

MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

## INFORME GENERAL

### TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

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 MARTÍN SACATEPÉQUEZ – VOLUMEN 1

2-51-75-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 MARTÍN SACATEPÉQUEZ  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al  
Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

EDY ALFREDO RÍOS PINILLOS  
ROMEO ANTONIO NORIEGA GÁLVEZ  
RENE ALFREDO MORALES ESTRADA

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

EDGAR FEDERICO POCÓN ARCHILA  
NELSON RAÚL BARILLAS MORALES

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de  
LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2,004

## ÍNDICE GENERAL

## PÁGINA

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica	2
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Topografía	3
1.1.5	Clima	3
1.1.5.1	Precipitación pluvial	4
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	4
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	8
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	8
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	11
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	12
1.4.1	Población por edad	12
1.4.2	Población según sexo, área urbana y rural	13
1.4.3	Población económicamente activa	15
1.4.4	Migración	16
1.4.5	Vivienda	16
1.4.6	Empleo y niveles de ingreso	17
1.4.7	Niveles de pobreza	18
1.4.8	Densidad poblacional	18
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	19
1.5.1	Uso de la tierra	19
1.5.2	Tenencia de la tierra	21
1.5.2.1	Propia	22
1.5.2.2	Arrendada	22
1.5.3	Concentración de la tierra	22
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>	27
1.6.1	Educación	27

1.6.1.1	Nivel de escolaridad	27
1.6.2	Salud	34
1.6.3	Agua	36
1.6.4	Energía eléctrica	37
1.6.5	Drenajes	37
1.6.6	Desechos sólidos (basura)	37
1.6.7	Tratamiento de basura	38
<b>1.7</b>	<b>OTROS SERVICIOS</b>	<b>38</b>
1.7.1	Mercado	39
1.7.2	Rastro	39
1.7.3	Cementerio	39
1.7.4	Servicios sanitarios	39
1.7.5	Servicios diversos prestados por el Estado	39
<b>1.8</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>40</b>
1.8.1	Transporte	40
1.8.2	Vías de comunicación	40
1.8.3	Comunicación	41
1.8.4	Centros de acopio	41
1.8.5	Unidades de riego	41
<b>1.9</b>	<b>ORGANIZACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>	<b>42</b>
1.9.1	Organización social	42
1.9.1.1	Grupo Onil Tnum	42
1.9.1.2	Unodesma	42
1.9.1.3	Adit	42
1.9.2	Organización productiva	43
<b>1.10</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO A LA ORGANIZACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>	<b>43</b>
1.10.1	Entidades nacionales	44
1.10.2	Entidades internacionales	45
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>46</b>
1.11.1	Principales productos que importa el Municipio	46
1.11.2	Principales productos que exporta el Municipio	48
1.11.3	Ingreso de divisas	49
<b>1.12</b>	<b>ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO</b>	<b>49</b>
1.12.1	Actividad agrícola	49
1.12.2	Actividad pecuaria	50
1.12.3	Actividad artesanal	51
1.12.4	Servicios productivos	52

## **CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>2.1</b>	<b>MICROFINCAS</b>	<b>54</b>
2.1.1	Cultivo de maíz (Zea mays)	55
2.1.1.1	Proceso productivo	55
2.1.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	56
2.1.1.3	Hoja técnica del costo de producción	57
2.1.1.4	Costo de producción	59
2.1.1.5	Estado de resultados	60
2.1.1.6	Rentabilidad	61
2.1.1.7	Fuentes de financiamiento	62
2.1.1.8	Proceso de comercialización	63
2.1.1.9	Organización empresarial	63
2.1.1.10	Generación de empleo	64
2.1.2	Cultivo de papa	64
2.1.2.1	Proceso productivo	64
2.1.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	66
2.1.2.3	Hoja técnica del costo de producción	66
2.1.2.4	Costo de producción	68
2.1.2.5	Estado de resultados	69
2.1.2.6	Rentabilidad	70
2.1.2.7	Fuentes de financiamiento	71
2.1.2.8	Proceso de comercialización	71
2.1.2.8.1	Análisis de comercialización	72
2.1.2.8.2	Operaciones de comercialización	75
2.1.2.9	Organización empresarial	78
2.1.2.10	Generación de empleo	79
2.1.3	Cultivo de repollo	79
2.1.3.1	Proceso productivo	79
2.1.3.2	Superficie, volumen y valor de la producción	81
2.1.3.3	Hoja técnica del costo de producción	81
2.1.3.4	Costo de producción	83
2.1.3.5	Estado de resultados	84
2.1.3.6	Rentabilidad	85
2.1.3.7	Fuentes de financiamiento	85
2.1.3.8	Proceso de comercialización	86
2.1.3.8.1	Análisis de comercialización	86

