación	
		Unitario Q	Total Q	%	Valor Q
<b>Herramientas</b>			<b>2,205.00</b>		<b>551.25</b>
Azadón	10	50.00	500.00	25	125.00
Machete	10	30.00	300.00	25	75.00
Barreta	5	75.00	375.00	25	93.75
Carreta de mano	5	140.00	700.00	25	175.00
Lima	2	15.00	30.00	25	7.50
Guacal	200	1.50	300.00	25	75.00
<b>Equipo agrícola</b>			<b>13,800.00</b>		<b>2,760.00</b>
Bomba para fumigar	4	450.00	1,800.00	20	360.00
Bomba para riego	1	7,000.00	7,000.00	20	1,400.00
Sistema de riego	1	5,000.00	5,000.00	20	1,000.00
<b>Mobiliario y equipo</b>			<b>3,700.00</b>		<b>740.00</b>
Escritorio	1	400.00	400.00	20	80.00
Mesa	1	350.00	350.00	20	70.00
Pizarrón	1	150.00	150.00	20	30.00
Silla secretarial	2	300.00	600.00	20	120.00
Archivo	1	700.00	700.00	20	140.00
Silla plástica	10	35.00	350.00	20	70.00
Máquina de escribir	1	800.00	800.00	20	160.00
Sumadora	1	350.00	350.00	20	70.00
<b>Instalaciones</b>			<b>5,000.00</b>		<b>250.00</b>
Galera p/centro de acopio	1	5,000.00	5,000.00	5	250.00
<b>Gastos de organización</b>			<b>10,500.00</b>		<b>2,100.00</b>
Planeación y estudio del proyecto			7,000.00	20	1,400.00
Gastos de escrituración			3,500.00	20	700.00
<b>Totales</b>			<b>35,205.00</b>		<b>6,401.25</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se aprecia el detalle de los elementos físicos necesarios para poder iniciar el proyecto. El rubro que requiere mayor inversión es equipo agrícola, el cual equivale al 39% del total de inversión fija. También se observa el porcentaje de depreciación y amortización de cada uno de los activos fijos, así como el valor monetario que representan.

#### **6.1.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Es el conjunto de recursos que deben ser erogados para el inicio de operaciones del proyecto, adicionales a la inversión fija, los que serán destinados para la adquisición de los insumos, mano de obra directa, gastos indirectos variables, administrativos y de venta. Para que el proyecto se realice se debe contar con un capital de trabajo de Q 195,287.00 que cubrirá los gastos de la primera cosecha. Se considera que con los fondos obtenidos de la venta de la misma, se financiarán los gastos de la segunda siembra que se llevará a cabo en diciembre. La inversión en capital de trabajo se detalla a continuación:

**Cuadro 168**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Insumos y Mano de Obra**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q	Total Q
<b>Insumos</b>				<b>23,065.21</b>
<b>Semillas</b>				<b>2,000.00</b>
Semilla				-
Semilla mejorada	bote	5	400.00	2,000.00
<b>Fertilizantes</b>				<b>4,914.40</b>
Potasio	libra	500	2.75	1,375.00
15-15-15	quintal	20	99.00	1,980.00
20-20-0	libra	60	0.99	59.40
Nitrato de magnesio	libra	500	3.00	1,500.00
<b>Herbicidas</b>				<b>2,261.99</b>
Gramoxone	litro	15	49.50	742.50
Antracol	kilo	15	79.75	1,196.25
Folidol	litro	5	64.65	323.24
<b>Fungicidas</b>				<b>13,888.82</b>
Theodan	litro	15	104.50	1,567.50
Confidor	sobre	60	167.77	10,066.32
Daconil	bote	10	137.50	1,375.00
Ridomil	kilo	5	176.00	880.00
<b>Mano de obra</b>				<b>23,255.56</b>
<b>Mano de obra directa</b>		<b>520</b>		<b>15,600.00</b>
Sembrar	jornal	75	30.00	2,250.00
Deshierbo	jornal	75	30.00	2,250.00
Riego	jornal	100	30.00	3,000.00
Abonar	jornal	70	30.00	2,100.00
Fumigar	jornal	75	30.00	2,250.00
Cosechar	jornal	75	30.00	2,250.00
Acarrear	jornal	50	30.00	1,500.00
Septimo dia				3,322.22
Bonificacion				4,333.33
Bonificacion / Alimentacion		520	10.00	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

**Cuadro 169**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Gastos Indirectos Variables**

Concepto	Porcentaje	Valor Unitario Q	Total Q
<b>Gastos indirectos variables</b>			<b>15,732.01</b>
<b>Prestaciones laborales sobre mano de obra directa</b>			<b>7,989.96</b>
Base de cálculo	18,922.22		
Cuota patronal	11.67%	2,208.22	
Indemnización	9.72%	1,839.62	
Bono 14	8.33%	1,576.85	
Aguinaldo	8.33%	1,576.85	
Vacaciones	4.16%	<u>788.42</u>	
Mano de obra indirecta			1,800.00
Bonificación			500.00
<b>Prestaciones laborales sobre mano de obra indirecta</b>			<b>760.05</b>
Base de cálculo	1,800.00		
Cuota patronal	11.67%	210.06	
Indemnización	9.72%	175.00	
Bono 14	8.33%	150.00	
Aguinaldo	8.33%	150.00	
Vacaciones	4.16%	<u>75.00</u>	
<b>Otros gastos</b>			
Merma	4.00%		2,295.00
Imprevistos	4.00%		2,387.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

**Cuadro 170**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Inversión en Capital de Trabajo**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q	Total Q
<b>Gastos de venta</b>				<b>96,000.00</b>
Fletes	camionada	64	1,500.00	96,000.00
<b>Costos fijos</b>				<b>15,875.00</b>
Tractor	manzana	5	200.00	1,000.00
Combustible riego	galón	750	16.50	12,375.00
Alquiler terreno	manzana	5	500.00	2,500.00
<b>Gastos de administración</b>				<b>21,358.92</b>
Sueldos	mes	12	900.00	10,800.00
Bonificación	mes	12	250.00	3,000.00
Cuota patronal	11.67%			1,260.36
Indemnización	9.72%			1,050.00
Bono 14	8.33%			899.64
Aguinaldo	8.33%			899.64
Vacaciones	4.16%			449.28
Papelería y útiles				600.00
Alquiler de oficina	mes	12	200.00	2,400.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En los tres cuadros anteriores se puede apreciar cada uno de los gastos necesarios para realizar las operaciones de una cosecha, tanto el costo directo de producción como los gastos fijos así como los rubros que integran la inversión en capital de trabajo.

### 6.1.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo que se requiere para el desarrollo del proyecto; al conocer en detalle los componentes de estos rubros presentados anteriormente, se muestra a continuación el resumen de la inversión total requerida:

**Cuadro 171**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Inversión Total**

Concepto	Total Q	%
Inversión fija	35,205	15.27
Inversión en capital de trabajo	195,287	84.73
Inversión total	230,492	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La inversión total representa las erogaciones monetarias que se deberán efectuar para financiar las operaciones del proyecto durante el primer año de operaciones. Se debe tomar en cuenta que los recursos obtenidos de la venta de la primera cosecha se utilizarán para financiar la segunda.

### 6.1.7.4 Financiamiento

Se refiere al origen de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto y puede provenir de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Se constituyen por las aportaciones monetarias que deberán dar los inversionistas para desarrollar el proyecto. Se ha considerado un mínimo de seis asociados, con una aportación cada uno de Q 25,082.00, para un total de Q 150,492.00.

- **Fuentes externas**

Es el dinero que tienen a disposición de las personas individuales o jurídicas, determinadas instituciones, con el fin de obtener una tasa de interés sobre esos recursos.

Se estableció que se requiere financiamiento externo por un valor de Q 80,000.00. Para el efecto, se propone que la entidad designada sea el Banco de Desarrollo Rural, S.A., dado que es la institución financiera con mayor número de usuarios en el Municipio.

**Cuadro 172**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Financiamiento**

Concepto	Total Q	% Participación
Aportes de los socios	150,492	65
Banco de Desarrollo Rural	80,000	35
Inversión total	230,492	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se considera que todos los gastos necesarios para la segunda cosecha en el año inicial, pueden ser pagados con el ingreso obtenido de la venta de la primer cosecha, debido a que solo se requiere financiamiento externo para iniciar operaciones.

El crédito solicitado se pagaría mediante amortizaciones de Q 20,000.00 al final de cada año, con una tasa de interés anual de 24%, con garantía prendaria sobre la cosecha obtenida en cada período y fiduciaria de los asociados, como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 173**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Amortización del Préstamo**  
**(Cifras en Quetzales)**

Año	Capital	Interés	Monto	Saldo
0				80,000
1	20,000	19,200	39,200	60,000
2	20,000	14,400	34,400	40,000
3	20,000	9,600	29,600	20,000
4	20,000	4,800	24,800	0
	80,000	48,000	128,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

A medida que se amortiza el saldo del capital, los intereses disminuyen, lo que hace que el costo total de producción sea menor.

#### **6.1.7.5 Costo directo de producción**

Se integra por el valor de los gastos directos requeridos para la realización del proyecto. Se presenta a continuación el costo directo de producción proyectado a cinco años de actividades:

**Cuadro 174**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Costo Directo de Producción Proyectado (2 Cosechas al Año)**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Insumos</b>	<b>46,130</b>	<b>46,130</b>	<b>46,130</b>	<b>46,130</b>	<b>46,130</b>
Semillas	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Fertilizantes	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828
Herbicidas	4,524	4,524	4,524	4,524	4,524
Fungicidas	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778
<b>Mano de obra directa</b>	<b>44,275</b>	<b>44,275</b>	<b>44,275</b>	<b>44,275</b>	<b>44,275</b>
Siembra	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Deshierbo	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Abono	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Riego	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Fumigar	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Cosechar	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Acarrear	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Bono incentivo	8,250	8,250	8,250	8,250	8,250
Séptimo día	6,325	6,325	6,325	6,325	6,325
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>30,451</b>	<b>30,451</b>	<b>30,451</b>	<b>30,451</b>	<b>30,451</b>
Cuota patronal	4,624	4,624	4,624	4,624	4,624
Prestaciones laborales	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108
Mano de obra indirecta	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Bono incentivo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Merma	4,470	4,470	4,470	4,470	4,470
Imprevistos	4,649	4,649	4,649	4,649	4,649
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>120,856</b>	<b>120,856</b>	<b>120,856</b>	<b>120,856</b>	<b>120,856</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se presentan los elementos que conforman el costo directo de producción para las dos cosechas que se efectuarán en cada año.

Cabe hacer la aclaración que debido a que una de las cosechas se efectuará en época lluviosa, la inversión en mano de obra y las prestaciones laborales que

estos jornales generan, para efectuar el riego, es menor a la que se utilizará en la cosecha de época seca; esto incide en que el costo directo de producción no sea exactamente el doble del valor de la inversión en capital de trabajo para una cosecha, como se muestra en el cuadro 174.

#### **6.1.7.6 Estado de resultados**

Para facilitar la integración del estado de resultados proyectado para cinco años, a continuación se presenta los rubros que integran los gastos fijos:

**Cuadro 175**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Integración de Gastos Fijos**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Costo fijo de producción</b>	<b>25,563</b>	<b>26,063</b>	<b>26,063</b>	<b>26,063</b>	<b>26,063</b>
Alquiler de tractor	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Combustible para riego	18,563	18,563	18,563	18,563	18,563
Alquiler de terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Herramientas	-	500	500	500	500
<b>Gastos de administración</b>	<b>21,360</b>	<b>21,360</b>	<b>21,360</b>	<b>21,360</b>	<b>21,360</b>
Sueldos administración	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Prestaciones laborales	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
Cuota patronal IGSS	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Alquiler de oficina	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
<b>Depreciaciones y amortizaciones</b>	<b>6,401</b>	<b>6,401</b>	<b>6,401</b>	<b>6,401</b>	<b>5,850</b>
<b>Depreciaciones</b>	<b>4,301</b>	<b>4,301</b>	<b>4,301</b>	<b>4,301</b>	<b>3,750</b>
Herramientas	551	551	551	551	-
Equipo agrícola	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Mobiliario y equipo	740	740	740	740	740
Galera de centro de acopio	250	250	250	250	250
<b>Amortizaciones</b>	<b>2,100</b>	<b>2,100</b>	<b>2,100</b>	<b>2,100</b>	<b>2,100</b>
Gastos de organización	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
<b>Total de gastos fijos</b>	<b>53,324</b>	<b>53,824</b>	<b>53,824</b>	<b>53,824</b>	<b>53,273</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se muestra el detalle de los gastos fijos; entre éstos se encuentran las depreciaciones y amortizaciones, para las cuales se aplicaron los porcentajes máximos permitidos por la ley. Es importante aclarar que a la amortización de los gastos de organización se le aplicó una tasa del 20%, al tomar en cuenta que la duración del proyecto será de cinco años.

A continuación se presenta el estado de resultados:

**Cuadro 176**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Sandía (5 manzanas)**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Ventas (192,000 x Q 5.00)	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000
(-) Costo directo de producción	120,859	120,859	120,859	120,859	120,859
Ganancia bruta	839,141	839,141	839,141	839,141	839,141
(-) Gastos variables de venta	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000
Ganancia marginal	647,141	647,141	647,141	647,141	647,141
(-) Gastos fijos	53,324	53,824	53,824	53,824	53,273
Ganancia en operación	593,817	593,317	593,317	593,317	593,868
(-) Gastos financieros	19,200	14,400	9,600	4,800	-
Ganancia antes de I.S.R.	574,617	578,917	583,717	588,517	593,868
(-) ISR	178,131	179,464	180,952	182,440	184,099
Ganancia neta	396,486	399,453	402,765	406,077	409,769
Unidades vendidas	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000
Costo directo de producción y distribución	312,859	312,859	312,859	312,859	312,859
Costo directo unitario de producción y distribución	1.62947	1.62947	1.62947	1.62947	1.62947
Costo total de producción	385,383	381,083	376,283	371,483	366,132
Costo total unitario de producción	2.00720	1.98481	1.95981	1.93481	1.90694

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### 6.1.8 Evaluación Financiera

El propósito de esta evaluación es asegurar la conveniencia de realizar el proyecto, mediante la comparación de los costos y beneficios que el mismo generará, para establecer si es rentable la inversión efectuada.

Se describen seguidamente los índices financieros:

- **Tasa de recuperación de la inversión**

(Ganancia neta –amortización préstamo) / inversión x 100

$$(396,486 - 20,000) / 230,492 \times 100 = 163.34\%$$

La tasa de recuperación de la inversión indica que los recursos invertidos se recuperan en su totalidad en un período menor de un año.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

( Inversión ) / (Utilidad-amortización préstamo + depreciación y amortización)

$$(230,493) / (396,486 - 20,000 + 6,401) = 0.6228$$

Este indicador permite establecer el tiempo en que se recupera la inversión realizada. En el presente proyecto este tiempo es de 7 meses.

- **Retorno al capital**

Utilidad neta - amortización préstamo + intereses + depreciación y amortización

$$396,486 - 20,000 + 19,200 + 6,401 = 402,087$$

Este es el monto que de nuevo formará parte del capital.

- **Tasa de retorno al capital**

Retorno a capital / inversión:

$$402,087 / 230,492 = 174.45\%$$

Es el porcentaje del monto del retorno al capital

- **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio se considera como el volumen de producción en el cual los ingresos y los gastos son iguales, es decir, no hay utilidad ni pérdida.

**Punto de equilibrio en valores**

Gastos fijos / % de ganancia marginal

$$72,524 / 0.67410529 = 107,585.73$$

Representa el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos variables y los gastos fijos.

En el presente caso se debe alcanzar ventas por Q 107,585.73 para cubrir gastos y costos, es decir que no existirá ganancia, pero tampoco pérdida.

**Punto de equilibrio en unidades**

Gastos fijos / (precio de venta unitario – costo directo unitario de producción y distribución)

$$72,524 / (5.00 - 1.62947354) = 21,517.15$$

Indica la cantidad de unidades que se debe producir y vender, de manera que se cubran los costos variables y los gastos fijos, para no incurrir en pérdida ni ganancia. El resultado indica que es necesario vender 21,517 sandías para cubrir costos y gastos en el primer año de operaciones.

**Prueba del punto de equilibrio**

Ventas en el punto de equilibrio (unidades x precio unitario de venta) (21,517.15 * 5.00)	107,585.73
( - ) Costo directo (unidades x costo directo unitario) (21,517.15 * 1.62947354)	35,061.62
Ganancia marginal	<u>72,524.11</u>
( - ) Gastos fijos	<u>72,524.11</u>
Ganancia	<u>-</u>

- **Porcentaje margen de seguridad**

Gastos fijos / Ganancia marginal

$$72,524 / 647,141.08 = 11.21 \%$$

Ventas 100% - 11.21 % = 88.79 % margen de seguridad

Es el porcentaje en el que las ventas pueden disminuir, sin que haya pérdida. Indica hasta que nivel el proyecto no reportaría pérdidas si hubiera una baja en el nivel de ventas o de la producción.

**6.1.9 Impacto social**

Se espera que el proyecto genere fuentes de trabajo en el Municipio, para personas que podrán ofrecer su mano de obra en las labores requeridas en el proceso productivo, esto les brindará la oportunidad a algunos de ellos de alcanzar ingresos adicionales a los que obtienen por la siembra de los cultivos tradicionales.

El impacto que tendrá el proyecto en su duración será la generación de empleo para 15 trabajadores de campo, entre quienes se pagará un total de 4,950 jornales; asimismo trabajarán dos personas en la administración.

Los sueldos que se pagarán en los cinco años ascenderán a Q 293,395.00; el bono incentivo será de Q 61,250.00; de igual manera, se cancelará Q 77,037.59 en concepto de pago de prestaciones laborales. El total de ingresos para la población será de Q 431,682.59.

## **6.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN CRIOLLO**

A continuación se describe el proyecto que podrá ser ejecutado en el Municipio, con base a lo observado en la investigación de campo.

### **6.2.1 Identificación**

El proyecto es considerado como una de las potencialidades encontradas en el Municipio, y que de acuerdo a investigaciones realizadas en las oficinas del Programa de Fruticultura y Agroindustria –PROFRUTA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y con agricultores del lugar, indican que las condiciones agrológicas son aptas para la siembra del limón criollo.

### **6.2.2 Justificación**

San Manuel Chaparrón se encuentra dentro de la clasificación climática de áreas tropicales y subtropicales, climas en donde se desarrolla adecuadamente este producto, que es de un alto valor nutritivo y medicinal usado en cantidad de valiosos productos y subproductos que se obtienen del proceso de su industrialización.

La importancia social que conlleva el cultivo de limón criollo, es que beneficiará directamente a la población del Municipio al mejorar sus condiciones de vida, a través de promover la diversificación de productos agrícolas, que es uno de los objetivos generales a nivel nacional y que busca el despegue económico del

país, para contrarrestar el impacto de la caída de los precios internacionales del café, el maíz, el frijol y el azúcar.

Guatemala no cuenta con una cuota establecida de participación en el mercado internacional del limón criollo, pero se considera como una buena ventana de oportunidad durante todo el año, según PROFRUTA, el limón se cataloga como un cultivo con muy buenas perspectivas.

Para la ejecución del proyecto se identificó un comprador interesado en adquirir la totalidad de la producción, con fines agroindustriales, quienes se dedican a la deshidratación de limón. Para este efecto, es recomendable el uso de la variedad criollo, debido a que conserva su aroma y sabor en estado deshidratado.

### **6.2.3 Objetivos**

Entre los principales objetivos del proyecto, se mencionan los siguientes:

#### **6.2.3.1 General**

Optimizar el recurso tierra y aprovechar las condiciones agrológicas, mediante la implementación del cultivo de limón criollo, que permitirá fortalecer el desarrollo socioeconómico de la población, a través de la generación de nuevas fuentes de empleo, que redundará en mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio.

#### **6.2.3.2 Específicos**

- a) Diversificar la variedad de cultivos agrícolas, como nuevas alternativas ante los cultivos tradicionales.
- b) Organizar a los pequeños productores para optimizar sus recursos e incrementar los beneficios esperados.

- c) Mejorar el proceso de comercialización de la producción agrícola, especialmente del limón criollo.
- d) Obtener asistencia técnica para mejorar el proceso productivo de limón criollo y consecuentemente su productividad.
- e) Atender la demanda insatisfecha establecida para este producto, principalmente en el mercado regional.

#### **6.2.4 Estudio de mercado**

Comprende el conjunto de actividades físicas y económicas que permite coordinar la producción con el consumo, así como el estudio de la oferta, demanda, precios y la comercialización.

##### **6.2.4.1 Identificación del producto**

“Limous Omán es una variedad de limón fresco que se cultiva en Omán y Emiratos Arabes (UAE). Es un limón de pequeño tamaño, similar al Indian o Mexican Lime, como se conoce en Estados Unidos, o limón criollo, como se conoce en Guatemala”<sup>22</sup>.

El limón criollo es pequeño de forma redonda, mide alrededor de uno a dos pulgadas de diámetro. La cáscara es delgada y suave, es verde cuando está inmadura y al madurar se torna ligeramente amarilla. Por dentro es amarillo verdoso, de abundante jugo, con semillas poli-embriónicas, el interior está dividido en 10 ó 12 segmentos.

El árbol es pequeño y espeso, muy pocas veces es mayor a los cuatro metros de altura, sus ramas son delgadas y con ramificaciones con muchas espinas. Las variedades con más espinas producen más. El limón criollo es apto para

---

<sup>22</sup> Cooperativa Integral de Producción El Limón R. L., Estudio de Factibilidad del Limón, para producción de limón deshidratado. Aldea Marajuma, Morazán El Progreso, 2000.

extraer aceite y pectina, que son muy utilizadas en la industria alimenticia, éstas se extraen de la cáscara.

“Entre las variedades más comunes destacan: Viena, Fino, Meyer, Lisboa y Eureka. Los criterios de selección de la variedad se basan en el contenido de zumo, su calidad, albedo y presencia de semillas”.<sup>23</sup>

#### **6.2.4.2 Formas y usos**

Este producto se ofrece al mercado bajo dos presentaciones, una como limón en fresco para su consumo y la otra como limón deshidratado, esta última solamente para el mercado internacional.

La importancia del limón radica en su valor nutricional, medicinal y en la cantidad de valiosos productos y subproductos que se obtienen de su industrialización. Entre los diferentes usos, se pueden mencionar la fabricación de ácido cítrico a partir del jugo, jugo concentrado congelado, fruta fresca, fabricación de pectina, extracción de aceites esenciales utilizados en la fabricación de bebidas carbonadas, repostería, perfumería, etc.

#### **6.2.4.3 Valor nutricional**

La tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-, en su cuarta edición del año 1,960, la describe así:

---

<sup>23</sup> Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales. Primer Encuentro Nacional de Diversificación Agrícola. Guatemala, 2,001. Pág. 195.

**Tabla 5**  
**Composición Nutricional del Limón**  
**(Valores en 100 Gramos de Peso Neto)**

Desgaste	53.00 %
Agua	92.40 gr
Calorías	24.00 gr
Proteínas	0.50 gr
Grasa	0.70 gr
Carbohidratos totales	6.10 gr
E cruda	0.20 gr
Cenizas	0.30 gr
Calcio	17.00 mg
Fósforo	12.00 mg
Hierro	2.10 mg
Vitamina A	0.01 mg
Tiamina	0.04 mg
Riboflavina	0.02 mg
Niacina	0.11 mg
Acido ascórbico	30.00 mg

Fuente: Valor Nutritivo de los Alimentos de Centro América. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

#### **6.2.4.4 Oferta**

El limón se presenta al mercado nacional e internacional, en su forma natural. También es demandado por el mercado internacional en forma deshidratada.

La producción mundial de limones aumentó a una tasa anual promedio de 3.5% que equivale a 7.9 millones de toneladas en el período comprendido entre 1,992 y 1,994. Los países en desarrollo han registrado una tasa de crecimiento del 5.7%, especialmente Argentina, Brasil, Uruguay y América Latina. En países desarrollados, la producción se mantuvo estable, con crecimiento en la Comunidad Europea, principalmente en España; y reducciones en Estados Unidos y otros países.

Según el MAGA, se determinó que existen dos limitantes que impiden a Guatemala participar con mayor presencia en el mercado internacional de limón: la primera es el área cultivada, que es de 700 hectáreas en todo el territorio nacional; la segunda es la poca oferta exportable debido a los requerimientos de calidad exigidos, tales como tamaño, porcentaje de la superficie verde, madurez, integridad del producto y contenido de jugo.

**Cuadro 177**  
**República de Guatemala**  
**Producción Histórica de Limón Criollo**  
**Período: 1,997 - 2,001**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Producción Nacional
1,997	200.22
1,998	266.93
1,999	317.20
2,000	376.08
2,001	434.70

Fuente: Memorias de Labores del Banco de Guatemala, años 1,997 al 2,001.

El crecimiento de la producción nacional de limón criollo se debe a que a partir del año de 1,995, varios productores agrícolas se han interesado por el cultivo, en que se dirige la producción al mercado nacional como al internacional. En los próximos cinco años se espera un crecimiento igual en la producción, debido a que los productores deben inclinarse al modelo de diversificación agrícola, por la decadencia del modelo agro-exportador actual, esto puede notarse en el siguiente cuadro.

**Cuadro 178**  
**República de Guatemala**  
**Producción Proyectada de Limón Criollo**  
**Período: 2,002 - 2,006**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Producción Nacional
2,002	492.46
2,003	550.27
2,004	608.08
2,005	665.89
2,006	723.70

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

Según la proyección anterior, la producción de limón mantendrá una tendencia creciente durante los próximos cinco años y consecuentemente se incrementará la oferta total.

Para obtener las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados, a través de la fórmula de la línea recta, representada en la expresión matemática  $Y_c = a + bx$ , donde:

$Y_c$  = al valor proyectado (variable dependiente)

$a$  = al promedio de los datos históricos, tanto de la producción nacional, de las importaciones, las exportaciones y la demanda insatisfecha de los años 1,997 a 2,001.

$b$  = al factor de crecimiento, que se establece con base en los datos históricos para los años a proyectar.

$x$  = al número del año proyectado (variable independiente)

La producción nacional de limón criollo, se proyectó en función de la ecuación  $Y_c = 319.03 + 57.81(x)$ , en donde " $Y_c$ " representa la producción en miles de quintales y " $x$ " corresponde al año proyectado, el año base es 1,999.

**Cuadro 179**  
**República de Guatemala**  
**Importación Histórica de Limón Criollo**  
**Período: 1,997 - 2,001**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Importaciones
1,997	8.64
1,998	27.70
1,999	8.56
2,000	13.93
2,001	15.69

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

Tal como puede notarse en los datos anteriores las importaciones han tenido un crecimiento, se observa un incremento mayor en el año de 1,998, como consecuencia de la baja y pérdida de la producción nacional por el fenómeno del Niño.

La demanda no es atendida, por eso se ha hecho necesarias las importaciones, como se muestra en el siguiente cuadro, aunque el incremento no es significativo.

**Cuadro 180**  
**República de Guatemala**  
**Importación Proyectada de Limón Criollo**  
**Período: 2,002 - 2,006**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Importaciones
2,002	14.99
2,003	15.02
2,004	15.05
2,005	15.08
2,006	15.11

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

La variación anual en las importaciones, aunque con una tendencia creciente, se mantiene en los 15,000 quintales, que es el equivalente al 2.05% de la oferta total.

La anterior proyección se calculó en función de la ecuación  $Y_c = 14.90 + 0.03(x)$ , en donde "Yc" representa la producción en miles de quintales y "x" corresponde al año proyectado, el año base es 1,999.

**Cuadro 181**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Limón Criollo**  
**Período: 1,997 - 2,006**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
1,997	200.22	8.64	208.86
1,998	266.93	27.70	294.63
1,999	317.20	8.56	325.76
2,000	376.08	13.93	390.01
2,001	434.70	15.69	450.39
2,002	492.46	14.99	507.45
2,003	550.27	15.02	565.29
2,004	608.08	15.05	623.13
2,005	665.89	15.08	680.97
2,006	723.70	15.11	738.81

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

De acuerdo a la investigación de campo se infiere que la producción se ha incrementado tanto por la tecnificación adecuada en los cultivos como en la ampliación de terrenos cultivados.

#### **6.2.4.5 Demanda**

El consumo total (79% en 1,982–1,984) fue en su mayoría en forma fresca, principalmente procesado como jugo concentrado de limón. Durante este período, el consumo de limones frescos aumentó en una tasa anual promedio de

4.7%, o sea de 3.8 a 6 millones de toneladas. El incremento en el consumo ocurrió tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, aunque se mostró un poco más alto en estos últimos. El consumo per capita en países en desarrollo aumentó de 1.75 lbs. a 2.63 lbs. En países desarrollados, el consumo aumentó en forma moderada, como reflejo de un mercado más maduro, con niveles más altos de consumo per capita. La Comunidad Europea, uno de los mercados grandes entre los países desarrollados, observó un incremento mayor de consumo de limones frescos, aunque en los Estados Unidos, otro mercado importante, creció a un ritmo mayor.

A principio de los años 90 Guatemala registra las primeras exportaciones de limón y de acuerdo a datos aportados por AGEXPRONT, los principales compradores son Estados Unidos de América, Centro América, Medio Oriente, Canadá y Alemania. La mejor ventana de precios en Estados Unidos, se obtiene en los meses de noviembre a marzo período en que la producción es baja por el invierno.

En el siguiente cuadro se presentan por orden de importancia, los principales destinos de limón de Guatemala:

**Cuadro 182**  
**República de Guatemala**  
**Exportaciones de Limón Criollo por País Destino**  
**Del 1 de Julio 2,000 al 30 de Junio 2,001**

País Destino	Quintales	Porcentaje
Arabia Saudita	12,146.68	48.23%
Estados Unidos	4,616.54	18.33%
Costa Rica	3,727.12	14.80%
El Salvador	2,109.15	8.37%
Kuwait	919.83	3.65%
Qatar	540.35	2.15%
Bahrain	511.47	2.03%
Honduras	436.84	1.73%
Israel	132.28	0.53%
Canadá	33.07	0.13%
Nicaragua	8.11	0.03%
Alemania	4.89	0.02%
China	0.10	0.00%
<b>Totales</b>	<b>25,186.43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Ventanilla Unica para las Exportaciones, Banco de Guatemala.

Las cifras anteriores muestran que un 34.80% de la producción nacional es exportada a diferente destinos y esto representa un beneficio para la economía nacional por el ingreso de divisas que genera.

- **Demanda potencial**

Es el estimado de producción de limón que podría ser consumido, en un período de tiempo determinado por la población.

La demanda potencial será establecida bajo los siguientes criterios:

- Como población total se incluyó todos los habitantes del país, para delimitarla se eliminó la población de cero a nueve años, se considera que este segmento no tiene decisión de compra.
- Según los datos recopilados en la muestra a nivel nacional, se obtuvo que el 5% de la población no consume limón por cuestiones de gustos y preferencias.
- Por lo anterior, la población delimitada representa un 64% de la población total.
- El consumo per cápita de cítricos sugeridos por el INCAP es de 30.7 gramos al día, de esta proporción se consideró un 38% al consumo del limón, según la preferencia de la población, con relación a otros cítricos. Se estableció un consumo per cápita de 0.0926 quintales anuales por persona:  $CP = ((30.7 \times 0.38) \times 365) / 46,000$ .

**Cuadro 183**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica de Limón Criollo**  
**Período: 1,997 - 2,001**

Año	Población Total (en miles)	Población Delimitada (en miles)	Consumo Per cápita (qq)	Demanda Potencial (en miles de qq)
1,997	10,517.50	6,731.20	0.0926	623.31
1,998	10,799.10	6,911.42	0.0926	640.00
1,999	11,088.40	7,096.58	0.0926	657.14
2,000	11,385.30	7,286.59	0.0926	674.74
2,001	11,674.60	7,471.74	0.0926	691.88

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

Los datos históricos presentan un crecimiento constante de la demanda potencial de limón criollo y aunque es un crecimiento mínimo, puede considerarse ventajoso para el presente proyecto.

A continuación se presenta la demanda potencial proyectada de limón criollo, para lo cual se utilizó la tasa anual de crecimiento poblacional de 2.8% del INE.

**Cuadro 184**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Proyectada de Limón Criollo**  
**Período: 2,002 - 2,006**

Año	Población Total (en miles)	Población Delimitada (en miles)	Consumo Per cápita (qq)	Demanda Potencial (en miles de qq)
2,002	12,001.49	7,680.95	0.0926	711.26
2,003	12,337.53	7,896.02	0.0926	731.17
2,004	12,682.98	8,117.11	0.0926	751.64
2,005	13,038.10	8,344.38	0.0926	772.69
2,006	13,403.17	8,578.03	0.0926	794.33

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala.

La demanda potencial proyectada refleja una tendencia creciente debido a las cualidades propias del producto y a su importancia en el consumo doméstico, uso medicinal e industrial, tanto en el mercado interno como externo.

- **Consumo aparente histórico**

Es el total de un producto consumido por la población; está formado por la producción más las importaciones menos las exportaciones.

**Cuadro 185**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico de Limón Criollo**  
**Período: 1,997 - 2,001**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
1,997	200.22	8.64	18.54	190.32
1,998	266.93	27.70	8.11	286.52
1,999	317.20	8.56	11.88	313.88
2,000	376.80	13.93	39.80	350.93
2,001	434.70	15.69	46.89	403.50

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

De los datos anteriores puede inferirse que ha existido un incremento en el consumo real del limón criollo, por parte de la población, tendencia que se mantiene para los siguientes cinco años proyectados.

Para establecer los siguientes datos, se utilizó la ecuación  $Y_c = 25.04 + 8.84(x)$ , donde "Yc" representa las exportaciones en miles de quintales y "x" corresponde al año proyectado, el año base es 1,999.

**Cuadro 186**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Proyectado de Limón Criollo**  
**Período: 2,002 - 2,006**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2,002	492.46	14.99	51.56	455.89
2,003	550.27	15.02	60.40	504.89
2,004	608.08	15.05	69.24	553.89
2,005	665.89	15.08	78.08	602.89
2,006	723.70	15.11	86.92	651.89

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

Con los datos anteriores puede establecerse que en la medida que el consumo aparente de este producto crezca, igualmente se incrementará la demanda del mismo.

- **Demanda insatisfecha**

Es un segmento de mercado con la necesidad y capacidad de adquirir determinado producto, que no ha sido cubierta.

**Cuadro 187**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica de Limón Criollo**  
**Período: 1,997 - 2,001**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
1,997	622.64	190.32	432.32
1,998	639.31	286.52	352.79
1,999	656.43	313.88	342.55
2,000	674.01	350.21	323.80
2,001	691.13	403.50	287.63

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

La tendencia decreciente que se observa en el cuadro anterior, se explica con el crecimiento en la oferta total, sin embargo, para efectos del proyecto, basta con establecer la existencia de demanda insatisfecha.

**Cuadro 188**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Proyectada de Limón Criollo**  
**Período: 2,002 - 2,006**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2,002	711.26	455.89	255.37
2,003	731.17	504.89	226.28
2,004	751.64	553.89	197.75
2,005	772.69	602.89	169.80
2,006	794.33	651.89	142.44

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

Los datos anteriores revelan que la población ha aumentado considerablemente el consumo real de limón criollo en los últimos cinco años, esto permite

establecer que la producción nacional no es capaz de satisfacer la demanda del producto.

La existencia de demanda insatisfecha indica probabilidades aceptables para el proyecto, cuyo mercado objetivo está representado por los consumidores agroindustriales de la región oriente del país, específicamente de la aldea Marajuma, Morazán, El Progreso.

#### **6.2.4.6 Precios**

Para aquellos países exportadores que puedan ingresar en el mercado de limón criollo en temporadas bajas de producción, el precio puede ser mejor. A largo plazo, con la posibilidad del ingreso de nuevos países proveedores, tales como Cuba, Costa Rica, Belice y algunos países del Mediterráneo que entren al mercado internacional, el precio para estos nichos de mercado deberá ser revaluado.

El precio varía de acuerdo a la época en que se coseche. El tiempo de cosecha natural es de mayo a octubre, el precio baja debido a que en esta época la producción oscila entre el 60% al 70% del total de la producción del año, y la demanda internacional se reduce. Durante los meses de noviembre a abril, el precio tiende a subir, debido a que la oferta se reduce.

En la temporada baja el precio promedio es de Q 0.25 por unidad y en época alta puede llegar a Q 0.55. Se fijará un precio de Q 35.00 por quintal, que es el precio pagado puesto en el centro de acopio, por la Cooperativa Integral de Productores El Limón, R. L.

**Cuadro 189**  
**República de Guatemala**  
**Precios Promedios Históricos de Limón Criollo Deshidratado**  
**Período: 1,997 - 2,001**  
**(Cifras en Quetzales)**

Año	Precio por Quintal
1,997	125.00
1,998	143.00
1,999	287.00
2,000	343.00
2,001	302.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

Como puede observarse, el precio del limón criollo deshidratado ha ido en aumento desde el año 1,997 y se espera que crezca en los próximos años para beneficio de los productores locales.

La siguiente proyección se estableció con base en los valores  $Y_c = 240 + 55.40(x)$ , donde "Yc" representa el precio promedio en quetzales y "x" corresponde al año proyectado, el año base es 1,999.

**Cuadro 190**  
**República de Guatemala**  
**Precios Promedios Proyectados de Limón Criollo Deshidratado**  
**Período: 2,002 - 2,006**  
**(Cifras en Quetzales)**

Año	Precio por Quintal
2,002	406.20
2,003	461.60
2,004	517.00
2,005	572.40
2,006	627.80

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Memorias de Labores del Banco de Guatemala

Los anteriores precios proyectados, fueron estimados con base a las condiciones actuales del mercado nacional e internacional y serán válidos si se mantienen constantes los siguientes criterios: tipo de cambio, índice de inflación, elasticidad de la oferta y la demanda y especulación.

- **Precios históricos internacionales**

En lo concerniente a los precios del limón a nivel internacional, las cotizaciones son muy variables, esto depende de la presentación, variedad y calidad entre otros factores, pero sobre todo la lejanía o cercanía de las zonas productoras. En el siguiente cuadro, se presentan los precios de limón a nivel centroamericano, donde puede observarse que los costos de limón persa son más altos que el criollo y que en El Salvador y Nicaragua, los precios del limón criollo son más altos que en Guatemala. Este hecho representa una ventaja comparativa regional para los productores de limón en el país.

**Cuadro 191**  
**Precios Promedio Internacionales de Limón Criollo**  
**Año: 2,001**  
**(Precio por Millar en US Dólares)**

Mes	Guatemala		Canadá		El Salvador		Honduras		Nicaragua	
	Criollo	Persa	Criollo	Persa	Criollo	Persa	Criollo	Persa	Criollo	Persa
Enero	32.54	49.80	ND	48.27	ND	61.74	22.59	27.49	36.06	46.67
Febrero	37.53	55.65	ND	86.65	29.71	91.91	39.98	51.24	36.71	66.41
Marzo	27.17	53.72	ND	104.69	29.28	95.24	ND	60.00	35.15	79.88
Abril	11.21	34.93	ND	108.06	28.80	73.52	ND	57.28	29.99	55.39
Mayo	9.59	19.83	ND	ND	28.82	44.57	ND	29.64	25.12	34.33
Junio	8.28	17.41	ND	71.66	12.42	22.52	ND	10.32	12.13	20.31
Julio	8.38	14.5	ND	ND	11.02	20.95	13.35	6.70	9.54	15.67

Fuente: Boletín Informativo, Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, año 2,001

Básicamente interesa el análisis de los precios locales, específicamente del limón criollo, que tiene una tendencia a bajar, aunque con un ligero incremento en el último mes. Para efectos del presente proyecto, se tiene asegurada la

venta de la producción total a un consumidor industrial, cuyo producto final es el limón criollo deshidratado, que tiene una alta demanda a nivel mundial y su precio tiene una tendencia creciente.

- **Precios sugeridos**

Se considera que la formulación de precios en la producción del limón criollo sea determinada por la oferta y la demanda existente en el mercado. Al valor del producto debe agregársele los costos de transporte, de mercado, promoción, publicidad y todos aquellos costos en los que incurra el productor.

El costo de producción por quintal para los cinco años de duración del proyecto es, el primer año Q 7.01, segundo año Q 6.61, Q 6.68 para el tercer año, el cuarto año Q 6.37 y para el último año Q 6.15.

#### **6.2.4.7 Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización del limón criollo del productor al consumidor final, pasa por tres etapas importantes que son: concentración o acopio, igualación o equilibrio y distribución o dispersión.

##### **a) Concentración**

Esta función no se realizará debido a que el comprador llegará directamente a las unidades productivas a recoger el producto.

##### **b) Equilibrio**

La producción del limón criollo se cosecha tres veces al año, dos en época lluviosa tiempo en que los precios son bajos y una durante la época seca, será cuando el productor pueda vender el limón a precios más altos. En esta etapa, de acuerdo al comportamiento del mercado nacional, se determina el momento justo para efectuar la venta con el objetivo de obtener mejores precios.

**c) Dispersión**

La distribución de la producción se realizará en el momento que el productor venda la cosecha a la Cooperativa Integral de Productores El Limón, R. L., que proporcionará el transporte, hacia el lugar donde será deshidratado para ser vendido en el mercado internacional.

**6.2.4.8 Propuesta funcional**

“Consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso del mercadeo.”<sup>24</sup>

- **Funciones de intercambio**

Son las que determinan la transferencia de propiedad de los bienes a través de la compra - venta y determinación de precios.

**a) Compra-venta**

El método que se utiliza en la compra-venta se basa en la inspección de una pequeña muestra, representativa de la calidad del producto, que llene los requisitos exigidos por la Cooperativa Integral de Productores El Limón, R. L.

De las funciones de intercambio, ésta es la más importante, por la confianza que el comprador tiene en el productor. Puede darse, eventualmente, una inspección física del total de la plantación.

**b) Determinación del precio**

El precio se determina sobre la base de los costos, cantidad y calidad del limón, en el presente caso se acordó el precio de venta por quintal de Q 35.00 puesto

---

<sup>24</sup> Gilberto Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial IICA. San José, Costa Rica 1,995 Pág. 38.

en la unidad productiva, los gastos de transporte serán absorbidos por el comprador.

- **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con las modificaciones físicas, almacenamiento, clasificación, normalización, empaque, embalaje y transporte del producto.

- a) **Igualación**

Esta etapa no es necesaria debido a que la Cooperativa comprará tanto el limón maduro como verde, para deshidratarlo.

- b) **Empaque**

Para el manejo del limón criollo únicamente se utilizarán costales de polipropileno de un quintal, cuya capacidad promedio es de 600 unidades.

- c) **Transporte**

Se utilizará un medio de transporte terrestre, proporcionado por el comprador, el producto será transportado en sacos de polipropileno y generalmente no existen pérdidas en el traslado.

- **Funciones auxiliares**

Éstas son con respecto a la información de los precios existentes en el mercado para poder comercializar un producto.

- a) **Información de precios**

Consiste en el manejo de información con datos derivados de la compra-venta del limón, en el mercado.

**b) Financiamiento**

Esta función permitirá obtener el financiamiento interno y externo necesario para iniciar operaciones; en el caso del financiamiento externo, será solicitado a la Cooperativa Integral Flor Chaparroneña, R.L..

**c) Aceptación de riesgos**

El riesgo por pérdida física siempre existe, ya sea por cambios climáticos, plagas o falta de medios de almacenamiento adecuados; al momento de la venta del producto el comprador asume los riesgos del mismo.

**6.2.4.9 Propuesta institucional**

Se dan a conocer los participantes en las actividades de mercadeo y el papel que desempeñan, entre los más importantes se pueden mencionar acopiadores, mayoristas, detallistas, agroindustrias exportadoras, etc.

**a) Productor**

Es el primer participante del canal de comercialización, su actividad principal es realizar las actividades productivas y dirigir todos sus esfuerzos a la obtención de una producción cualitativa y cuantitativamente aceptable para poder colocarla en el mercado.

**b) Empresas transformadoras**

La Cooperativa comprará el total de la producción de limón criollo para deshidratarlo y venderlo en el mercado internacional.

**6.2.4.10 Propuesta estructural**

El análisis estructural determina la forma en que se interrelacionan los participantes del sistema de comercialización, o sea los diferentes canales que integran las categorías de intermediarios para el traslado del producto.

**a) Estructura de mercado**

La producción total del presente proyecto está destinada a un solo comprador, que es el principal demandante en la región.

**b) Conducta de mercado**

Los precios se fijaron con base al comportamiento de precios de mercado y los volúmenes de producción fueron establecidos según los requerimientos del comprador, identificado plenamente para la colocación del producto.

**c) Eficiencia de mercado**

Se logrará cumpliendo los estándares de calidad solicitados por el cliente, con la finalidad de incrementar la demanda.

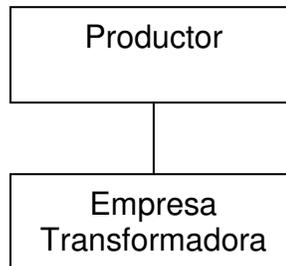
**6.2.4.11 Operaciones de comercialización**

Los canales y márgenes de comercialización que se utilizarán en el siguiente proyecto se describen a continuación:

**a) Canales de comercialización**

El producto se comercializará a través de la Asociación de Productores de Limón, quién se encargará de hacer el contacto con la industria procesadora, que recogerá el producto en cada unidad productiva y asumirá los costos de transporte.