2.1.3.8.2	Operaciones de comercialización	89
2.1.3.9	Organización empresarial	92
2.1.3.10	Generación de empleo	93
2.1.4	Cultivo de cebolla	93
2.1.4.1	Proceso productivo	94
2.1.4.2	Superficie, volumen y valor de la producción	96
2.1.4.3	Hoja técnica del costo de producción	96
2.1.4.4	Costo de producción	98
2.1.4.5	Estado de resultados	99
2.1.4.6	Rentabilidad	100
2.1.4.7	Fuentes de financiamiento	101
2.1.4.8	Proceso de comercialización	101
2.1.4.8.1	Análisis de comercialización	101
2.1.4.8.2	Operaciones de comercialización	104
2.1.4.9	Organización empresarial	107
2.1.4.10	Generación de empleo	108
2.1.5	Cultivo de zanahoria	109
2.1.5.1	Proceso productivo	109
2.1.5.2	Superficie, volumen y valor de la producción	111
2.1.5.3	Hoja técnica del costo de producción	111
2.1.5.4	Costo de producción	113
2.1.5.5	Estado de resultados	114
2.1.5.6	Rentabilidad	115
2.1.5.7	Fuentes de financiamiento	116
2.1.5.8	Proceso de comercialización	116
2.1.5.8.1	Análisis de comercialización	117
2.1.5.8.2	Operaciones de comercialización	120
2.1.5.9	Organización empresarial	123
2.1.5.10	Generación de empleo	124
<b>2.2</b>	<b>FINCAS SUBFAMILIARES</b>	124
2.2.1	Cultivo de maíz	124
2.2.1.1	Proceso productivo	125
2.2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	126
2.2.1.3	Hoja técnica del costo de producción	127
2.2.1.4	Costo de producción	129
2.2.1.5	Estado de resultados	131
2.2.1.6	Rentabilidad	132
2.2.1.7	Fuentes de financiamiento	133
2.2.1.8	Proceso de comercialización	133
2.2.1.9	Organización empresarial	133

2.2.1.10	Generación de empleo	134
2.2.2	Cultivo de papa	134
2.2.2.1	Proceso productivo	135
2.2.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	137
2.2.2.3	Hoja técnica del costo de producción	137
2.2.2.4	Costo de producción	139
2.2.2.5	Estado de resultados	140
2.2.2.6	Rentabilidad	141
2.2.2.7	Fuentes de financiamiento	142
2.2.2.8	Proceso de comercialización	143
2.2.2.8.1	Análisis de comercialización	143
2.2.2.8.2	Operaciones de comercialización	146
2.2.2.9	Organización empresarial	149
2.2.2.10	Generación de empleo	150
<b>2.3</b>	<b>FINCAS MULTIFAMILIARES</b>	<b>150</b>
2.3.1	Cultivo de café	151
2.3.1.1	Proceso de producción	151
2.3.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	153
2.3.1.3	Hoja técnica de costo de producción	153
2.3.1.4	Costos de producción	155
2.3.1.5	Estado de resultados	157
2.3.1.6	Rentabilidad	158
2.3.1.7	Fuentes de financiamiento	159
2.3.1.8	Proceso de comercialización	159
2.3.1.8.1	Análisis de comercialización	160
2.3.1.8.2	Operaciones de comercialización	164
2.3.1.9	Organización empresarial	166
2.3.1.10	Generación de empleo	167

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

<b>3.1</b>	<b>FINCAS SUBFAMILIARES</b>	<b>170</b>
3.1.1	Ganado lanar	170
3.1.1.1	Proceso productivo	171
3.1.1.2	Volumen y valor de la producción	173
3.1.1.3	Hoja técnica del costo de producción	173
3.1.1.4	Costo de producción	175
3.1.1.5	Estado de resultados	177