**Gráfica 29**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo**  
**Canal de Comercialización**



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa un canal de comercialización de nivel cero, porque no se utilizarán intermediarios entre el productor y la empresa transformadora.

**b) Márgenes de comercialización**

No se podrán establecer márgenes de comercialización debido a que el producto será transformado, de esta forma se finaliza el proceso de comercialización de limón criollo fresco.

**c) Factores de diferenciación**

Para poder satisfacer las necesidades de los consumidores, es necesario agregar al producto, entre otros, factores de calidad, lugar, forma y tiempo, que representen utilidades económicas para los productores.

- **Calidad**

Se llevan a cabo controles de calidad específicos, para evitar la humedad y picadura de insectos en los frutos, con el objeto de minimizar las pérdidas por merma.

- **Utilidad de lugar**

La ubicación de la plantación agrega valor al producto, por la cercanía con los industriales interesados en la cosecha, factor que lo hace accesible al consumidor.

- **Utilidad de forma**

La forma redonda del limón criollo cumple con los requerimientos del consumidor industrial, para llevar a cabo el proceso de deshidratación.

- **Utilidad de tiempo**

La condición de producto perecedero del limón criollo no afecta al productor, debido a que es vendido inmediatamente al ser cosechado.

### **6.2.5 Estudio técnico**

El objetivo de este estudio es conocer los aspectos técnicos del cultivo de limón criollo; para desarrollar el proyecto se debe tomar en cuenta la localización, tamaño, recursos y proceso productivo.

#### **6.2.5.1 Localización**

La ubicación del proyecto se describe a continuación:

- **Macro-localización**

Será en el Municipio de San Manuel Chaparrón, Jalapa, a una distancia 51 kilómetros de la Cabecera Departamental y 175 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Micro-localización**

La sede de la Asociación será en la Aldea Los Amates, a diez kilómetros del casco urbano del Municipio al igual que la plantación.

### 6.2.5.2 Tamaño

La extensión del proyecto será de diez manzanas de terreno arrendadas a un precio de Q 1,500.00 anuales durante siete años de duración del proyecto, con una plantación de 3,230 árboles y una producción estimada de 63,362 quintales de limón.

**Cuadro 192**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo**  
**Programa de Producción para 10 Manzanas**  
**(Cifras en Miles de Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>% Cobertura de Demanda</b>
1	-	-
2	-	-
3	11.843	5.99
4	12.554	7.39
5	12.436	8.73

Fuente: Investigación de Campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Como se aprecia en el cuadro anterior, en los primeros dos años del proyecto no habrá cosecha debido a que corresponde al período de siembra, por lo tanto no existirá cobertura de demanda. Se observa una tendencia creciente en la participación de demanda insatisfecha, que cumplirá con el objetivo de demanda que se pretende alcanzar.

### 6.2.5.3 Recursos

A continuación se describen los recursos necesarios para desarrollar el presente proyecto.

#### a) Humanos

Se formará una asociación productiva integrada por veinte personas interesadas en cultivar el limón criollo. Para la realización del proyecto, se contará con mano de obra externa, que será la encargada de efectuar el trazado del terreno, el

ahoyado, siembra y el abonado. Para el cálculo del costo de la mano de obra para el proyecto, se hizo en base al salario pagado en la comunidad que es de Q 900.00 mensuales más la bonificación incentivo de Q 250.00.

**b) Físicos**

Se obtendrá en calidad de arrendamiento diez manzanas de terreno, a un precio de Q 1,500.00 anuales, por el total de las manzanas; es necesario considerar una inversión fija de Q 448,999.25, que incluye realización de charcas para el estancamiento de agua, galeras, mobiliario y plantaciones.

**c) Financieros**

Se propone trabajar con veinte socios que aportará cada uno Q 16,402.92 para un total de Q 328,058.40 y obtener un préstamo en la Cooperativa Integral Flor Chaparroneña, R. L. por Q 280,000.00 para poder cubrir el valor total de la inversión del proyecto que asciende a Q 608,058.40. Se optó por solicitar el financiamiento a dicha Cooperativa, debido a que la garantía que requiere es fiduciaria, los participantes de la inversión son socios de la misma y por los procesos en la contracción que son más fáciles de cumplir.

**6.2.5.4 Proceso productivo**

Es el conjunto de actividades necesarias para el cultivo de un producto, desde la preparación de la tierra para la siembra, hasta la cosecha del mismo.

- **Sistema de plantación**

El sistema sugerido para esta plantación es en forma de cuadro, que es el indicado para sembrar en terrenos planos, con distancia entre planta de cinco por cinco metros, esto permitirá la adecuada penetración de sol y el crecimiento del árbol hacia lo ancho y no hacia arriba, para facilitar la cosecha.

Se comprarán los pilones mejorados a la Cooperativa Agrícola El Limón, R.L. a una edad promedio de uno hasta dos años, con una altura mínima de un metro.

- **Preparación de la tierra**

La preparación de la tierra es fundamental para la producción del cítrico, y ésta se realizará en forma mecánica.

- **Trazo y estaquillado**

Es la etapa donde se trazan las distancias de acuerdo al sistema de plantación a utilizar, esta actividad dependerá de la dimensión del terreno.

- **Ahoyado**

Es el proceso de hacer agujeros donde se plantará el árbol, se recomienda hacerlo con las dimensiones de profundidad a 50 ó 60 centímetros y 25 cm. de diámetro.

- **Siembra**

La siembra debe efectuarse en época lluviosa o cuando exista disponibilidad de agua para riego, consiste en insertar el árbol en un agujero de 50 ó 60 cm. de profundidad aproximadamente y de 25 cm. de diámetro, el que debe ser rellenado con tierra posteriormente.

Para determinar el número de árboles por manzana se utilizó la fórmula siguiente:

$$NA : (S / D \times D) \times 1.155$$

S = Metros de una manzana

D x D = Distancia de siembra

1.155 = Coeficiente fijo establecido por el MAGA

- **Fertilización**

Para conocer el mejor plan de fertilización, se necesita hacer un análisis de los químicos del suelo para conocer su potencialidad y limitación.

- **Limpias y plateos**

En este proceso se eliminan las malezas que entorpecen el buen desarrollo de las plantas.

- **Control de plagas y enfermedades**

Esta actividad se realiza para prevenir cualquier plaga o enfermedad que ataque a la plantación, entre las principales están: la gomosis, la roña, la podredumbre de la raíz, así como enfermedades producidas por virus.

- **Podas**

Consiste en remover toda rama inútil para conservar únicamente la superficie fructífera, esto permite dejar los árboles abiertos en vez de altos y tupidos.

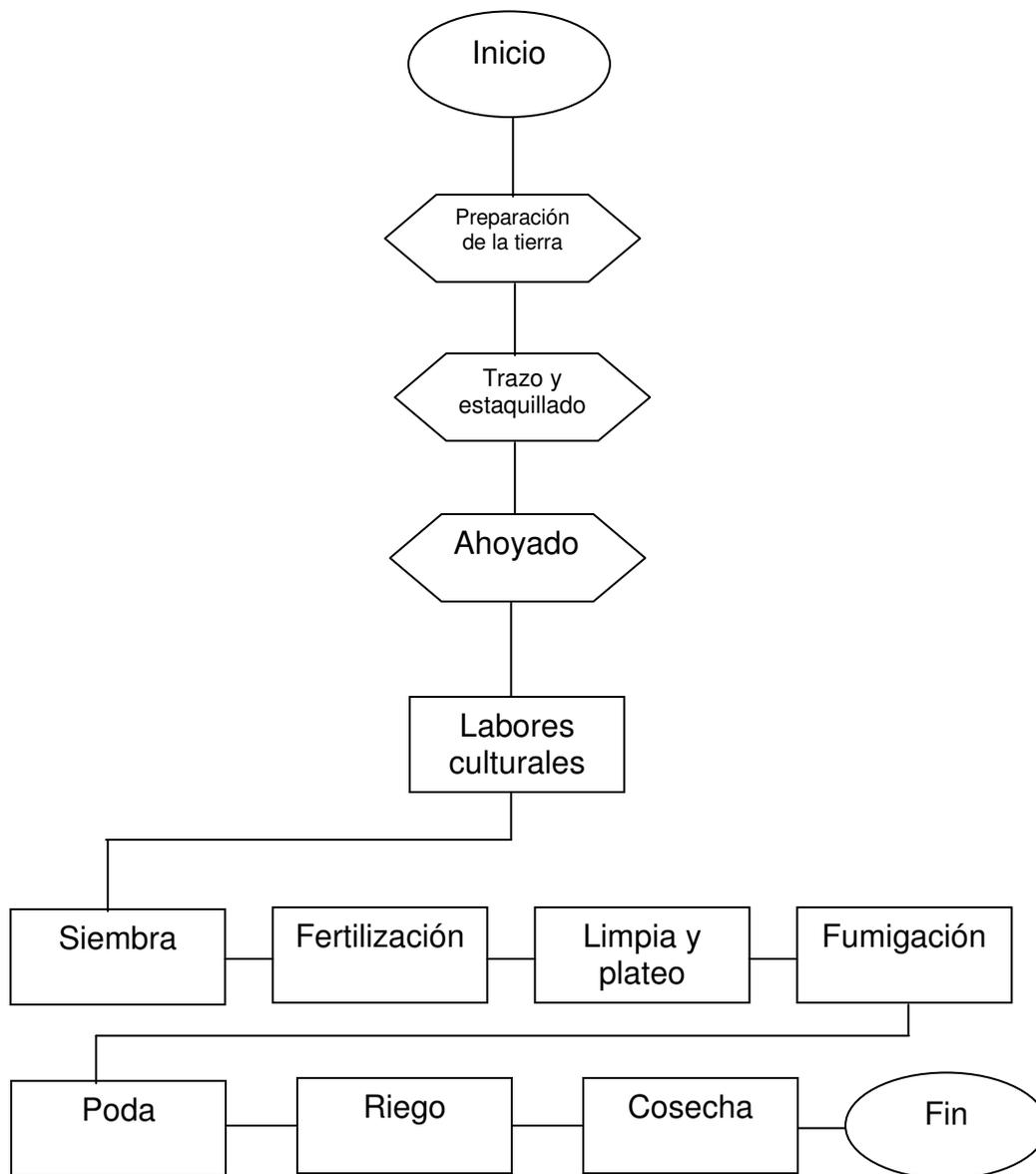
- **Riego**

Debido a la escasez de agua en el Municipio, el sistema de riego recomendado es por goteo.

- **Cosecha**

Es la recolección del fruto, de acuerdo a los requerimientos del mercado. Las cosechas se realizan del mes de febrero en adelante y descansa en cosechar entre los meses de diciembre a marzo, que es cuando se presentan los mejores precios.

**Gráfica 30**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo**  
**Flujograma del Proceso Productivo**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### **6.2.6 Estudio administrativo legal**

A continuación se detallan los aspectos más importantes que deben considerarse a efecto de llenar los requisitos legales.

- **Tipo y denominación**

El tipo de organización propuesto para el presente proyecto, es una Asociación Productiva, conformada por veinte productores interesados en la producción y comercialización de limón.

La denominación establecida será Asociación Productiva de Limón Criollo.

- **Localización**

El proyecto estará localizado en Aldea Los Amates del Municipio de San Manuel Chaparrón.

- **Justificación**

Estas asociaciones son el tipo de organización más sencillo que existe para el desarrollo de las comunidades y tienen la ventaja de que la mayoría de los puestos se ejercen sin devengar un salario; es ideal en el área rural, debido a que no requiere mayores trámites para su creación.

- **Marco jurídico**

Actualmente las asociaciones productivas son creadas legalmente, según el Código Municipal, Decreto 12-2002, Artículos 18 y 19, en donde consta que las mismas serán constituidas mediante escritura pública cuyo testimonio será presentado al registrador civil, para los efectos del otorgamiento de la personalidad jurídica. Los requisitos que debe cumplir la escritura pública, sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 29 del Código de Notariado, serán: nombre, sede y período de duración de la asociación, establecer claramente sus

fines, objetivos, ámbito de acción, forma de organización, identificación de las personas que la integran y designación de quien o quienes ejercerán su representación legal.

También deberán observarse las normas establecidas en los documentos administrativos, que regulen y normalicen los procedimientos internos de la asociación y las establecidas en las siguientes leyes generales:

- Constitución Política de la República
- Código de Trabajo
- Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto No. 26-92, y sus reformas contenidas en los decretos No. 61-94 y 36-97 del Congreso de la República
- Ley del Impuesto al Valor Agregado.

- **Objetivos**

- a) Promover el mejoramiento social y económico de los miembros de la asociación, mediante la realización de planes, programas y actividades que demanden el esfuerzo común, la ayuda mutua, la acción conjunta y la solidaridad.
- b) Fomentar entre los asociados todas aquellas actividades tendientes a desarrollar las técnicas agrícolas como medio para mejorar la producción en calidad y cantidad, a fin de minimizar costos y lograr mejores precios.
- c) Garantizar la eficiencia y la seguridad, para proporcionar a los asociados y a la comunidad, el mejor servicio posible.

- **Funciones generales**

Representan las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia.

Entre las funciones básicas de la Asociación se pueden considerar las siguientes:

- a) Coordinar la producción de limón criollo, entre los diferentes productores asociados.
- b) Buscar el financiamiento necesario para la ejecución del proyecto.
- c) Facilitar el acceso a la capacitación técnica, de los productores de limón criollo, para mejorar el nivel tecnológico y la rentabilidad de la producción.
- d) Promover la venta de la producción, tanto hacia el comprador mayorista identificado (Cooperativa Agrícola El Limón, R. L.), como hacia el mercado potencial establecido.
- e) Ejecutar las diferentes actividades del proceso administrativo, para el buen funcionamiento de la organización.

#### **6.2.6.1 Estructura organizacional**

Representan las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia.

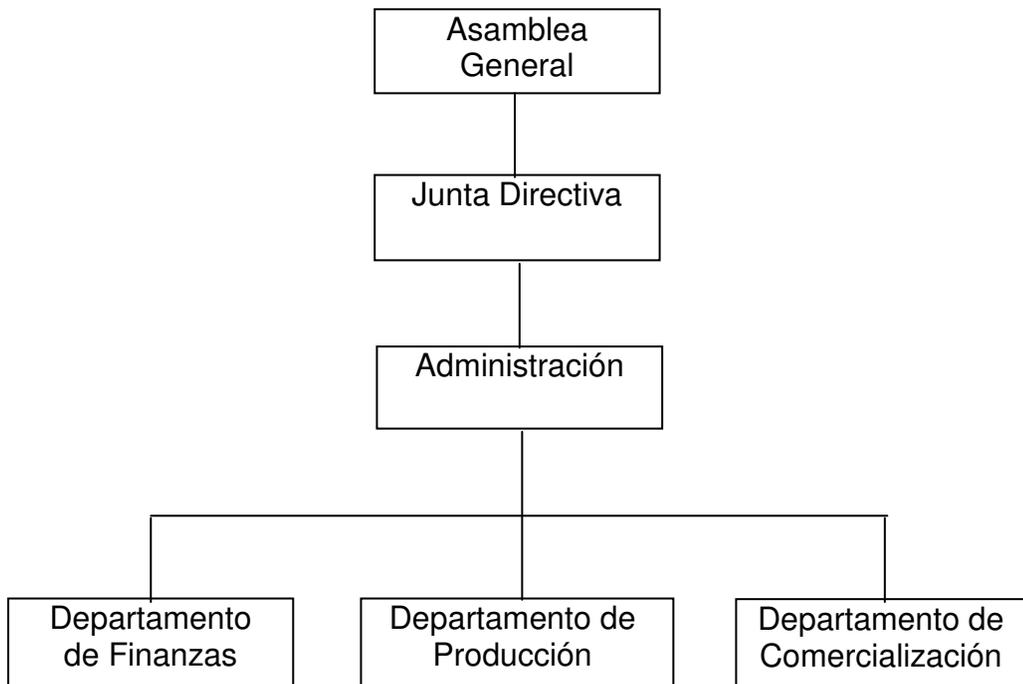
Los departamentos que integrarán la Asociación Productiva deberán coordinarse a través de una comunicación eficaz de doble vía, que permita mayor fluidez de

información, siempre bajo un sistema lineal en donde la autoridad será canalizada de arriba hacia abajo, mientras que será responsabilidad de todos los integrantes, el logro de los objetivos.

#### 6.2.6.2 Diseño organizacional

Inicialmente de acuerdo a los objetivos establecidos, se contempla una estructura funcional integrada por las siguientes unidades: Asamblea General, Junta Directiva, Administración, Finanzas, Producción y Comercialización, en donde se establecen las diversas combinaciones estables de la división de funciones y autoridad que otorgará en la organización, que define claramente un sistema de autoridad lineal.

**Gráfica 31**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo**  
**Organigrama Funcional Propuesto**  
**Año: 2,002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En la grafica anterior se puede observar que el sistema de organización es Lineal o Militar, cuya característica principal es que la autoridad se despliega en forma descendente.

### **6.2.6.3 Funciones básicas de la organización**

Para el presente proyecto se definirán las funciones básicas de la Asociación, que se encargará de ejecutar y controlar el desarrollo de la producción de limón.

#### a) Departamento de finanzas

La función principal de esta sección será el manejo y control de las finanzas, en donde se pueden mencionar las siguientes actividades:

- Apoyar activamente a los miembros de la Asociación con información que requieran
- Autorizar y efectuar todos los pagos de la Asociación.
- Recaudar y custodiar los fondos.
- Contabilizar y registrar los ingresos y egresos
- Revisar periódicamente los registros contables.
- Vigilar que los fondos sean utilizados correctamente.
- Ejecutar arqueos de cajas y valores.

#### b) Departamento de producción

- Realizar la compra de las plantas, de la variedad adecuada, según requerimientos establecidos.
- Coordinar las diferentes actividades del proceso de producción.
- Velar por el cumplimiento de los requisitos de calidad exigidos por el comprador.
- Utilizar fertilizantes adecuados, para obtener el máximo aprovechamiento de la plantación.

c) Departamento de comercialización

- Registrar y controlar las ventas del producto.
- Establecer nuevos contactos con posibles compradores, en caso de excedentes de producción.
- Mantener comunicación constante con el comprador principal, a efecto de asegurar la venta total de la producción.
- Ejecutar estudio de mercado en el sector.

#### **6.2.6.4 Proyecciones de la organización**

Los beneficios que los miembros de la Asociación tendrán en el ámbito social, económico y cultural como resultado de agruparse para lograr un objetivo común, serán los siguientes.

a) Proyección social

La creación de la Asociación promoverá el desarrollo de todos los productores participantes y de la comunidad en general, debido a que generará fuentes de empleo en las diferentes localidades que cubra el proyecto.

b) Proyección económica

Los beneficios económicos obtenidos con la presente organización, estarán en función del acceso al financiamiento externo por pertenecer a una organización legalmente establecida, así como a la asistencia técnica que mejorará la rentabilidad de la producción. Es de mencionar que al estar organizados, los productores de limón podrán comercializar mejor su producto y consecuentemente obtener mejores precios.

c) Proyección cultural

El acceso a la asesoría técnica permitirá mejorar las prácticas tradicionales de cultivo y promoverá el uso racional de los recursos disponibles.

### 6.2.7 Estudio financiero

En el presente estudio se analiza la inversión que se requiere para poner en marcha el proyecto y el financiamiento que se necesita.

#### 6.2.7.1 Inversión fija

En el siguiente cuadro se detallan los requerimientos necesarios para la fase operativa del proyecto presentado:

**Cuadro 193**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Inversión Fija**

Descripción	Cantidad	Precio Unitario Q	Monto Total Q	%
Charcas	10	5,000.00	50,000.00	11.14
Galeras	10	1,000.00	10,000.00	2.23
Herramientas	18	654.44	11,779.92	2.62
Motor de riego	10	2,000.00	20,000.00	4.45
Equipo de riego	10	3,000.00	30,000.00	6.68
Escritorios	2	600.00	1,200.00	0.27
Sillas	2	200.00	400.00	0.09
Sumadoras	2	150.00	300.00	0.07
Gastos de organización			7,000.00	1.56
Inversión en plantación			318,319.33	70.89
<b>Total</b>			<b>448,999.25</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se detalla la inversión fija necesaria para realizar el proyecto, así mismo se incluye el valor de la depreciación anual, aplicado de acuerdo con los porcentajes vigentes de la ley del impuesto sobre la renta.

A continuación se presentan los insumos a utilizar en la inversión de la plantación:

**Cuadro 194**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Inversión en Insumos**

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q
Plantas de limón criollo	Unid.	3,230	8.00	25,840.00
Fertilizantes				
15-15-15	Quintal	59.22	80.00	4,737.33
Sulfato de amonio	Quintal	215.33	88.00	18,949.33
Ferticonsas (abono orgánico)	Quintal	344.53	50.00	17,226.67
Total fertilizantes				40,913.33
Pesticidas				
Benlate	Quintal	21.53	320.00	6,890.67
Total Insumos				73,644.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Entre los insumos a utilizar el 55.56% corresponde a fertilizantes, el 35.08% lo integra las plantas de limón y los pesticidas el 9.36%.

Se presenta a continuación la cantidad de jornales así como el valor de la mano de obra directa necesario para realizar la inversión de la plantación:

**Cuadro 195**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Inversión en Mano de Obra**

Descripción	Actividad	Cantidad de Jornales	Costo Unitario Q	Total Q
Trazado y esquillado	Jornal	20	30.00	600.00
Apertura de agujeros	Jornal	100	30.00	3,000.00
Siembra y resiembra	Jornal	100	30.00	3,000.00
Limpias	Jornal	240	30.00	7,200.00
Fertilización	Jornal	100	30.00	3,000.00
Control de plagas	Jornal	120	30.00	3,600.00
Plateo	Jornal	80	30.00	2,400.00
Podas	Jornal	60	30.00	1,800.00
Riegos	Jornal	200	30.00	6,000.00
Sub-total		1,020		30,600.00
Bonificación legal	Jornal	1,020	8.33333	8,500.00
Séptimo día				6,516.67
Total mano de obra				45,616.67

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se tiene contemplado pagar 1,020 jornales a un costo de Q 30.00 que es el valor que se paga en el Municipio, se incluye el pago de la bonificación legal según decreto 37-2001 así como el séptimo día.

En el siguiente cuadro se integran los otros costos que se necesitarán para plantación de limón criollo:

**Cuadro 196**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Inversión en Otros Costos**

Descripción	Base	%	Total Q
Cuotas patronales IGSS	59,700	11.67	6,966.99
Prestaciones laborales			
Vacaciones	59,700	4.16667	2,487.50
Bono 14	59,700	8.33333	4,975.00
Aguinaldo	59,700	8.33333	4,975.00
Indemnización	59,700	9.72222	5,804.17
Total prestaciones			18,241.66
Sueldos administración			
			24,000.00
Bonificación legal administración			
			6,000.00
Arrendamiento de terreno			
			3,000.00
Preparación de la tierra			
			1,000.00
Combustibles			
			3,000.00
Depreciaciones			
			32,650.00
Amortizaciones			
			1,400.00
Intereses sobre préstamo			
			100,800.00
Papelería y útiles			
			2,000.00
Total otros costos			199,058.66

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

De acuerdo con la información anterior, se muestra que los intereses sobre el préstamo tiene el 50.64% sobre el total de los otros costos, las depreciaciones el 16.40%, los sueldos y bonificación legal el 15.07% y 12.66% las prestaciones laborales con la cuota patronal del IGSS.

En el siguiente cuadro se muestran los rubros necesarios para iniciar la inversión en plantación:

**Cuadro 197**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Inversión en Plantación**

<b>Concepto</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total Q</b>	<b>%</b>
Insumos (ver cuadro 194)		73,644.00	23.14
Mano de obra (ver cuadro 195)		45,616.67	14.33
Otros costos (Ver cuadro 196)		199,058.66	62.53
<b>Total</b>		<b>318,319.33</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002

El cuadro anterior hace referencia a cada uno de los rubros principales que integran el valor del costo total de la inversión en la plantación del cultivo de limón criollo. El valor del proyecto se depreciará a diez años, equivalente a Q 47,747.90 anuales.

#### **6.2.7.2 Inversión en capital de trabajo**

En los siguientes cuadros se muestran las integraciones por rubro de los costos para iniciar el período de operaciones, es decir la inversión en capital de trabajo:

**Cuadro 198**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Integración de Insumos**  
**Inversión en Capital de Trabajo**

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q
<b>Fertilizantes</b>				
15-15-15	Quintal	3.5889	80.00	287.11
Sulfato de amonio	Quintal	17.9444	88.00	1,579.11
Ferticonsa (abono orgánico)	Quintal	28.7111	50.00	<u>1,435.56</u>
Total fertilizantes				<u>3,301.78</u>
Benlate (Pesticida)	Quintal	1.79444	320.00	574.22
Total Insumos				<u><u>3,876.00</u></u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro anterior que de insumos en 85.19% corresponden a fertilizantes y el 14.81% a pesticidas que se utilizaran.

Se presenta a continuación la mano de obra directa para la inversión de capital de trabajo:

**Cuadro 199**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Integración Mano de Obra Directa**  
**Inversión en Capital de Trabajo**

Descripción	Actividad	Número de Jornales	Costo por Jornal Q	Total Q
Limpias	Jornal	60	30.00	1,800.00
Fertilización	Jornal	50	30.00	1,500.00
Control de plagas	Jornal	60	30.00	1,800.00
Plateo	Jornal	20	30.00	600.00
Podas	Jornal	15	30.00	450.00
Riegos	Jornal	100	30.00	3,000.00
Corte	Jornal	1,000	30.00	30,000.00
Subtotal		1,305		39,150.00
Bonificación legal	Jornal	1,305	8.33333	10,875.00
Séptimo día				8,337.50
Total mano de obra directa				<u>58,362.50</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para la mano de obra se utilizara 1,305 jornales pagando Q 30.00 que es el valor que se paga en el Municipio, bono decreto 37-2001 y el pago del séptimo día.

A continuación se detallan los gastos indirectos variables para la inversión de capital de trabajo:

**Cuadro 200**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Integración de Gastos Indirectos Variables**  
**Inversión en Capital de Trabajo**

Descripción	Base	%	Total Q
Cuotas patronales IGSS	45,675.00	11.67	5,330.28
<b>Prestaciones laborales</b>			
Vacaciones	45,675.00	4.16667	1,903.13
Bono 14	45,675.00	8.33330	3,806.24
Aguinaldo	45,675.00	8.33330	3,806.24
Indemnización	45,675.00	9.72222	4,440.63
Total prestaciones			13,956.24
Combustibles			1,500.00
Total gastos indirectos variables			<u>20,786.52</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Como base al pago de mano de obra se realizará también el pago de las prestaciones laborales de acuerdo al porcentaje legal, así como la utilización de combustible para la utilización del equipo agrícola.

Se presenta la integración de los gastos fijos para la inversión del capital de trabajo:

**Cuadro 201**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Integración de Gastos Fijos**  
**Inversión en Capital de Trabajo**

Descripción	Base Q	%	Total Q
Sueldos (2 empleados)			24,000.00
Bonificación legal (2 empleados)			6,000.00
Cuotas patronales IGSS	24,000	11.67%	2,800.80
Prestaciones laborales			
Vacaciones	24,000	4.16667%	1,000.00
Bono 14	24,000	8.33330%	2,000.00
Aguinaldo	24,000	8.33330%	2,000.00
Indemnización	24,000	9.72222%	2,333.33
Total prestaciones			7,333.33
Papelería y útiles			800.00
Arrendamiento de terrenos			1,500.00
Total gastos fijos			42,434.13

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Dentro de los gastos fijos lo integran salarios y la bonificación legal para dos empleados administrativos que equivale el 70.70%, las prestaciones laborales el 17.28%, el 6.60% las cuotas patronales, arrendamiento de terrenos con 3.53% y por último papelería y útiles con 1.89%.

El capital de trabajo que se requiere en la ejecución y desarrollo del proyecto, se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 202**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Inversión en Capital de Trabajo**

Concepto	Total Q	%
Insumos (ver cuadro 167)	3,876.00	2.44
Mano de obra (ver cuadro 168)	58,362.50	36.69
Costos indirectos (ver cuadro 169)	20,786.52	13.07
Gastos fijos (ver cuadro 170)	42,434.13	26.68
Gastos financieros	33,600.00	21.12
Intereses sobre préstamo	33,600.00	
<b>Total</b>	<b>159,059.15</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa en el cuadro, el detalle del capital de trabajo que se necesita para el primer año de producción, integrado por los insumos, mano de obra, costos indirectos, gastos fijos y los intereses.

### 6.2.7.3 Inversión total

Esta integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, es decir, la cantidad total necesaria para iniciar el proyecto, que es mostrado en el siguiente cuadro:

**Cuadro 203**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Inversión Total**

Concepto	Monto Q	%
Inversión fija	448,999.25	73.84
Inversión en capital de trabajo	159,059.15	26.16
<b>Total</b>	<b>608,058.40</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro anterior que la inversión fija está representada con el 73.84% de la inversión total y el capital de trabajo con el 26.16%.

#### **6.2.7.4 Financiamiento**

Los productores, para realizar su actividad de producción, necesitan disponer de recursos financieros, que pueden ser internos y externos.

##### **a) Financiamiento interno**

Esta conformado por los recursos propios para ejecutar diferentes actividades productivas, en este caso se cuenta con veinte socios, que aportará cada uno Q 16,402.92 en efectivo, que hace un monto total de Q 328,058.40.

##### **b) Financiamiento externo**

Para el proyecto se consideró obtener un préstamo financiado por la Cooperativa Integral Flor Chaparroneña, R.L., por un monto de Q 280,000.00, a una tasa preferencial del 20% anual, con un plazo de cinco años.

**Cuadro 204**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Amortización de Préstamo**  
**(Cifras en Quetzales)**

Año	Monto del Préstamo	Amortización	Intereses 20 %	Saldo del Préstamo
Saldo inicial	280,000			280,000
1		56,000	56,000	224,000
2		56,000	44,800	168,000
3		56,000	33,600	112,000
4		56,000	22,400	56,000
5		56,000	11,200	-
<b>Totales</b>		<b>280,000</b>	<b>168,000</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se muestra en el cuadro anterior el plan de amortización del préstamo, para cubrir la inversión inicial y poder desarrollar el proyecto.

#### **6.2.7.5 Costo directo de producción**

Se presenta a continuación el costo directo de producción para un período de cinco años que durará el proyecto:

**Cuadro 205**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Costo Directo de Producción**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	AÑOS				
	3	4	5	6	7
<b>Insumos</b>	3,876	3,876	3,876	3,876	3,876
Fertilizantes	3,302	3,302	3,302	3,302	3,302
Pesticidas	574	574	574	574	574
<b>Mano de obra directa</b>	58,363	58,363	58,363	58,363	58,363
Salario	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150
Bonificación legal	10,875	10,875	10,875	10,875	10,875
Séptimo día	8,338	8,338	8,338	8,338	8,338
<b>Costos indirectos variables</b>	20,786	20,786	20,786	20,786	20,786
Cuotas patronales IGSS	5,330	5,330	5,330	5,330	5,330
Prestaciones laborales	13,956	13,956	13,956	13,956	13,956
Combustible	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
<b>Costo directo de producción</b>	<b>83,025</b>	<b>83,025</b>	<b>83,025</b>	<b>83,025</b>	<b>83,025</b>
Producción en quintales	11,843	12,554	12,436	13,028	13,501
Costo directo por quintal	7.01	6.61	6.68	6.37	6.15

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se muestra el detalle de los gastos de producción, así como la determinación del costo por quintal, se refleja disminución del costo por quintal en cada año, esto se debe a que la producción aumenta y los costos se mantienen.

#### **6.2.7.6 Estados resultados proyectado**

Los objetivos de la presentación del estado de resultados proyectado, es mostrar el resultado que se espera obtener por las operaciones durante los cinco años

de ejecución del proyecto de producción de limón criollo, indicar el monto de las ventas, el costo de las ventas, otros gastos y las ganancias que se obtendrán.

**Cuadro 206**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Limón Criollo (10 manzanas)**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de julio 2,002 al 30 de junio 2,003**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Años				
	3	4	5	6	7
Ventas	414,505	439,390	435,260	455,980	472,535
(-) Costo directo de producción	83,025	83,025	83,025	83,025	83,025
<b>Ganancia bruta</b>	<b>331,480</b>	<b>356,365</b>	<b>352,235</b>	<b>372,955</b>	<b>389,510</b>
<b>(-) Costo fijo de producción</b>	<b>65,193</b>	<b>65,193</b>	<b>65,193</b>	<b>65,193</b>	<b>65,193</b>
Depreciación de plantación	47,748	47,748	47,748	47,748	47,748
Arrendamiento de terrenos	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación activos fijos	15,945	15,945	15,945	15,945	15,945
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>42,714</b>	<b>42,714</b>	<b>42,714</b>	<b>42,714</b>	<b>42,714</b>
Sueldos	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación legal	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuotas patronales IGSS	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801
Prestaciones laborales	7,333	7,333	7,333	7,333	7,333
Papelería y útiles	800	800	800	800	800
Amort. gastos de organización	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Depreciaciones	380	380	380	380	380
<b>Ganancia en operación</b>	<b>223,573</b>	<b>248,458</b>	<b>244,328</b>	<b>265,048</b>	<b>281,603</b>
(-) Gastos financieros	33,600	22,400	11,200	-	-
Intereses sobre préstamo	33,600	22,400	11,200	-	-
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>189,973</b>	<b>226,058</b>	<b>233,128</b>	<b>265,048</b>	<b>281,603</b>
(-) ISR (31%)	58,892	70,077	72,270	82,165	87,296
<b>Ganancia neta</b>	<b>131,081</b>	<b>155,981</b>	<b>160,858</b>	<b>182,883</b>	<b>194,307</b>
Producción en quintales	11,843	12,554	12,436	13,028	13,501
Precio de venta por quintal	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se puede observar, que se obtiene una ganancia neta del 31.62% para el primer año de producción hasta llegar a alcanzar un 41.12% de ganancia al final del quinto año en relación a las ventas, esto se debe a que la producción aumenta, el costo directo producción y los gastos fijos se mantienen, mientras que el pago de intereses disminuye, esto hace que la utilidad se incremente año con año.

### **6.2.8 Evaluación financiera**

Su finalidad es mostrar la viabilidad financiera del proyecto y el examen de sensibilidad a las probables variaciones cuando se altera alguno de sus principales componentes. Permite evaluar en que momento se cubren los costos y gastos, medir la rentabilidad de la inversión y proporcionar información oportuna, confiable y certera a inversionistas interesados en el proyecto.

A continuación se presenta los indicadores o índices financieros:

#### **- Tasa de recuperación de la inversión**

La tasa de recuperación de la inversión del proyecto es del 12%.

Fórmula

$$\begin{aligned} & ((\text{Utilidad (-) amortización préstamo}) / \text{inversión}) \times 100 = \\ & (131,081.00 (-) 56,000.00) / 608,058.40 \times 100 = 12.35 \% \end{aligned}$$

#### **- Tiempo de recuperación de la inversión**

Por medio de este índice se conoce el tiempo del transcurso de un proyecto para recuperar la inversión que se realizó durante el inicio de la producción y operaciones.

Fórmula

Inversión / (Utilidad (-) amortización préstamo (+) depreciaciones y amortizaciones) =

$$608,058.40 / (131,081.00 (-) 56,000.00 (+) 65,473.00) = 4.33$$

El tiempo de recuperación de la inversión es de 4 años 3 meses.

#### - Retorno al capital

Por medio de este indicador financiero se conocerá el valor monetario que retorna al capital concerniente a la inversión realizada.

Fórmula

Utilidad (-) amortización préstamo (+) intereses (+) depreciaciones y amortización =

$$131,081.00 (-) 56,000 (+) 33,600 (+) 65,473.00 = 174,154.00$$

#### - Tasa de retorno al capital

Mide la rentabilidad que genera un proyecto durante un tiempo determinado con base al retorno al capital.

Fórmula

Retorno de capital / Inversión inicial x 100 =

$$174,154.00 / 608,058.40 x 100 = 28.64 \%$$

#### - Punto de equilibrio

Representa el momento en el que no existen utilidades ni pérdidas en el proyecto, es decir que los ingresos son iguales a los gastos.

**- Punto de equilibrio en valores**

Representa el valor de las ventas que se deben alcanzar para cubrir los costos variables y los gastos fijos.

Fórmula

Gastos fijos / % ganancia marginal

$$141,507.00 / 0.7997 = 176,950.11$$

Para el primer año de producción se deben alcanzar ventas por Q 176,950.11 para cubrir gastos y costos, es decir que no existiría ganancia ni pérdida.

**- Punto de equilibrio en unidades**

Indica el número de unidades que se deben producir y vender, para cubrir los gastos fijos y no generar pérdida ni ganancia.

Fórmula

Gastos fijos / (Precio de venta unitario (-) costo unitario variable de producción)

$$141,507.00 / ( 35.00 - 73.0105 ) = 5,055.7173$$

El resultado indica que es necesario vender 5,055.7173 quintales de limones criollos para cubrir los costos y gastos para el primer año de producción.

**- Prueba del punto de equilibrio**

Se presenta a continuación la prueba del punto de equilibrio para el segundo año de producción:

Ventas en el punto de equilibrio (unidades x precio unitario de venta) ( 5,055.7173 x 35.00 )	176,950
(-) Costo directo de producción ( unidades x costo directo unitario ) ( 5,055.7173 x 7.0105 )	35,443
Ganancia marginal	<u>141,507</u>
(-) Gastos fijos	<u>141,507</u>
Ganancia	<u><u>-</u></u>

#### - Porcentaje de margen de seguridad

Este mide el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin que se reporten pérdidas.

Fórmula

Gastos fijos / ganancia marginal x 100

$$140,807.00 / 331,480.00 \times 100 = 42.47\%$$

Ventas 100% - 42.47% = 57.53% margen de seguridad

Se determinó el margen de seguridad que tendrá el proyecto para los cinco años de duración, esto indica que las ventas pueden disminuir sin que haya pérdida y el resultado es aceptable.

#### 6.2.9 Impacto social

Este tipo de proyecto generará trabajo para la población del Municipio, así mismo incentiva a la Cooperativa a invertir en distintos productos agrícolas que ayuden al crecimiento económico de la población y fortalecer una economía dependiente de productos tradicionales. Se contribuye de manera indirecta a reforestar áreas que han sido devastadas por el avance de la frontera agrícola.

Se estima que durante la duración del proyecto, generará empleo para 14 trabajadores de campo quienes ejecutarán 7,545 jornales, además se emplearán dos personas en la administración del proyecto.

El monto de los salarios a desembolsar durante los siete años que durará el proyecto, los salarios ascenderán a Q 408,075.00, en bono incentivo se tiene previsto pagar Q 109,354.17 y prestaciones laborales Q 173,311.91.

### **6.3 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE GASOLINERA**

A continuación se describe el siguiente proyecto de inversión, derivado de las potencialidades detectadas en el sector servicios.

#### **6.3.1 Identificación**

El proyecto consiste en la construcción y operación de una gasolinera ubicada en el municipio de San Manuel Chaparrón, Jalapa. Pondrá a disposición del consumidor gasolina superior, regular y diesel, con capacidad de abastecimiento de 2,000 galones de cada combustible. Con periodos de abastecimiento mensuales de acuerdo a las proyecciones de ventas anuales de cada producto.

#### **6.3.2 Justificación**

Actualmente el Municipio no cuenta con un expendio de combustible, los consumidores de estos productos tienen que dirigirse a localidades vecinas para abastecerse.

La construcción de la carretera de Monjas a Agua Blanca, incrementará el flujo de vehículos en la Cabecera Municipal y comunidades aledañas, producirá un aumento del comercio, y por lo tanto, la gasolinera coadyuvará al crecimiento económico de San Manuel Chaparrón.

### **6.3.3 Objetivos**

Para el desarrollo del proyecto será necesario alcanzar los objetivos que se describen a continuación, establecidos en función de mejorar el nivel socioeconómico del Municipio.

#### **6.3.3.1 General**

Incrementar el desarrollo comercial y económico de Municipio, aldeas y lugares circunvecinos, mediante la construcción y operación de la gasolinera, que permitirá un inmediato abastecimiento de combustibles a los transportistas de la región, agricultores que transportan sus productos, personas que utilizan bombas para extracción de agua en pozos y en forma general a los vecinos de la localidad.

#### **6.3.3.2 Específicos**

- a) Incrementar el flujo de vehículos hacia la Cabecera Municipal y comunidades.
- b) Fomentar el transporte de carga y pasajeros.
- c) Promover el flujo comercial del Municipio.
- d) Evitar la venta de combustible, no regulada por la Ley.

### **6.3.4 Estudio de mercado**

“Consiste en un análisis profundo y sistemático de los hechos que afectan el mercado, como la oferta y la demanda, y que tienen una incidencia seria en cualquier empresa.”<sup>25</sup>

Está orientado a una empresa de servicio, con el fin de determinar la demanda de combustible por parte de transportistas, agricultores (uso de bombas de

---

<sup>25</sup> Grupo Editorial Océano, S.A. Enciclopedia Práctica de la Pequeña y Mediana Empresa. Editorial Océano. España, 1,999. Pág. 5

riego) e individuos que poseen vehículos. La viabilidad del proyecto estará determinada por el flujo constante de abastecimiento de la compañía petrolera a la gasolinera, así como por la tecnología apropiada para despachar el combustible al cliente.

#### **6.3.4.1 Identificación del producto**

Los productos a comercializar en el proyecto son los siguientes: gasolina superior, regular y diesel, debido a que son los combustibles que demanda el Municipio.

- **Especificaciones de la gasolina**

Es una mezcla de ciertos compuestos químicos diferentes, la mayoría son conocidos como hidrocarburos, esto quiere decir que están formados por carbono e hidrógeno, pero en proporciones distintas. Los hidrocarburos dentro de la gasolina, tienen características propias, que cuando son mezcladas, determinan el funcionamiento del producto acabado, así como diferentes temperaturas de ebullición. El nivel de medida es en grados Fahrenheit, aproximadamente de 100 hasta 400. Los compuestos de hidrocarburos se usan en pequeñas cantidades. En la gasolina, se usan otros tipos de materias químicas denominadas aditivos, que le proporcionan ciertas propiedades especiales.

- **Especificaciones del diesel**

Este corresponde a la fracción que destila entre temperaturas de 450 y 700 grados Fahrenheit aproximadamente. Esta fracción diesel se compone de hidrocarburos bastante pesados, escasa volatilidad y alto punto de ignición (180F), estado de un cuerpo que arde. La fracción diesel ha sido cortada en la destilación y se trata de incluir las características requeridas por el uso que tendrá como combustible para motores a diesel.

Algunas de esas características en los combustibles diesel, son agregadas por medio de aditivos especiales y tratamiento químico adecuado, después de su destilación del petróleo crudo y antes de ofrecerlo al consumidor.

#### **6.3.4.2 Usos**

La función básica de la gasolina y del diesel es actuar como combustible o energía para los vehículos en general y todo tipo de motor que requiera el producto.

- **Formas de consumo**

La gasolina y el diesel constituyen una materia prima indispensable para el desarrollo económico de un país, de allí su relación directa con la producción de bienes y servicios en una comunidad.

Sirve como medio para accionar motores de vehículos de carga, pasajeros, turismo, así como motores que son utilizados para extracción y distribución de agua para consumo humano y uso agrícola, en algunos casos para la generación de energía a través de plantas.

La unidad de medida de compraventa de combustible es por galón y su consumo es a nivel nacional.

#### **6.3.4.3 Oferta**

Representa la cantidad de gasolina que está a disposición del mercado nacional y local.

- **Oferta nacional**

La oferta nacional de combustibles (gasolina superior, regular y diesel), está determinada por las importaciones y la producción nacional. Con base a

estadísticas proporcionadas por el Ministerio de Energía y Minas, la producción nacional de petróleo, si bien es cierto, muestra una tendencia de crecimiento, es poco significativa con relación al alto grado de importaciones.

En los siguientes cuadros se analizan datos que muestran la oferta total de los productos que la gasolinera pondrá a disposición de los clientes. Por no tener información a nivel departamental, se tomó la oferta nacional que se espera cubrir únicamente en mínimo porcentaje.

El cálculo de las proyecciones se realizó en función de la ecuación  $Y_c = a + bx$ , en donde "a" es el promedio de los datos históricos de la producción nacional, importaciones y exportaciones; "b" es el dato constante de los años a proyectar, y "x" es el año proyectado. La producción nacional de gasolina superior se calculó así:  $Y_c = 25,268.95 + 1,739.88(x)$ ; el año base es 1,999.

Para la proyección de las importaciones en miles de galones, se tienen los siguientes valores,  $Y_c = 125,731.78 + 9,300.95(x)$

**Cuadro 207**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Gasolina Superior**  
**Período: 1,997-2,006**  
**(En Miles de Galones)**

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
1,997	22,251.53	97,785.76	120,037.29
1,998	21,268.55	132,089.33	153,357.88
1,999	27,419.75	127,089.56	154,509.31
2,000	27,639.45	122,718.23	150,357.68
2,001	27,765.48	148,976.04	176,741.52
2,002	30,488.59	153,634.63	184,123.22
2,003	32,228.47	162,935.58	195,164.05
2,004	33,968.35	172,236.53	206,204.88
2,005	35,708.23	181,537.48	217,245.71
2,006	37,448.11	190,838.43	228,286.54

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Energía y Minas, marzo 2,002.

Como se puede observar, la proyección basada en la serie de datos históricos disponibles, muestra una tendencia creciente que es constante a partir del año 2,002 y que indica la disponibilidad de este combustible para abastecer el mercado nacional; sin embargo, es importante mencionar que un 83.6% de dicha oferta corresponde a las importaciones, factor que influye negativamente en la economía nacional por el egreso de divisas.

La siguiente proyección se calculó en función de la ecuación  $Y_c = 23,858.75 + 357.61(x)$ , en donde "Yc" representa la producción nacional de gasolina regular en miles de galones y "x" corresponde al año proyectado, el año base es 1,999. Para la proyección de las importaciones en miles de galones de este combustible, se tienen los siguientes valores,  $Y_c = 69,665.48 + 4,266.31(x)$

**Cuadro 208**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Gasolina Regular**  
**Período: 1,997-2,002**  
**(En Miles de Galones)**

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
1,997	25,923.01	62,982.29	88,905.31
1,998	19,911.70	64,389.56	84,301.25
1,999	22,913.15	66,807.94	89,721.10
2,000	25,757.92	75,277.98	101,035.90
2,001	24,787.96	78,869.64	103,657.61
2,002	24,931.61	82,464.41	107,396.02
2,003	25,289.22	86,730.72	112,019.94
2,004	25,646.83	90,997.03	116,643.86
2,005	26,004.44	95,263.34	121,267.78
2,006	26,362.05	99,529.65	125,891.70

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Energía y Minas, marzo 2,002.

Al igual que la gasolina super, la oferta nacional de gasolina regular mantiene una tendencia creciente, aunque en menor escala, como puede observarse, para el año 2,006, la oferta será de 125,891.7 galones, 102,394.81 menos que la gasolina super. El mayor porcentaje de esta oferta es producto de las importaciones.

A continuación se presenta la proyección de diesel, a través de la ecuación  $Y_c = 93,683.70 + -4,776.75(x)$ , en donde "Yc" representa la producción nacional en miles de galones y "x" corresponde al año proyectado, el año base es 1,999. Para la proyección de las importaciones en miles de galones, se tienen los siguientes valores,  $Y_c = 202,872.64 + 15,581.11(x)$

**Cuadro 209**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Diesel**  
**Período: 1,997-2,002**  
**(En Miles de Galones)**

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
1,997	101,444.64	165,422.52	266,867.15
1,998	103,255.17	198,138.19	301,393.36
1,999	89,936.60	199,868.91	289,805.51
2,000	89,187.18	217,072.79	306,259.97
2,001	84,594.89	233,860.78	318,455.67
2,002	79,353.45	249,615.97	328,969.42
2,003	74,576.70	265,197.08	339,773.78
2,004	69,799.95	280,778.19	350,578.14
2,005	65,023.20	296,359.30	361,382.50
2,006	60,246.45	311,940.41	372,186.86

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Energía y Minas, marzo 2,002.

El diesel es uno de los combustibles de más alto consumo en el país, como resultado de su utilización en el transporte pesado y en la industria, así como por su precio más económico. De la misma forma que los combustibles analizados anteriormente, la oferta del diesel está integrada en un alto porcentaje por las importaciones.

- **Oferta local**

Según el estudio de campo efectuado, se determinó que en la Cabecera Municipal no existen gasolineras.

#### **6.3.4.4 Demanda**

La gasolina super, regular, diesel y demás derivados del petróleo, son recursos naturales no renovables, forman una de las materias primas más importantes, como elementos determinantes para lograr el desarrollo económico de un país, insumos que no se pueden dejar de consumir, porque cada día se depende más

de su uso, sin ellos se paralizaría la industria, el comercio y otras actividades económicas.

- **Demanda local insatisfecha**

Con base a entrevistas realizadas a autoridades del Municipio y propietarios de automóviles, se determinó que circulan aproximadamente 225 vehículos automotores. De éstos, 100 consumen un promedio de 25 galones mensuales de gasolina regular; 100 requieren 25 galones mensuales de gasolina superior, y 25 utilizan 100 galones de diesel al mes, que representa la demanda del Municipio como se muestra a continuación:

**Cuadro 210**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Demanda Local Insatisfecha de Combustibles por Vehículo**  
**Año: 2,002**  
**(Cifras en Galones)**

Combustible	Cantidad de Vehículos	Consumo Diario por Vehículo	Consumo Total Mensual	Consumo Total Anual
Gasolina superior	100	1.00	3,000	36,000
Gasolina regular	100	1.00	3,000	36,000
Diesel	25	3.00	2,250	27,000
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>5.00</b>	<b>8,250</b>	<b>99,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2,002.

Con base en la información que presenta el cuadro anterior, se determinó que existe en el Municipio una demanda insatisfecha mensual, de 8,250 galones entre los tres combustibles, se espera cubrir con el proyecto el 82% según el siguiente cuadro:

**Cuadro 211**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Demanda Local de Combustibles estimada**  
**Año: 2,002**  
**(Cifras en Galones)**

Combustible	Cantidad de Vehículos	Consumo Diario por Vehículo	Consumo Total Mensual	Consumo Total Anual
Gasolina superior	75	1.00	2,250	27,000
Gasolina regular	75	1.00	2,250	27,000
Diesel	25	3.00	2,250	27,000
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>5.00</b>	<b>6,750</b>	<b>81,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2,002.

Según el cuadro anterior la mayor demanda local está en el diesel, por lo que se pretende abastecer la totalidad de vehículos. No así para los vehículos de consumo de gasolina donde se espera una cobertura del 75%.

- **Consumo aparente**

En virtud de que Guatemala no cuenta con demanda externa de combustibles, el consumo aparente anual es igual al volumen de la oferta total.

#### **6.3.4.5 Mezcla de mercadotecnia**

Entre las estrategias específicas que se realizarán para dar a conocer la estación de Gasolinera San Manuel, es necesario describir los elementos siguientes:

- **Producto**

Está constituido por gasolina superior, regular y diesel que guardan sus componentes químicos y colores típicos, que demostrará su pureza y confiabilidad para ser adquirido por el consumidor final.

Los depósitos de combustible están herméticamente elaborados de acero inoxidable, que permite que los hidrocarburos guarden sus componentes químicos, con el fin de ofrecer productos de calidad.

El abastecimiento mantendrá siempre un equilibrio entre la oferta y la demanda, porque al momento de haber mínima existencia de combustible, se solicitará a la compañía petrolera correspondiente, el despacho necesario para mantener disponibilidad de los productos y poder surtir al consumidor final.

El proceso de venta se realizará directamente en las instalaciones de la gasolinera, el consumidor final llegará para ser abastecido por el personal de la estación, de acuerdo a las necesidades de combustible del vehículo.

- **Precio**

Por la naturaleza del producto, el precio estará determinado básicamente por los precios del mercado internacional, aunque influenciarán las políticas de los inversionistas, los costos de adquisición, los precios del mercado local, la competencia y las políticas del Ministerio de Energía y Minas que no ejercen control sobre las acciones de especulación de los distribuidores, principalmente cuando el precio del petróleo sube en los mercados internacionales.

En el siguiente cuadro se presenta el precio promedio de una serie histórica de cinco años:

**Cuadro 212**  
**República de Guatemala**  
**Precios Promedio de Combustibles**  
**Período: 1,997 - 2,001**  
**(Cifras en Quetzales por Galón)**

Año	Gasolina Superior	Gasolina Regular	Diesel
1,997	10.72	10.37	8.55
1,998	10.84	10.48	7.68
1,999	12.14	11.66	8.37
2,000	14.10	13.62	10.04
2,001	13.26	12.96	9.65

Fuente: Revista del Ministerio de Energía y Minas, marzo, 2,002.

Los precios promedio del cuadro anterior reflejan una tendencia de aumento en cada año. Al momento de realizar el estudio, se fijaron los siguientes precios promedio: gasolina superior Q 17.29, gasolina regular Q 16.87 y diesel Q 11.70.

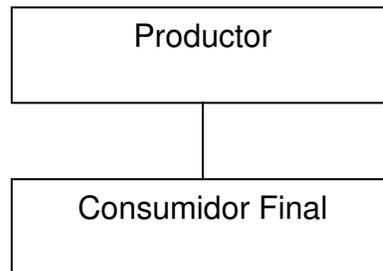
- **Plaza**

Está constituido por todas las personas que poseen vehículos y circulan en la Cabecera Municipal y comunidades aledañas.

El combustible se pondrá a disposición del consumidor final en las instalaciones que ocupará la Estación de Gasolinera San Manuel, que estará ubicada en la Cabecera Municipal.

A continuación se presenta los canales de comercialización a utilizar en la distribución de los combustibles:

**Gráfica 32**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2,002**



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Para la descripción técnica del canal de comercialización, la gasolinera adoptará el papel de productor al adquirir la propiedad de los productos y concentrarlos para distribuirlos a los consumidores finales que requieran el servicio e iniciar de esta manera el proceso de mercadeo. Por ser un canal nivel cero no se calculan los márgenes de comercialización respectivos.

- **Promoción**

El administrador, con el apoyo de los inversionistas, serán los encargados de las estrategias para dar a conocer los servicios que prestará la gasolinera; para el efecto se utilizarán los medios publicitarios adecuados como: radio, rótulos publicitarios y volantes.

**Cuadro 213**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Plan Publicitario**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Costo Unitario	Primer mes	Segundo mes	Tercer mes	Costo Total
180 Anuncios en radio	20.00	1,800	1,200	600	3,600
1,000 Volantes	0.10	100	-	-	100
3 Rótulos	200.00	600	-	-	600
Repartir volantes	100.00	100	-	-	100
<b>Total</b>		<b>2,600</b>	<b>1,200</b>	<b>600</b>	<b>4,400</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Referente a la publicidad por radio, se utilizará la emisora con mayor cobertura radial del Municipio. La pauta será de tres spots diarios en el primer mes; dos en el segundo y uno en el tercero.

Los rótulos publicitarios se instalarán en puntos estratégicos, dentro y fuera del Municipio.

Para la distribución de los volantes en la Cabecera Municipal y sus comunidades, se contratará una persona por quince días.

### **6.3.5 Estudio técnico**

Es la fase del proyecto que permite establecer la mejor alternativa técnica para combinar los recursos siguientes:

- Tamaño óptimo de los tanques, donde se almacenarán los combustibles para mantener la existencia necesaria.

- Uso de tecnología actual y moderna para el expendio de los combustibles y aplicación de los requisitos técnicos establecidos por la Ley de Hidrocarburos, Decreto 109-97 del Congreso de la Republica y su Reglamento.

El proyecto consiste en la construcción y operación de Gasolinera San Manuel, estación que prestará el servicio de abastecimiento de gasolina superior, regular y diesel, a transportistas y dueños de vehículos automotores usuarios del Municipio, aldeas y comunidades circunvecinas.

#### **6.3.5.1 Localización**

Es el espacio físico que persigue establecer la facilidad de acceso de entrada y salida de los vehículos. El área del terreno es de cuatrocientos metros cuadrados, suficiente para el acceso y salida de por lo menos dos vehículos al mismo tiempo, además se consideró los factores siguientes:

- **Macro-localización**

La gasolinera estará localizada en el municipio de San Manuel Chaparrón, Jalapa a 175 kilómetros de la ciudad capital y 51 kilómetros de la Cabecera del Departamento de Jalapa.

- **Micro-localización**

Su instalación será en un área periférica del casco urbano del Municipio, específicamente en el Barrio el Brasilar, lugar donde se tiene acceso a diferentes aldeas y caseríos del mismo y será la vía donde pasará la cinta asfáltica.

#### **6.3.5.2 Tamaño**

La fijación del tamaño, se relaciona con la capacidad de almacenamiento de los depósitos de combustible, cantidad de usuarios, financiamiento para la inversión fija y capital de trabajo.

Para la gasolinera se proponen tres depósitos distribuidos de la forma siguiente:

- Un depósito para gasolina superior con capacidad de 2,000 galones.
- Un depósito para gasolina regular con capacidad de 2,000 galones.
- Un depósito para diesel con capacidad de 2,000 galones, para un total de 6,000 galones.

Se estima una venta mensual de 2,250 galones de cada tipo de combustible, con una venta anual estimada de 27,000 galones.

La compra del combustible, estará en función de la demanda, se ha considerado un abastecimiento de 1,000 galones mensuales de cada producto.

El primer requerimiento será de una cisterna de 6,000 galones de 2,000 para cada producto y para el resto del año una cisterna con capacidad de 3,000 galones. La existencia mínima de combustible será de 500 galones por producto.

### **6.3.5.3 Recursos**

Para iniciar una empresa, es necesario contar con recursos humanos, físicos y financieros que permitan la realización de los objetivos de la cooperativa, éstos son:

- **Humanos**

Estará integrada por los socios actuales de la Cooperativa Integral Flor Chaparroneña, R. L. y por dos personas contratadas para funciones específicas, integrados por un administrador y un despachador de combustible.

- **Físicos**

Las oficinas centrales de la empresa estarán ubicadas en la Cabecera Municipal de San Manuel Chaparrón, y contará con el mobiliario y equipo siguiente:

- Una máquina de escribir mecánica
- Un escritorio
- Una silla
- Una calculadora
- Un archivo
- Una caja fuerte pequeña
- Una estantería de metal
- Dos extintores
- Dos bombas para el despacho del combustible
- Dos calibradores
- Una caja de llaves

- **Financieros**

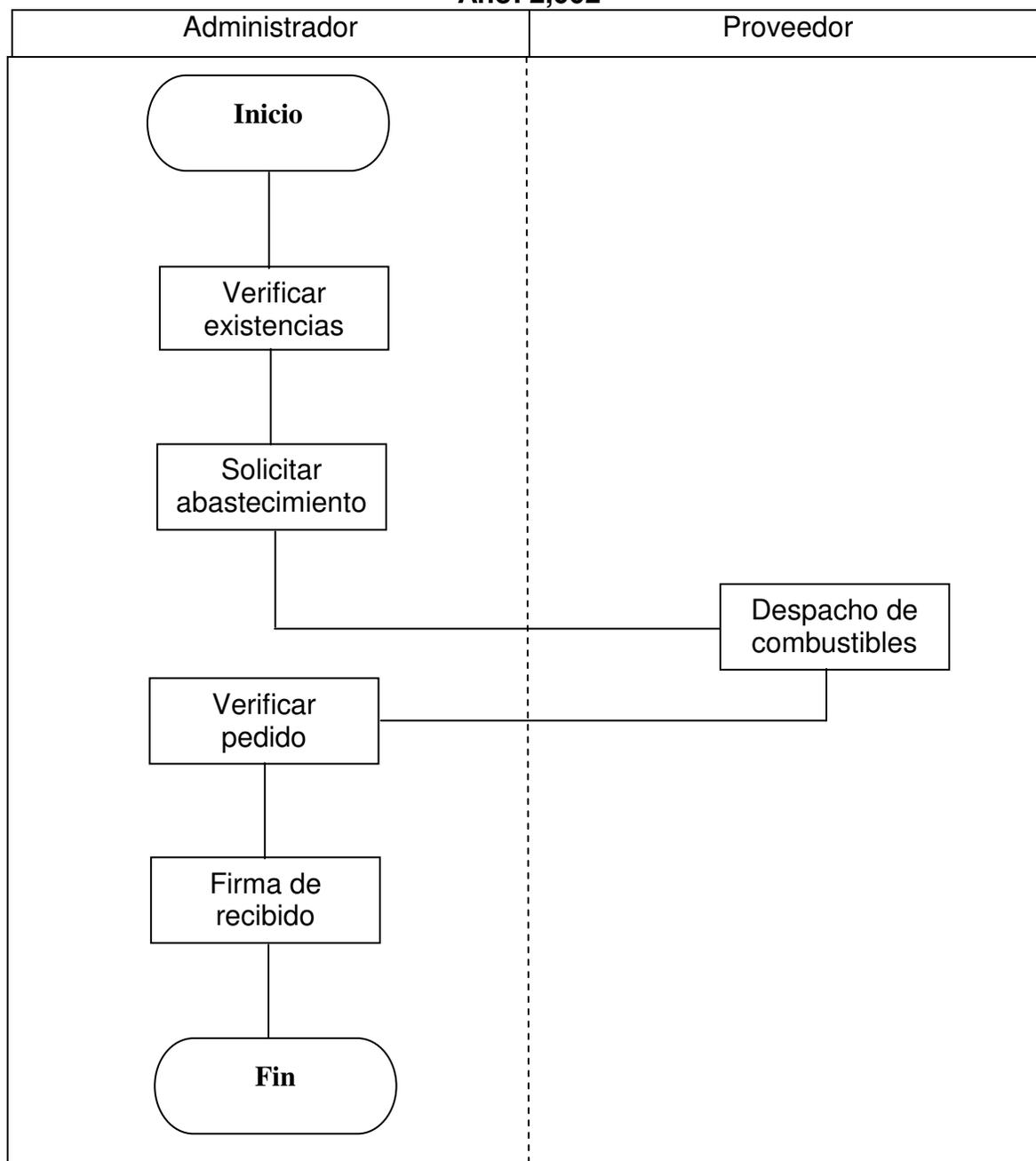
Los recursos financieros del proyecto son indispensables para que la empresa inicie la construcción y posterior operación de la gasolinera, se contará con fuentes internas y externas, aspectos que se desarrollan ampliamente en el punto 6.3.7.4

#### **6.3.5.4 Sistema operacional de la gasolinera**

Es necesario precisar, desde el inicio de operaciones, el personal adecuado, equipo, herramienta y demás accesorios requeridos para el buen funcionamiento de la gasolinera.

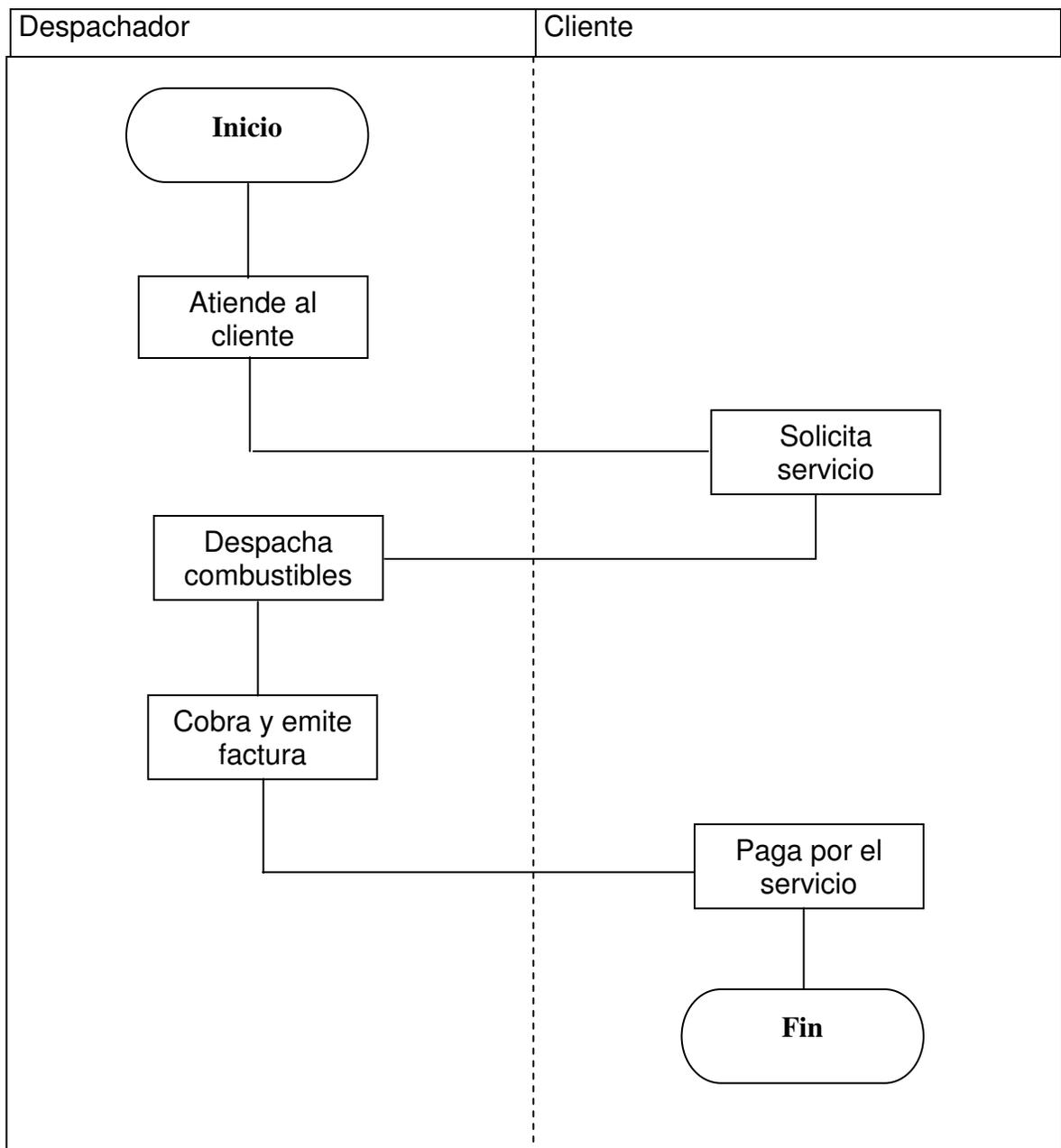
Seguidamente se presentan los procesos de abastecimiento y despacho de los combustibles.

**Gráfica 33**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Diagrama de Proceso: Abastecimiento de Combustible**  
**Año: 2,002**



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2,002

**Gráfica 34**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Diagrama de Proceso: Despacho de Combustible**  
**Año: 2,002**



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre de 2,002.

### 6.3.5.5 Ingeniería

Fase en que se detalla la composición de la infraestructura física necesaria para que la empresa funcione, y se adapte a normas técnicas requeridas por la Ley de Comercialización de Hidrocarburos, Decreto 109-97 del Congreso de la República, como las siguientes:

- Construcción de obra física
- Instalación del equipo
- Las normas técnicas a cumplir en el transcurso de realización de la obra
- La mano de obra para la construcción y para la instalación

- **Infraestructura física**

Para la construcción y operación de la gasolinera será necesario lo siguiente:

- Un terreno con las dimensiones siguientes: 40 metros de largo por 10 metros de ancho, con una extensión total de 400 metros cuadrados.
- Contratación de personal para las actividades siguientes:
  - Excavación para la colocación de los depósitos y demás infraestructura
  - Pavimentación de las áreas de servicio
  - Construcción de un techo que cubra las tres bombas para el expendio de combustible
  - Construcción del área de oficina
  - Construcción de servicios sanitarios
  - Instalación del siguiente equipo:
    - Tres depósitos con sus accesorios
    - Tres bombas de combustible con sus respectivos accesorios eléctricos
    - Un compresor de aire

Un equipo adecuado para la captación de los derrames de combustible, aceites y otros, que se den eventualmente (rejilla, caja de registro, tanque separador de agua-aceite)

#### **6.3.5.6 Estudio de impacto ambiental**

El proyecto no necesita de un estudio de esta naturaleza, debido a que según los datos proporcionados por la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, al tener menos de 40,000 galones en los depósitos, no se requiere del mismo, solamente llenar un formulario otorgado por el Ministerio de Medio Ambiente, firmado por el representante legal de la empresa, debe elaborarse de acuerdo a contenidos y la forma que se indica en el anexo tres del reglamento sobre estudios de evaluación de impacto ambiental.

#### **6.3.6 Estudio administrativo legal**

Contiene todas las especificaciones administrativas y legales, que se requieren en el proyecto, que se describen a continuación:

##### **6.3.6.1 Organización propuesta**

A la fecha de la investigación se estableció la existencia de una Cooperativa integral que será la encargada de realizar el proyecto, debido a que ésta permite invertir dinero en servicios y obtener utilidades razonables.

##### **6.3.6.2 Justificación**

La base para proponer una Cooperativa como tipo de organización, se debe a que es la forma jurídica adecuada para desarrollar estas empresas, por la participación ilimitada de personas y por la magnitud de la inversión.

Se propone crear una organización que permita comprar combustible de calidad, en volumen y dentro de los costos del mercado nacional, y vender el

combustible a precios razonables, para obtener un margen aceptable de rendimiento sobre la inversión y el financiamiento adecuado.

#### **6.3.6.3 Objetivos**

Los logros que se pretenden alcanzar son:

- Contribuir al mejoramiento económico y social de los asociados
- Crear esquemas productivos que permitan niveles de rentabilidad y los consoliden como empresas competitivas en este tipo de negocios
- Fomentar las fuentes de trabajo en el Municipio
- Contribuir al incremento de recursos económicos del campo de acción de la empresa

#### **6.3.6.4 Marco jurídico**

La Cooperativa está regulada por leyes y normas externas que permiten su funcionamiento legal; así como, normas internas que propicien la organización bajo una base firme y sólida para el logro de los fines, tales como manuales de organización, manuales contables, normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Es el marco jurídico en el que se establecen por mandato derechos y obligaciones de la cooperativa, vigentes en la República de Guatemala y son de observancia general.

Seguidamente se describen las normas que son aplicables a las empresas bajo este tipo de organización social.

- Constitución Política de la República de Guatemala Art. 34 y 43
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y su Reglamento

- Código de Comercio de Guatemala, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala
- Código de Trabajo y Previsión Social, Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala
- Código Civil, Decreto 106-64 del Congreso de la República de Guatemala
- Código Municipal, Dto. 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala
- Ley de Comercialización de Hidrocarburos, Decreto 109-97 del Congreso de la República
- Ley del Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias, Decreto 99-98 del Congreso de la República de Guatemala
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y su Reglamento, Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto. 27-92 del Congreso de la República de Guatemala y su Reglamento, según Acuerdo Gubernativo 311-97
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Dto. 26-96 del Congreso de la república de Guatemala y su Reglamento, según Acuerdo gubernativo 596-97
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295-48 del Congreso de la República de Guatemala
- Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado, Decreto 76-78 del Congreso de la República de Guatemala

- **Normas internas**

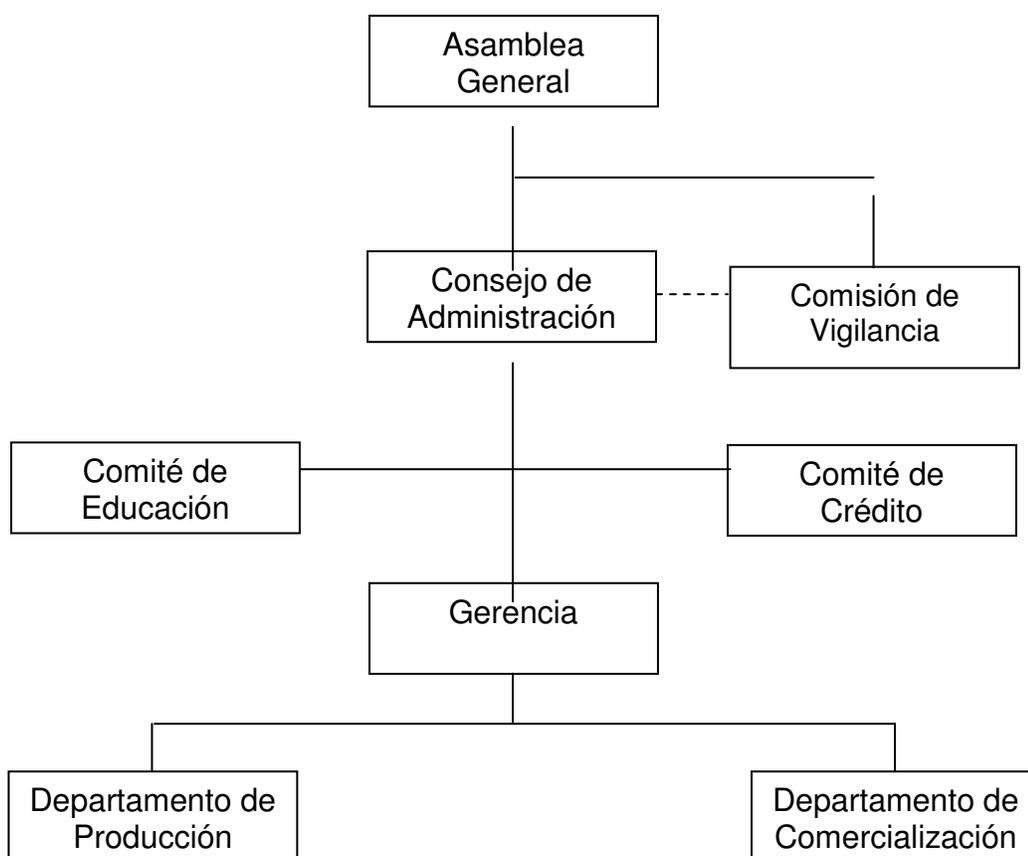
La Escritura de Constitución es el instrumento que pone en funcionamiento las organizaciones bajo el régimen de responsabilidad limitada. Actualmente la cooperativa rige sus actividades con el estatuto general que fue aprobado por el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-, pero no cuenta con los

lineamientos de organización internos, por esta razón se proponen los siguientes.

#### 6.3.6.5 Diseño organizacional

Para la realización de las actividades se requiere de una estructura eficiente que cuente con el recurso humano necesario. La organización estará conformada de la siguiente manera.

**Gráfica 35**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Cooperativa Integral Flor Chaparroneña R. L.**  
**Organigrama Funcional Propuesto**  
**Año: 2,002**



Fuente: Elaboración propia, grupo EPS., primer semestre 2,002.

Aunque la Gasolinera obtendrá los productos a comercializar directamente de las industrias transformadoras de petróleo, se propone el Departamento de Producción que será el encargado de contar con las existencias necesarias de combustibles.

#### **6.3.6.6 Funciones básicas**

A continuación se describe la forma en que se realizará la estructura organizacional de la Cooperativa Integral Flor Chaparroneña, R. L.

##### **a) Funciones de producción**

Aunque la empresa no realizará en ningún momento la tarea de producir los combustibles, el Departamento de Producción será el encargado de verificar las existencias en los tanques y realizar la compra de combustibles en condiciones favorables de calidad y precio, y en el momento justo para que los clientes siempre puedan contar con los productos cuando así lo requieran.

##### **b) Funciones de comercialización**

- Comercializar competitivamente los combustibles en el área
- Mantener las medidas de seguridad para los clientes internos y externos
- Planificar y realizar actividades promocionales
- Capacitar al personal en técnicas de servicio al cliente
- 

##### **c) Funciones de finanzas**

Estarán bajo la responsabilidad del administrador, quien realizará las Operaciones financieras, registro y control de pagos y ventas así como el flujo de efectivo de la Cooperativa.

### **6.3.7 Estudio financiero**

Como resultado del análisis financiero se elaboró el estado de resultados necesario para establecer la factibilidad del proyecto de inversión.

En el presente estudio se analiza la inversión que se requiere para poner en marcha el proyecto y el financiamiento necesario.

#### **6.3.7.1 Inversión fija**

En el cuadro que se presenta a continuación, se detallan los requerimientos para la fase operativa del proyecto presentado:

**Cuadro 214**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Inversión Fija**

Descripción	Cantidad	Valor Unitario Q	Valor Total Q	Depreciación	
				%	Valor Q
<b>Instalaciones</b>			181,860		36,372
Ver detalle en cuadro 215			181,860		36,372
<b>Edificios</b>					
Construcción			62,250	5	3,113
<b>Mobiliario y Equipo</b>			7,780		1,556
Escritorio	1	800	800	20	160
Pizarrón de corcho	1	200	200	20	40
Silla secretarial	2	200	400	20	80
Archivo de 4 Gavetas	1	900	900	20	180
Caja fuerte pequeña	1	2,500	2,500	20	500
Estanteria de metal	2	300	600	20	120
Máquina de escribir mecánica	1	500	500	20	100
Toneles	2	150	300	20	60
Sumadora	1	300	300	20	60
Extintores	2	640	1,280	20	256
<b>Herramientas</b>			1,300		325
Mangueras	2	150	300	25	75
Calibradores	2	300	600	25	150
Caja de herramientas	1	400	400	25	100
<b>Terreno</b>			30,000		
<b>Gastos de organización</b>			19,000		3,800
Asesoría técnica			10,000	20	2,000
Planos			5,000	20	1,000
Gastos de organización			4,000	20	800
<b>Total</b>			302,190		45,166

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El rubro más importante de la inversión fija es el valor de las instalaciones, ésta representa el 60.18% del total, le sigue el edificio con un 20.60%, el terreno con 9.93% y otros elementos integrados por mobiliario y equipo, herramientas y gastos de organización que representan el 9.29% restante.

**Cuadro 215**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Inversión en Instalaciones**

Descripción	Cantidad	Valor	Valor	Depreciación	
		Unitario Q	Total Q	%	Valor Q
Depósitos de combustible	3	18,000	54,000	20	10,800
Accesorios para depósitos		10,960	10,960	20	2,192
Estructura metálica para bombas	1	14,500	14,500	20	2,900
Bomba doble para despacho	1	30,000	30,000	20	6,000
Bomba sencilla para despacho	1	20,000	20,000	20	4,000
Material eléctrico para bombas		43,200	43,200	20	8,640
Compresor de aire	1	9,200	9,200	20	1,840
Total			<u>181,860</u>		<u>36,372</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se detallan las Instalaciones y el equipo necesario para poder llevar a cabo las operaciones del presente proyecto.

### **6.3.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Integra los recursos económicos que serán necesarios para el inicio de operaciones, es decir, la adquisición de combustibles, pago de sueldos y otros gastos. Es el capital complementario para poner en marcha la empresa.

**Cuadro 216**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Inversión en Capital de Trabajo**

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total Q
<b>Combustible</b>				75,150
Gasolina super	galón	2,250	12.35	27,787
Gasolina regular	galón	2,250	12.05	27,113
Diesel	galón	2,250	9.00	20,250
<b>Costos indirectos variables</b>				1,954
Electricidad				500
Agua				50
Imprevistos 5% s/ Q 28,080.00				1,404
<b>Gastos fijos</b>				7,793
Electricidad				50
Agua				25
Publicidad				2,600
Gastos de administración				800
Sueldo de administrador		1	1,500	1,500
Sueldo de despachadores		1	1,026	1,026
Bono incentivo		2	250	500
Honorarios contables				200
Cuota patronal sobre sueldos				320
Prestaciones laborales				772
<b>Otros gastos financieros</b>				2,000
Intereses sobre préstamo				2,000
Total				86,897

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El detalle de los gastos anteriores se refiere al primer mes de operaciones. La compra del combustible es el renglón más importante del capital de trabajo,

representa el 86.48%. Los otros gastos indirectos y variables, así como los gastos fijos equivalen al 13.52% del total.

### 6.3.7.3 Inversión total

Se integra por la inversión fija y capital de trabajo, presenta la cantidad total necesaria para iniciar el proyecto.

**Cuadro 217**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Inversión Total**

Descripción	Monto Q	%
Inversión fija	302,190	77.67
Inversión en capital de trabajo	86,897	22.33
<b>Total</b>	<b>389,087</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2,002:

Se observa que del total de la inversión el porcentaje menor será para el capital de trabajo.

### 6.3.7.4 Financiamiento

Seguidamente se presenta el plan de financiamiento, donde se identifican plenamente las fuentes internas y externas que participarán en el proyecto de inversión de la gasolinera.

**Cuadro 218**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Plan de Financiamiento, Inversión Total**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Inversión	Recursos Propios	Recursos Externos
<b>Inversión fija</b>			
Instalaciones	181,860	81,860	100,000
Edificios	62,250	62,250	
Mobiliario y equipo	7,780	7,780	
Herramientas	1,300	1,300	
Terreno	30,000	30,000	
Gastos de organización	19,000	19,000	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>			
Combustible	75,150	75,150	
Gastos indirectos variables	1,954	1,954	
Gastos fijos	9,793	9,793	
<b>Total</b>	<b>389,087</b>	<b>289,087</b>	<b>100,000</b>
Relación porcentual	100.00%	74.30%	25.70%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2,002.

Según el cuadro anterior, los recursos propios disponibles representan el mayor porcentaje de la inversión total necesaria para poner en marcha el proyecto, factor que se convierte en una gran ventaja al minimizar los costos financieros.

**a) Fuentes internas**

Los treinta asociados harán un aporte inicial de Q 9,636.24 cada uno, en efectivo o en bienes no dinerarios, que hacen un total de Q 289,087.00.

**a) Fuentes externas**

Para que la inversión a nivel de idea sea factible es necesaria la participación de una institución crediticia local, según investigación es factible gestionar en la Agencia del Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- del Municipio, un préstamo Bancario de Q 100,00.00 con garantía fiduciaria, a una tasa de interés del 24% anual pagadero a un plazo de cinco años.

Seguidamente se presenta el detalle de amortizaciones de capital e intereses del préstamo.

**Cuadro 219**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Amortización de Préstamo**  
**(Cifras en Quetzales)**

Año	Amortización	Intereses	Flujo de Pagos	Saldo del Préstamo
Saldo inicial				100,000
1	20,000	24,000	44,000	80,000
2	20,000	19,200	39,200	60,000
3	20,000	14,400	34,400	40,000
4	20,000	9,600	29,600	20,000
5	20,000	4,800	24,800	0
Totales	100,000	72,000	172,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

**6.3.7.5 Costo de ventas**

Representa las operaciones y transacciones realizadas en la compra del combustible hasta que el mismo es adquirido por el consumidor final.

Los costos directos se aplican directamente a la compra del producto para la venta. Los costos o gastos fijos, se realizan independiente de la venta y los costos indirectos variables, representan los elementos necesarios para el complemento de la venta de combustible. Seguidamente se presenta el estado de costos de ventas proyectados para los primeros cinco años de operaciones

Los precios utilizados son de acuerdo a la información del Ministerio de Energía y Minas, correspondientes al primer semestre del 2,002. Para la gasolina superior es de Q 12.35, regular Q 12.05 y para el diesel Q 9.00 (precios promedio)

Para el primer año se proyectó ventas de gasolina superior por 27,000 galones, gasolina regular 27,000 y diesel 27,000.

**Cuadro 220**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Costo de Ventas**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Costo de ventas	901,800	1,352,700	1,352,700	1,352,700	1,352,700
Gasolina Superior	333,450	500,175	500,175	500,175	500,175
Gasolina Regular	325,350	488,025	488,025	488,025	488,025
Diesel	243,000	364,500	364,500	364,500	364,500
Gastos indirectos variables	23,448	6,600	6,600	6,600	6,600
Electricidad	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Agua	600	600	600	600	600
Imprevistos	16,848	-	-	-	-
<b>Total costo directo</b>	<b>925,248</b>	<b>1,359,300</b>	<b>1,359,300</b>	<b>1,359,300</b>	<b>1,359,300</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002:

El costo de ventas a partir del segundo año varía con respecto al primer año, debido que en éste se estima cubrir el 82% de la demanda y para los siguientes años la cobertura será del 100%.

### **6.3.7.6 Estado de resultados**

Es un estado dinámico que integra las principales cuentas de resultados de las operaciones de la empresa aplicados a un periodo determinado. Muestra las utilidades que se esperan obtener de las operaciones durante los primeros cinco años de ejecución del proyecto, derivado de las ventas, costo de ventas y otros gastos.

**Cuadro 221**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Propuesta: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ventas	1,238,220	1,857,330	1,857,330	1,857,330	1,857,330
(-) Costo de ventas	901,800	1,352,700	1,352,700	1,352,700	1,352,700
Ganancia bruta en ventas	336,420	504,630	504,630	504,630	504,630
(-)Gastos indirectos variables	23,448	6,600	6,600	6,600	6,600
Ganancia marginal	312,972	498,030	498,030	498,030	498,030
(-) Gastos de operación	112,333	108,158	108,158	108,158	107,833
Gastos de ventas					
Sueldos	12,312	12,312	12,312	12,312	12,312
Prestaciones laborales	3,762	3,762	3,762	3,762	3,762
Publicidad	4,400	-	-	-	-
Gastos de administración					
Electricidad	600	600	600	600	600
Agua	300	300	300	300	300
Sueldos	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bono incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
Prestaciones laborales	5,502	5,502	5,502	5,502	5,502
Gastos administrativos	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Honorarios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Amortizaciones	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
Depreciaciones	41,366	41,366	41,366	41,366	41,041
Evaporación combustible	451	676	676	676	676
Ganancia en operación	200,639	389,872	389,872	389,872	390,197
(-) Gastos financieros	24,000	19,200	14,400	9,600	4,800
Ganancia antes del ISR	176,639	370,672	375,472	380,272	385,397
(-) ISR 31%	54,758	114,908	116,396	117,884	119,473
Ganancia neta	121,881	255,764	259,076	262,388	265,924

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El Estado de Resultados del primer año de operaciones muestra una ganancia neta de Q 121,881.00, considerando que el total de asociados es de 30 al distribuir proporcionalmente les corresponde a cada uno Q 4,062.70.

El aporte de capital es de Q 9,636.24 al inicio de la inversión, por lo que representa un rendimiento de 42.16% anual, tomando en consideración el costo de oportunidad es más que aceptable.

### **6.3.8 Evaluación Financiera**

El objeto de la evaluación financiera, es mostrar la viabilidad del proyecto y el examen de su sensibilidad a las probables variaciones de sus principales componentes, cuando fluctúa alguno de sus elementos. Permite evaluar en qué momento se cubren los costos y gastos, mide la rentabilidad de la inversión y proporciona información oportuna, confiable y certera a inversionistas interesados en el proyecto.

A continuación se presentan los indicadores o índices financieros:

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Fórmula

$((\text{Utilidad (-) amortización de préstamo}) / \text{Inversión}) \times 100 =$

$((121,881 (-) 20,000) / 389,087) \times 100 = 26.18\%$

La tasa de recuperación de la inversión del proyecto es del 26.18%.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Por medio de este índice se conoce el periodo de tiempo en que se recuperará la inversión que se realizó durante el inicio de la producción y operaciones.

Fórmula:

Inversión inicial

---

Utilidad (-) amortización de préstamo (+) depreciaciones y amortizaciones

$$389,087 \quad / \quad 121,881 \quad (-) \quad 20,000 \quad (+) \quad 45,166 \quad = \quad 2.65$$

El tiempo de recuperación de la inversión es de 2 años 8 meses.

- **Retorno al capital**

Por medio de este indicador financiero se conocerá el valor monetario que retorna al capital concerniente a la inversión realizada.

Fórmula

Utilidad (-) amortización de préstamo (+) intereses (+) depreciaciones y amortizaciones =

$$121,881 \quad (-) \quad 20,000 \quad (+) \quad 24,000 \quad (+) \quad 45,166 \quad = \quad 171,047$$

- **Tasa de retorno al capital**

Mide la rentabilidad que genera una inversión durante un tiempo determinado con base al retorno al capital.

Fórmula

Retorno de capital / Inversión inicial x 100 =

$$171,047 \quad / \quad 389,087 \quad \times \quad 100 \quad = \quad 43.96\%$$

El capital invertido se recupera en un 43.96% en el primer año de operaciones.

- **Punto de equilibrio**

Representa el nivel de venta que se debe alcanzar para obtener un equilibrio económico en el proyecto. Por tratarse de tres productos, para determinación el punto de equilibrio en valores y unidades se procedió a distribuir proporcionalmente el costo directo de venta y los gastos fijos de acuerdo a las ventas, para obtener la ganancia marginal y el resultado por cada producto.

**Cuadro 222**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Proyecto: Construcción y Operación de Gasolinera**  
**Estado de Resultados Resumido por Producto**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Super	Regular	Diesel	Total
Ventas	466,830	455,490	315,900	1,238,220
Costo de ventas	333,450	325,350	243,000	901,800
Gastos indirectos variables	8,840	8,626	5,982	23,448
(-) Costo directo de ventas	342,290	333,976	248,982	925,248
Ganancia marginal	124,540	121,514	66,918	312,972
(-) Gastos de operación	42,351	41,323	28,659	112,333
Ganancia en operación	82,189	80,191	38,259	200,639
(-) Gastos financieros	9,048	8,829	6,123	24,000
Ganancia antes de ISR	73,141	71,362	32,136	176,639
(-) ISR (31%)	22,674	22,122	9,962	54,758
<b>Ganancia neta</b>	<b>50,467</b>	<b>49,240</b>	<b>22,174</b>	<b>121,881</b>
Unidades vendidas	27,000	27,000	27,000	
Precio de venta unitario	17.29	16.87	11.70	
Costo directo unitario	12.67741	12.36948	9.22156	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### Fórmula

#### Gastos fijos / % ganancia marginal

Gasolina Super:	51,399	/	0.266778	=	192,666
Gasolina Regular:	50,152	/	0.266776	=	187,993
Diesel	34,782	/	0.211833	=	164,195

Los resultados anteriores indican que es necesario vender Q192,666, Q187,993 y Q164,195 de combustible superior, regular y diesel respectivamente, para cubrir los gastos fijos.

#### - Punto de equilibrio en unidades

Indica el número de unidades que se deben producir y vender, para cubrir los gastos fijos y no generar pérdida ni ganancia.

Fórmula

Gastos fijos / (Precio de venta unitario (-) costo unitario de producción)

Gasolina Super:	51,399 / ( 17.29 - 12.67741 ) =	11,143.20
Gasolina Regular	50,152 / ( 16.87 - 12.36948 ) =	11,143.60
Diesel	34,782 / ( 11.70 - 9.22156 ) =	14,033.83

El resultado indica que es necesario vender 11,143 galones de gasolina superior, 12,144 de regular y 14,034 de diesel, para cubrir los costos y gastos.

#### - Prueba del punto de equilibrio

Se presenta a continuación la prueba del punto de equilibrio para cada producto

<b>Concepto</b>		<b>Total</b>
Ventas en el punto de equilibrio (unidades x precio unitario de venta)		544,855
Super ( 11,143.20 * 17.29 )	192,666	
Regular ( 11,143.60 * 16.87 )	187,993	
Diesel ( 14,033.83 * 11.7 )	<u>164,196</u>	
(-) Costo directo de producción ( unidades x costo directo unitario )		408,522
Super ( 11,143.20 * 12.90967 )	141,267	
Regular ( 11,143.60 * 12.59607 )	137,841	
Diesel ( 14,033.83 * 9.3787 )	<u>129,414</u>	
Ganancia marginal		<u>136,333</u>
(-) Gastos fijos		136,333
Super	51,399.00	
Regular	50,152.00	
Diesel	<u>34,782.00</u>	
Ganancia		<u><u>-</u></u>

Como se pudo comprobar las ventas por Q 544,855 cubren el costo directo de venta y los gasto

### **Porcentaje de margen de seguridad**

Mide el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin que se reporten pérdidas.

Fórmula

Gastos fijos / ganancia marginal x 100 =

$$136,333 / 312,972 \times 100 = 43.56\%$$

$$\text{Ventas } 100\% - 43.56\% = 56.44\%$$

Se determinó que el margen de seguridad que tendrá el proyecto es de 56.44%; indica que las ventas pueden disminuir en esta cantidad sin que haya pérdida, que es un resultado aceptable.

### **6.3.9 Impacto Social**

Este proyecto generará al inicio, dos puestos de trabajo, que podrían aumentar a un mediano plazo; sin embargo su importancia radica en el impacto al incremento de la actividad comercial, suministro de combustibles y la prestación de un servicio, que es determinante para los propietarios de vehículos automotores, transportistas, propietarios de pequeñas empresas donde se utilizan motores y comunidad en general.

Incentivar a los asociados que aportarán capital, a incursionar en el campo empresarial, para poder administrar la nueva empresa con criterios financieros y técnicos necesarios, para lograr los resultados esperados, a corto y mediano plazo.

## CONCLUSIONES

Derivado de los resultados obtenidos del estudio realizado sobre el “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” del municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa, se puede concluir lo siguiente:

1. En lo que respecta a la división política y administrativa del Municipio, los centros poblados de El Terrorito, Vivares, Llano Verde, San Nicolás y El Chagüite cambiaron a aldeas que anteriormente estaban clasificadas como caseríos; asimismo, San Lorenzo, que antes era un paraje ahora se clasifica como caserío, se produjeron estos cambios, debido al grado de desarrollo que han obtenido y al aumento de población. El cambio a nuevas categorías aún no está oficializado en acuerdos gubernativos.
2. Los recursos naturales en el Municipio presentan decadencia por la acelerada deforestación a causa del crecimiento de la frontera agrícola, fenómeno que ha traído como consecuencia la erosión, agotamiento y deficiencia en la productividad de los suelos. También provoca la resequedad de los recursos hídricos, ya que los ríos no tienen afluencia en la época seca, como resultado de lo anterior se tiene la extinción y migración de la fauna a otras regiones y la falta de generación de oxígeno.
3. En cuanto a la población, la tasa de crecimiento poblacional establecida es de un 3.89% de 1,979 a 2,002 porcentaje bastante alto que incide negativamente en el desarrollo del Municipio, debido a las condiciones de pobreza existentes. Este fenómeno minimiza la posibilidad de mejoras económicas en los núcleos familiares, dada la tendencia creciente del índice de inflación, que por lo general afecta más a quien menos tiene.

4. En referencia a la variable educación, el Municipio cuenta con infraestructura aceptable para cubrir esta necesidad, en todos los centros poblados se tiene una escuela, sin embargo del 76% de los habitantes registrado con algún grado de escolaridad, la mayoría corresponde al nivel primario; en este sentido se deduce que una mejora en el nivel de escolaridad, se dará a largo plazo.
5. La salud es una de las principales necesidades de la población, en el Municipio este servicio es deficiente, pues solamente se cuenta con un centro de salud y un puesto de salud, infraestructura que es insuficiente para atender a más de 8,000 habitantes, que generalmente tienen que salir a municipios colindantes o a la Cabecera Departamental en busca de asistencia médica privada, lo que encarece el valor del servicio.
6. La población del Municipio no escapa al fenómeno de pobreza que afecta a todo el país, principalmente por su dependencia de la actividad agrícola que ocupa a un 77% de la PEA, con ingresos por abajo del salario mínimo establecido para los trabajadores de este sector, condición que refleja el alto grado de pobreza en que vive la población y consecuentemente la insatisfacción de necesidades básicas. La principal causa de esta situación es la mala distribución de los medios de producción y la poca productividad de los suelos.
7. No se tienen las condiciones sanitarias apropiadas en las casas de habitación, por falta de agua potable, drenajes y sanitarios; la tenencia de vivienda, en un 91% es en propiedad, fenómeno que dadas las condiciones de pobreza imperantes en el Municipio, se explica por las remesas familiares procedentes del extranjero, que representan un aporte considerable a la economía del lugar.

8. Otro de los fenómenos que se observaron con gran incidencia en la economía del Municipio, fue la migración que como consecuencia de la escasez de fuentes de trabajo y la poca rentabilidad que genera la actividad agropecuaria, a muchos habitantes no les queda otra opción que emigrar, ya sea hacia otros lugares de la República o bien al extranjero, principalmente hacia los Estados Unidos de América, con el propósito de obtener los ingresos necesarios para mejorar el nivel de vida del núcleo familiar.
9. Con relación a la tenencia y distribución de la tierra, al comparar los años 1,979 y 2,002 se acentuó el fenómeno de la concentración de la tierra en pocos propietarios, en virtud que en 1,979 el 16% de las fincas comprendía el 51% de la extensión de la misma, mientras que en el 2,002 el 10% de las fincas abarca el 83% de la extensión total; como consecuencia de esto, la mayor parte de la población se ve en dificultades para tener acceso al recurso tierra, que es el principal factor productivo.
10. Los pequeños y medianos productores, en su mayoría no tienen asistencia técnica y financiera por la falta de instituciones de crédito del Estado y del sector privado interesadas en financiar a este sector, lo que no ha permitido optar por una tecnología apropiada y como resultado el proceso productivo es subdesarrollado.
11. En el sector artesanal, la rama de la actividad de herrería es la de mayor incidencia económica, utiliza tecnología manual, con una organización de tipo familiar; el volumen de producción satisface el mercado local pero sin proyecciones de expansión a nivel regional. La mano de obra es semicalificada, lo que incide en la baja productividad y competitividad.

12. Los productores de las diferentes actividades económicas del Municipio, desconocen el costo real de las actividades que desarrollan, debido a que no consideran como parte del costo del producto, la mano de obra familiar que participa en el proceso productivo, porque ésta no representa para ellos erogación de efectivo; además a los jornaleros que contratan no se les paga las prestaciones laborales estipuladas en el Código de Trabajo. Esto incide en que la rentabilidad que creen tener sea mayor a la realmente obtenida.
13. La intervención de los acopiadores rurales en los procesos de comercialización y la falta de centros de acopio, no permiten a los productores agrícolas y pecuarios, obtener mejores precios en la venta de su producción y como consecuencia, es poco rentable la actividad realizada y la mayor ganancia generada por sus productos es en beneficio de los intermediarios.
14. Para las actividades económicas encontradas, se identificaron los siguientes tipos de organización: agrícola, familiar, microempresa y pequeña empresa; pecuaria y artesanal, familiar y microempresa. En todos los casos, se realizan las funciones en forma empírica y no observan lineamientos formales de organización, lo que incide en la baja productividad y rentabilidad de la actividad económica del Municipio. El sistema de organización predominante, es el Lineal o Militar, en donde la autoridad se ejerce por el productor.
15. Entre las posibilidades de desarrollo, se estableció que el municipio de San Manuel Chaparrón es potencialmente rico, especialmente para la diversificación agrícola, entre las que se puede mencionar el cultivo de sandía, limón criollo y papaya entre otras, las cuales no han sido explotadas por razones financieras y falta de organización de un grupo interesado.

16. Como proyectos de inversión se plantean a nivel de idea, la producción de sandía y limón criollo, y la creación y operación de una gasolinera; se optó por el desarrollo de tales propuestas porque se consideró su viabilidad y la generación de fuentes de ingresos para los inversionistas.

## RECOMENDACIONES

Con el propósito de alcanzar un mayor desarrollo económico y coadyuvar a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los presidentes de los Comités Pro-mejoramiento de las aldeas El Terrerito, Vivares, Llano Verde, San Nicolás, El Chagüite y del caserío San Lorenzo, soliciten a las Autoridades Municipales la oficialización de los cambios habidos en la estructura político administrativa para que la inversión de los fondos municipales en estos centros poblados esté de acuerdo a su categoría.
2. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo de cada centro poblado gestionen ante instituciones públicas y privadas programas de reforestación y manejo adecuado de los recursos naturales, para evitar la extinción total de los mismos, aspecto que de no detenerse, la población podría alcanzar niveles de hambruna por la falta de recursos hídricos, como sucede en el municipio de San Carlos Alzatate, Jalapa.
3. Que se desarrollen programas de control de natalidad para contener el crecimiento de la tasa poblacional del Municipio; para esto pueden solicitar apoyo a la Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –ASOSEP–.
4. Que las Autoridades Municipales conjuntamente con las autoridades de educación y padres de familia, se mantengan en constante comunicación y realicen campañas internas de concientización, cuyo objetivo sea “mantener

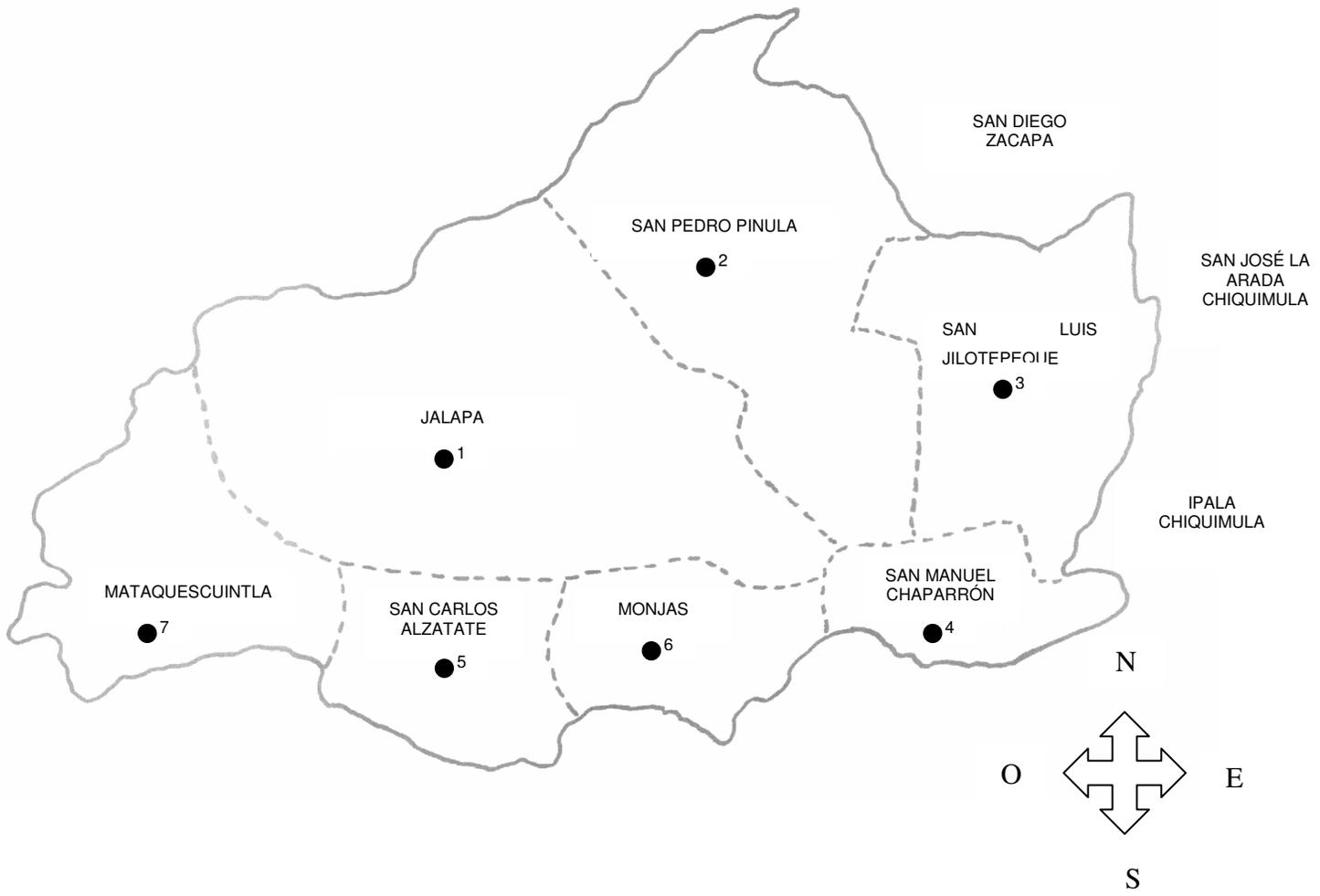
- a los estudiantes en sus aulas”, es decir, fijar la necesidad e importancia de la educación para el desarrollo personal y comunitario.
5. La salud es un derecho humano y está contenido en la Constitución, por lo tanto es necesario convocar a los representantes de los consejos de desarrollo de todo el Municipio, para que en conjunto con las Autoridades Municipales, exijan al Gobierno Central, una mayor cobertura de este servicio.
  6. Que se solicite ayuda a instituciones del estado y organizaciones no gubernamentales que dentro de sus objetivos están el combate a la pobreza, entre las que se citan: El Programa de Asistencia Alimentaria del Frente Nacional contra el Hambre, Programa Especial de Seguridad Alimentaria – PESA-, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación de Guatemala -FAO Guatemala-, Programa de Alimentación Escolar –PAE-.
  7. Que la población, por medio de sus representantes expongan ante las Autoridades Municipales y otras entidades sus necesidades, con el objeto de mejorar la infraestructura de servicios del Municipio, tales como salud, educación, agua, drenajes y vías de acceso, específicamente para el área rural.
  8. Las Autoridades Municipales deben trabajar conjuntamente con el Gobierno Central para mejorar la infraestructura productiva del Municipio, con el objeto de atraer a personas individuales y jurídicas que puedan invertir en proyectos y servicios que generen nuevas fuentes de trabajo, con lo que se reducirá la migración y además se fortalecerá la integración familiar.

9. Que los pequeños productores agrícolas se organicen en Comités formales a efecto de solicitar a las Autoridades del Municipio la realización de un estudio que permita conocer la existencia de tierras del Estado, con el propósito de que puedan utilizarlas para que realicen su actividad productiva sin depender de las condiciones que imponen los propietarios de las tierras.
10. Que los productores identifiquen instituciones que se dediquen al desarrollo tecnológico agrícola, pecuario y artesanal con el propósito de obtener asesoría para implantar cambios en los procesos productivos y mejorar los niveles de producción. Asimismo utilizar las posibles fuentes de financiamiento del Banco de Desarrollo Rural y Cooperativas de Ahorro y Crédito circunvecinas para evitar el pago de altas tasas de interés con prestamistas particulares.
11. Que los propietarios de las unidades de herrería detectadas aprovechen los programas de capacitación del INTECAP que opera en la Cabecera Departamental, para mejorar la tecnología que actualmente aplican y por consiguiente obtener una producción competitiva con el objetivo de cubrir el mercado regional.
12. Que los pequeños y medianos productores de los sectores identificados, a través de una representación formal, gestionen ante instituciones estatales y privadas, asesoría técnica para implementar controles administrativos y contables, a fin de conocer los costos y la rentabilidad real de su actividad productiva.
13. Que todos los productores del Municipio se organicen y se avoquen a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, como el Ministerio

- de Agricultura, Ganadería y Alimentación; el Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-; Fondo de Tierras –FONTIERRAS-; Alianza para el Desarrollo Juvenil y Comunitario, para solicitar asesoría y financiamiento con el fin de crear centros de acopio que les permitan comercializar en forma directa sus productos para obtener mejores precios y consecuentemente, mayores márgenes de ganancia.
14. Que todos los productores del Municipio adopten tipos y sistemas formales de organización que les permitan mejorar el desarrollo de las actividades productivas a que se dedican.
  15. Que los grupos organizados exploten y aprovechen las potencialidades del Municipio, que permitirá obtener un ingreso de recursos financieros y el implemento de actividades adicionales para mejorar el nivel de vida de la población.
  16. Que los grupos interesados en los proyectos de inversión evalúen la factibilidad de los mismos y analicen los requerimientos financieros y técnicos necesarios, para la toma de decisiones adecuadas con su implementación y desarrollo.



ANEXO 1  
MAPA 1  
Departamento de Jalapa  
Localización del Municipio de San Manuel Chaparrón

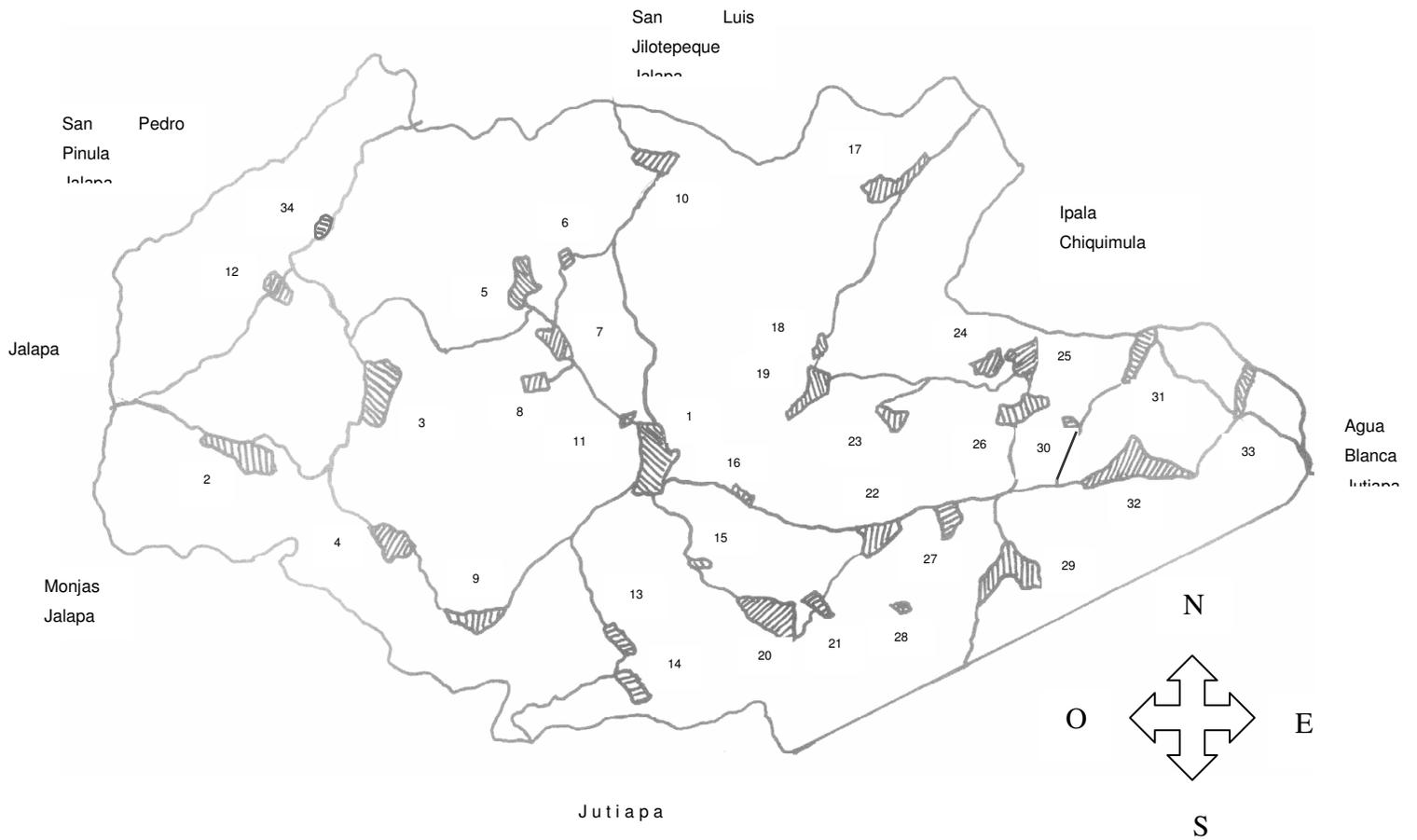


ANEXO 2  
División Político Administrativa del Municipio  
De San Manuel Chaparrón  
Departamento de Jalapa

1. San Manuel Chaparrón
2. Aldea Damián
3. Aldea Las Ventanas
4. Aldea Los Amates
5. Aldea El Pedernal
6. Finca Alvarado
7. Caserío El Sitio
8. Finca El Regadillo
9. Aldea Llano Verde
10. Caserío Las Pilas
11. Finca Quebrada Honda
12. Finca Las Mesitas
13. Paraje Pinalito
14. Caserío Santa María
15. Caserío El Rosario
16. Finca La Palma
17. Paraje El Carrizal
18. Finca Vado
19. Aldea San Nicolás
20. Aldea Las Ánimas
21. Finca Natividad
22. Aldea La Peña
23. Paraje La Joya
24. Aldea El Chagüite
25. Aldea Terrerito
26. Aldea El Espinal
27. Caserío Rodeito
28. Caserío El Trapiche
29. Aldea Vivares
30. Caserío Agua Tibia
31. Aldea Palmilla
32. Aldea Poza Verde
33. Caserío San Lorenzo
34. Caserío Tulito

ANEXO 3

MAPA 2  
San Manuel Chaparrón – Jalapa  
Centros Poblados



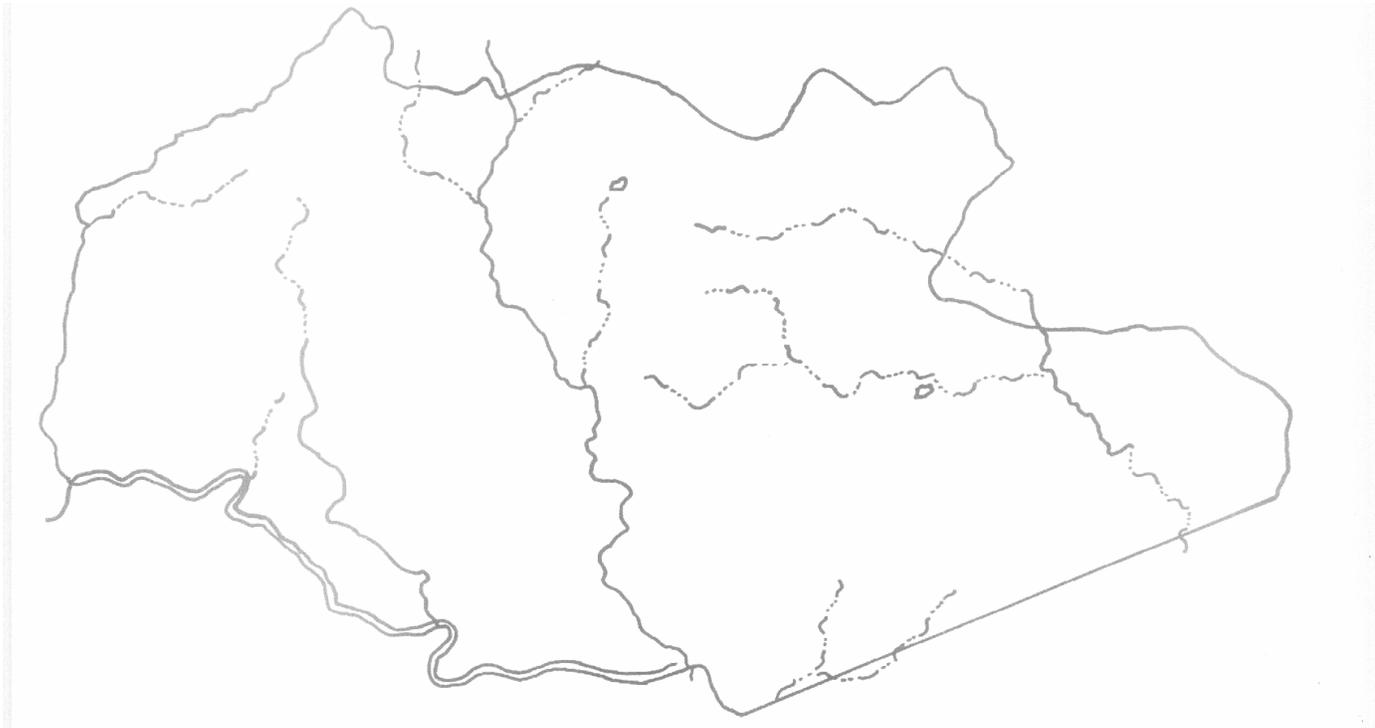
## ANEXO 4

### San Manuel Chaparrón – Jalapa Anexo de Ríos, Riachuelos y Quebradas

1. Quebrada del León
2. Río Los Amates
3. Quebrada El Garrobo
4. Río Ostúa o Grande
5. Quebrada de los Quesos
6. Quebrada El Palote
7. Río Chaparrón
8. Riachuelo Las Pilas
9. Quebrada Honda
10. Quebrada El Lagartero
11. Quebrada Llano de Gonzalez
12. Quebrada El Quequexcal
13. Quebrada La Mina
14. Quebrada El Limón
15. Quebrada La Jabilla
16. Río Los Lobos
17. Quebrada El Roble
18. Quebrada de Los Pintos

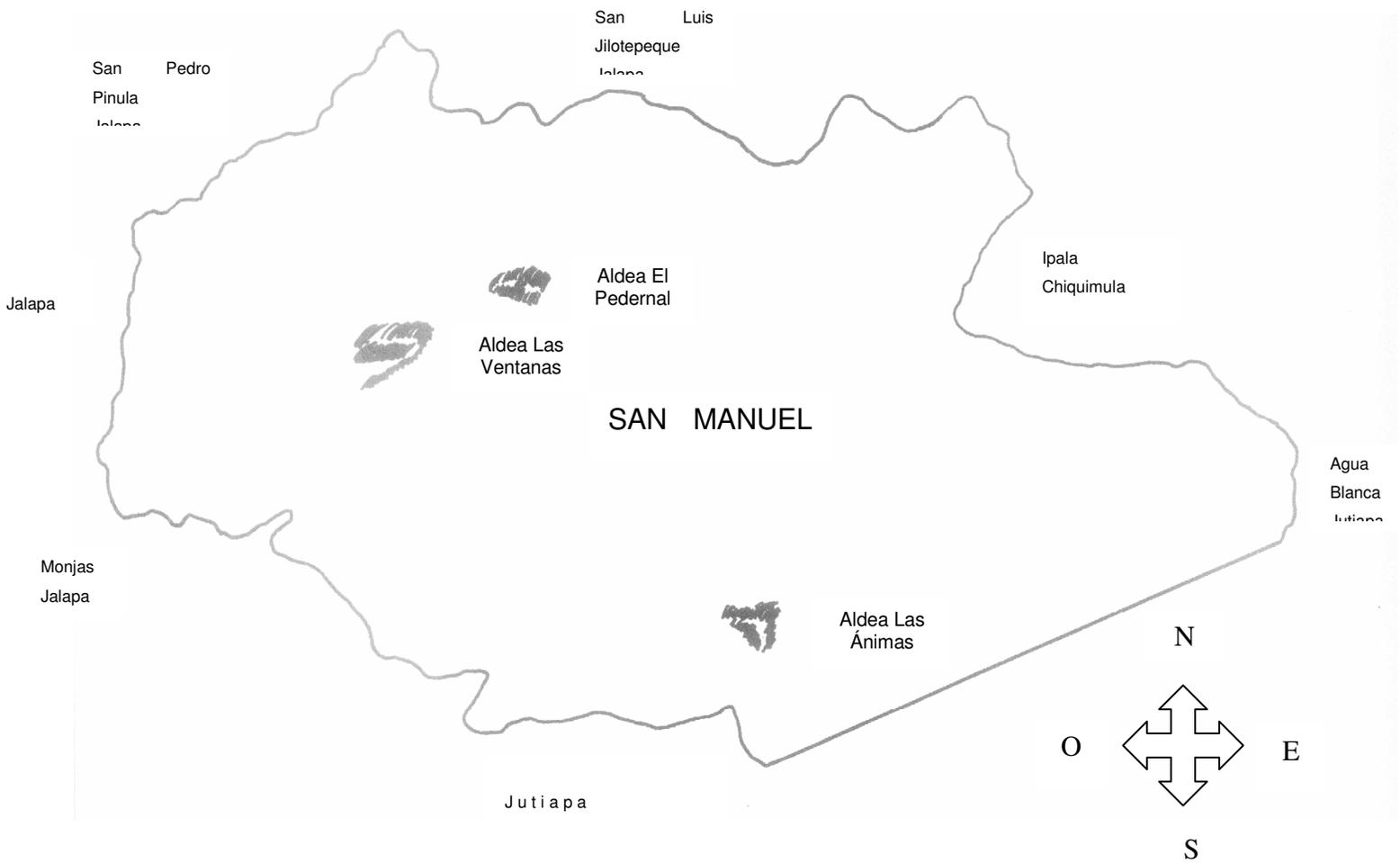
ANEXO 5

MAPA 3  
San Manuel Chaparrón - Jalapa  
Ríos, Riachuelos y Quebradas



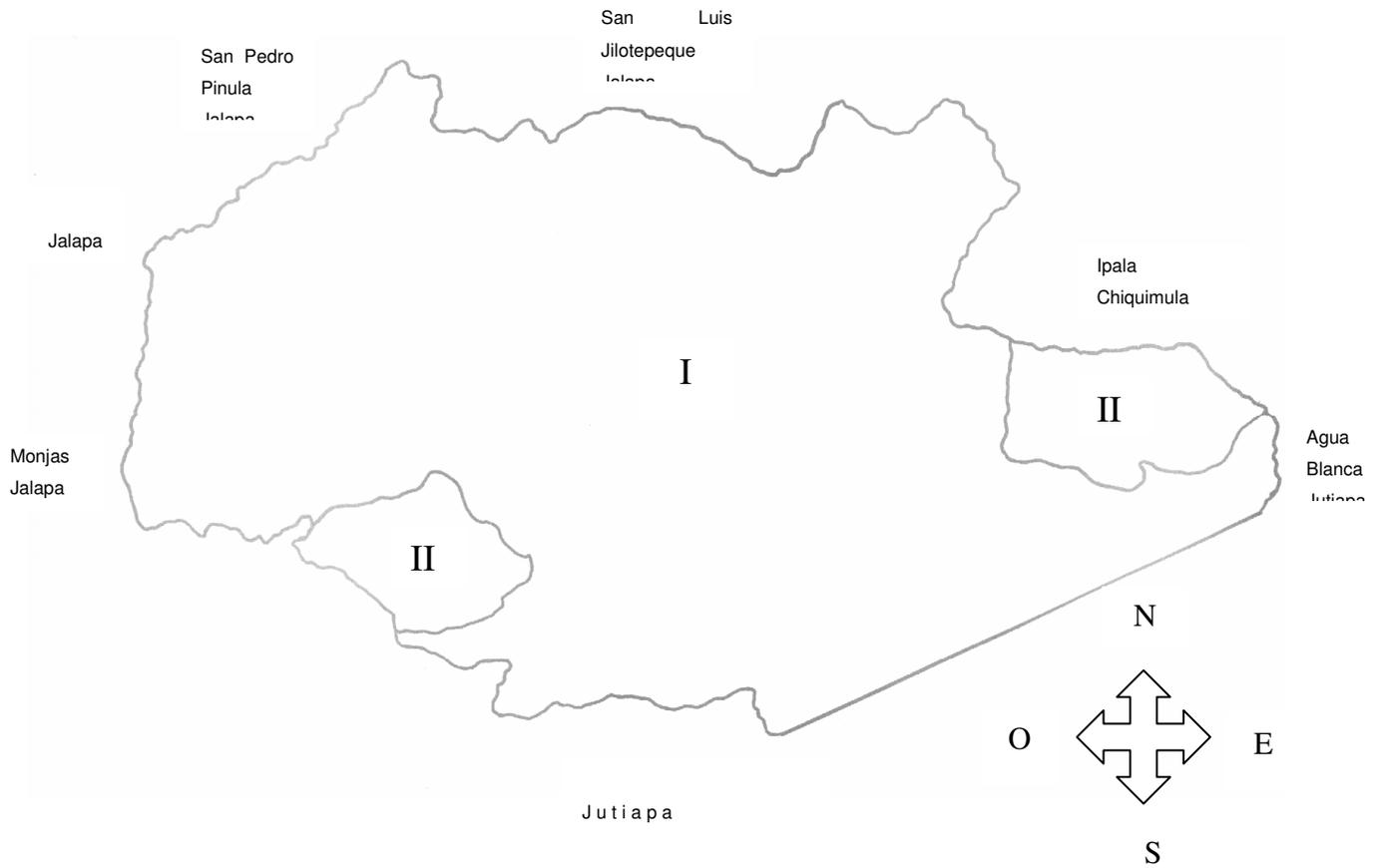
ANEXO 6

MAPA 4  
San Manuel Chaparrón - Jalapa  
Masa Boscosa



ANEXO 7

MAPA 5  
San Manuel Chaparrón - Jalapa



Clases de Suelos

- Grupo I:** Suelos sobre materiales volcánicos
- Grupo III:** Clases misceláneas de terreno

Fuente: Elaboración propia con base a la Clasificación de los suelos de Simons, Tárano y Pinto.

**Anexo 8**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Población por Fuente de Datos, Según Ingresos**  
**De julio 2,001 a junio 2,002**

Rango de Ingresos Q.	No. Hogares	%
0 - 500	239	67
501 - 1,000	68	19
1,001 - 1,500	36	10
1,501 - 2,000	14	4
Total	357	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

**Anexo 9**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca**  
**(Superficie en Manzanas)**  
**Año: 1,979**

Estrato	Nb. Fincas	% Superficie	% Superficie	$x_i$ Nb. Fincas	$y_i$ Superficie	A $x_i(y_i+1)$	B $(x_i+1)y_i$	A-B/100	
Microfincas	41	5.13	19.81	0.55	5.13	0.55			
Subfamiliares	635	79.38	1,672.18	46.20	84.50	46.75	244.69	46.79	1.98
Familiares	77	9.63	533.58	14.74	94.13	61.49	5,280.13	4,446.65	8.33
Multifamiliares	47	5.88	1,394.02	38.51	100.00	100.00	9,506.63	6,210.17	32.96
<b>Total</b>	<b>800</b>	<b>100.00</b>	<b>3,619.59</b>	<b>100.00</b>	<b>283.75</b>	<b>208.78</b>	<b>15,031.45</b>	<b>10,703.61</b>	<b>43.28</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Censo Agropecuario Año 1,979.

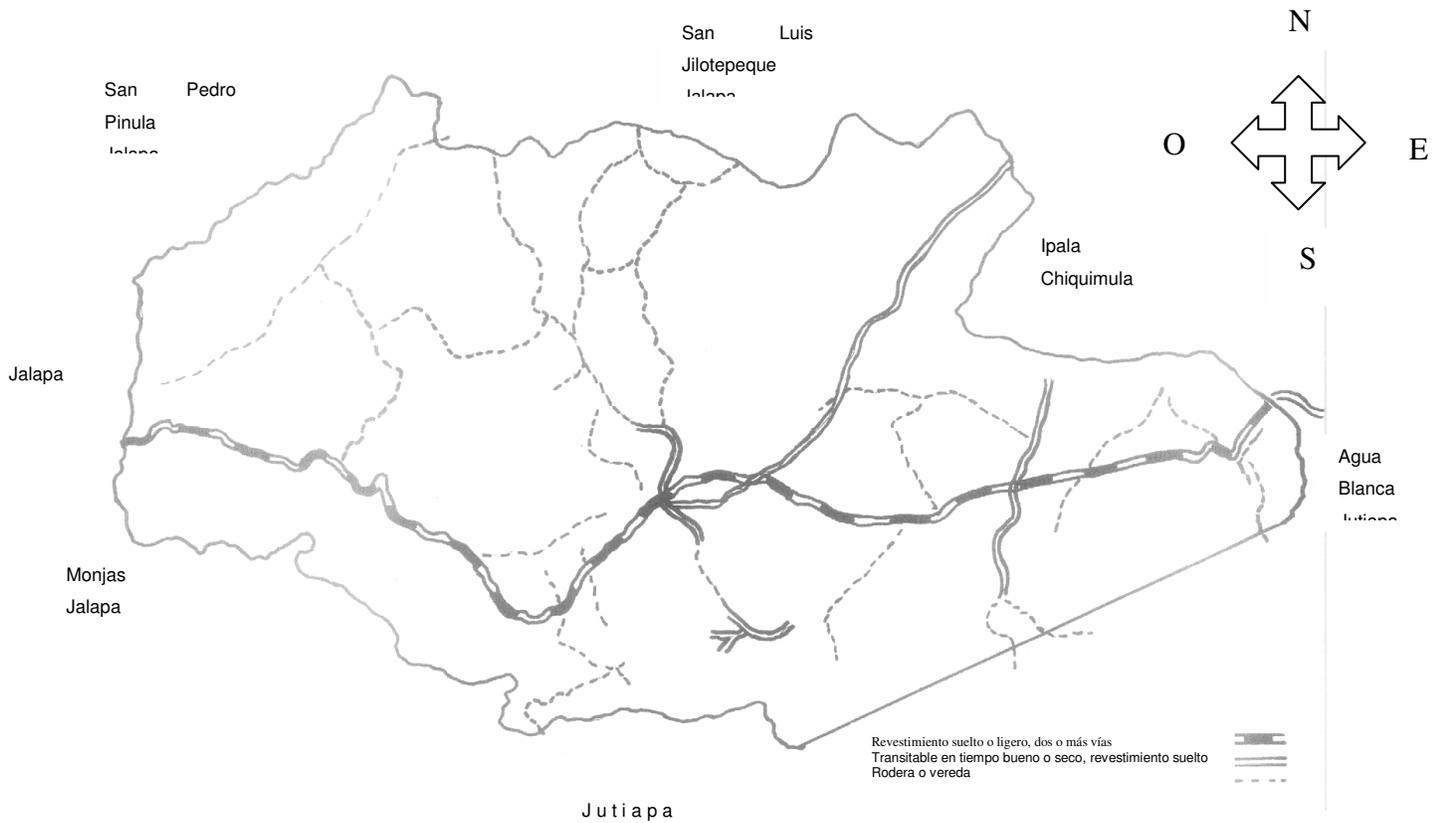
**Anexo 10**  
**San Manuel Chaparrón, Jalapa**  
**Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca**  
**(Superficie en Manzanas)**  
**Año: 2,002**

Estrato	Nb. Fincas	% Superficie	% Superficie	xi No. Fincas	yi Superficie	A xi(yi+1)	B (xi+1)yi	A-B/100
Microfincas	17	6.18	8.00	6.18	0.23			
Subfamiliares	230	83.64	597.00	89.82	17.30	113.10	20.77	0.92
Familiares	17	6.18	615.00	96.00	34.88	3,222.41	1,677.67	15.45
Multifamiliares	11	4.00	2,278.00	100.00	100.00	9,696.00	3,522.58	61.73
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>100.00</b>	<b>3,498.00</b>	<b>100.00</b>	<b>292.00</b>	<b>13,031.51</b>	<b>5,221.03</b>	<b>78.10</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Censo Agropecuario Año 1,979.

ANEXO 11

MAPA 6  
San Manuel Chaparrón – Jalapa  
Vías de Acceso



Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la investigación para los diagnósticos socioeconómicos (Pautas para el desarrollo de la regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala, 2002. Pp. 44.
- ANLEU ARREAGA, FERNANDO RICARDO. Estudio de las condiciones agronómicas del cultivo del limón criollo, en tres municipios del departamento del Progreso. Guatemala, 1989. Pp. 88.
- Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales. Primer Encuentro Nacional de Diversificación Agrícola. Guatemala, 2001. Pp.324.
- BANCO DE GUATEMALA. Memorias de Labores. Editorial Banco de Guatemala, Guatemala, años 1,997-2,000.
- CASE, KARL Y RAY FAIR. Principios de Macroeconomía, cuarta edición. Prentice-Hall, Hispanoamericana, S.A. México, 1997. Pp. 588.
- CENTRO DE SALUD. Memoria de Labores. San Manuel Chaparrón, Jalapa, 2002. Pp. 6.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL-. La medición de la pobreza: métodos y aplicaciones, 5to. Taller regional, Aguascalientes. México, 2000. Pp. 407.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 1441 Código de Trabajo y sus reformas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 12-2002, Código Municipal, Editorial Ayala & Jiménez, Sucesores. Pp. 69.

- CORRIPIO, FERNANDO. Diccionario de Dudas e Incorrecciones del Idioma Larousse. Primera edición. Editorial Cemisa. México, 1988. Pp. 569
- Diccionario Enciclopédico Rezza Color para el Siglo XXI. Editorial Imprelibros, Colombia, 2000. Pp. 1,088.
- FISHER, LAURA. Mercadotecnia. Segunda Edición. Editorial Mcgraw-Hill Interamericana, Editores. México 1993. Pp. 458.
- FREIXAS PÉREZ, VICENTE. Guía para la elaboración de métodos de trabajo para la elaboración de productos en pequeñas empresas de confección, caso práctico. Tesis Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Editorial Sergrafic. Guatemala, 2000. Pp. 124.
- GARCÍA, CARMEN, Caracterización del Municipio de San Manuel Chaparrón. Facultad de Humanidades, Centro Universitario de Sur-Oriente, USAC. Taller de investigación Operativa, Año 2001. Pp. 55
- GÓMEZ, VALENTÍN. Diccionario Práctico Sinónimos y Antónimos Larousse. Editora Xalco. México, 1986. Pp. 506.
- GRUPO EDITORIAL OCÉANO, S.A. Enciclopedia Práctica de Pequeña y Mediana Empresa. Editorial Océano. México 1,999. Pp. 996
- INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTROAMÉRICA Y PANAMA. Valor Nutritivo de los Alimentos de Centroamérica. Segunda edición. Guatemala 2,002. Pp. 47
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala, tomo III. Compilación crítica Francis Gall, Tipografía Nacional Guatemala, 1980. Pp. 665

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 1979.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA X Censo Nacional de Población y V de Habitación por Departamento y Municipio. Guatemala 1994.
- KLOTER, PHILIP & GARY ARMSTRONG. Fundamentos de Mercadotecnia. Segunda edición. Prentice-Hall, Hispanoamericana. México 1,991. Pp. 654.
- KLOTER, PHILIP. Dirección de la Mercadotecnia. Octava edición. Prentice-Hall, Hispanoamericana. México 1,993. Pp. 800.
- KOONTZ, HAROLD & HEINZ WEIHRICH. Administración: una Perspectiva Global. Onceava edición. Mcgraw-Hill, Interamericana, Editores. México 1,998. Pp. 796.
- LAWRENCE, W.B. Contabilidad de Costos Tomo I. Segunda edición en español. Unión Tipográfica Editorial. México, 1978. Pp. 692.
- MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Segunda edición. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica, 1995. Pp. 343.
- Ministerio de Energía y Minas, Dirección General de Hidrocarburos. Ley de Hidrocarburos y su Reglamentación. Imprenta el Quetzal. Guatemala, 2000. Pp. 179.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Quinta Edición. Centro de Impresiones Gráficas. Guatemala, 2,002. Pp. 308.

- Revista de Ministerio de Energía y Minas. Guatemala, marzo, 2002. Pp. 48.
- SEGEPLAN. Formulación y Evaluación de Proyectos. Primera edición, Guatemala, 1,993. Pp. 195.
- SUPERB. Manual Agrícola. Amada impresos. Guatemala, 2002. Pp. 367.
- VÁSQUEZ MEDRANO, MARIO RENÉ. Evaluación de tres variedades y cinco líneas de sandía, en suelos tipo Chicaj del valle de la Fragua. Guatemala, 1978. Pp. 29.
- VILLA DE LEÓN, BENJAMÍN. El Costeo Directo. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Guatemala, 1995. Pp. 107.