3.1.1.6	Rentabilidad	178
3.1.1.7	Fuentes de financiamiento	179
3.1.1.8	Proceso de comercialización	179
3.1.1.8.1	Análisis de comercialización	180
3.1.1.8.2	Operaciones de comercialización	183
3.1.1.9	Organización empresarial	184
3.1.1.10	Generación de empleo	185
<b>3.2</b>	<b>FINCAS MULTIFAMILIARES</b>	185
3.2.1	Ganado bovino producción de leche	186
3.2.1.1	Proceso productivo	186
3.2.1.2	Volumen y valor de la producción	188
3.2.1.3	Movimiento de existencias	189
3.2.1.4	Costo de mantenimiento	193
3.2.1.4.1	Costo unitario anual de explotación por cabeza	195
3.2.1.5	Costo de producción	196
3.2.1.6	Estado de resultados	198
3.2.1.7	Rentabilidad	200
3.2.1.8	Fuentes de financiamiento	201
3.2.1.9	Proceso de comercialización	202
3.2.1.9.1	Análisis de comercialización	202
3.2.1.9.2	Operaciones de comercialización	206
3.2.1.10	Organización empresarial	207
3.2.1.11	Generación de empleo	208
3.2.2	Crianza de ganado de engorde	209
3.2.2.1	Proceso productivo	209
3.2.2.2	Volumen y valor de la producción	211
3.2.2.3	Movimiento de existencias	213
3.2.2.4	Costo de mantenimiento	217
3.2.2.4.1	Costo unitario anual de explotación por cabeza	219
3.2.2.4.2	Costo de venta de crianza y engorde de ganado	219
3.2.2.5	Estado de resultados	220
3.2.2.6	Rentabilidad	221
3.2.2.7	Fuentes de financiamiento	222
3.2.2.8	Proceso de comercialización	223
3.2.2.8.1	Análisis de comercialización	224
3.2.2.8.2	Operaciones de comercialización	227
3.2.2.9	Organización empresarial	229
3.2.2.10	Generación de empleo	230

## **CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL**

<b>4.1</b>	<b>MICROEMPRESA</b>	<b>231</b>
4.1.1	Producción de hñipil	233
4.1.1.1	Proceso productivo	234
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción	236
4.1.1.3	Hoja técnica del costo de producción	236
4.1.1.4	Costo de producción	238
4.1.1.5	Estado de resultados	239
4.1.1.6	Rentabilidad	240
4.1.1.7	Fuentes de financiamiento	241
4.1.1.8	Mezcla de mercadeo	242
4.1.1.9	Organización empresarial	247
4.1.1.10	Generación de empleo	248
4.1.2	Producción de block	248
4.1.2.1	Proceso productivo	248
4.1.2.2	Volumen y valor de la producción	250
4.1.2.3	Hoja técnica del costo de producción	250
4.1.2.4	Costo de producción	253
4.1.2.5	Estado de resultados	254
4.1.2.6	Rentabilidad	256
4.1.2.7	Fuentes de financiamiento	258
4.1.2.8	Mezcla de mercadeo	258
4.1.2.9	Organización empresarial	262
4.1.2.10	Generación de empleo	263
4.1.3	Producción de pan	263
4.1.3.1	Proceso productivo	264
4.1.3.2	Volumen y valor de la producción	266
4.1.3.3	Hoja técnica del costo de producción	266
4.1.3.4	Costo de producción	271
4.1.3.5	Estado de resultados	274
4.1.3.6	Rentabilidad	278
4.1.3.7	Fuentes de financiamiento	279
4.1.3.8	Mezcla de mercadeo	280
4.1.3.9	Organización empresarial	285
4.1.3.10	Generación de empleo	286

## **CAPÍTULO V SERVICIOS**

<b>5.1</b>	<b>PRINCIPALES ACTIVIDADES</b>	288
5.1.1	Salud	288
5.1.2	Comunicaciones	288
5.1.3	Servicios comerciales	290
5.1.4	Hospedaje	292
5.1.5	Transporte colectivo	292
5.1.6	Otros servicios	292
<b>5.2</b>	<b>USO DE TECNOLOGÍA</b>	292

## **CAPÍTULO VI POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

<b>6.1</b>	<b>SECTOR AGRÍCOLA</b>	293
6.1.1	Cultivo de ejote francés	294
6.1.1.1	Características	294
6.1.1.2	Suelo	294
6.1.2	Cultivo de brócoli	294
6.1.2.1	Importancia y características	294
6.1.2.2	Suelo	295
6.1.3	Cultivo de remolacha	295
6.1.3.1	Importancia y características	295
6.1.3.2	Suelo	296
6.1.4	Cultivos de coliflor	296
6.1.4.1	Importancia y características	296
6.1.4.2	Suelos	296
6.1.5	Cultivo de cilantro	296
6.1.5.1	Importancia y características	297
6.1.5.2	Suelo	297
<b>6.2</b>	<b>SECTOR PECUARIO</b>	297
6.2.1	Ganado porcino	298
6.2.1.1	Importancia y características	298
6.2.1.2	Superficie	298
6.2.2	Ganado caprino	299
6.2.2.1	Importancia y características	299
6.2.2.2	Superficie	299
6.2.3	Ganado equino	299

6.2.3.1	Importancia y características	300
6.2.3.2	Superficie	300
<b>6.3</b>	<b>SECTOR AGROINDUSTRIAL</b>	<b>300</b>
<b>6.4</b>	<b>SECTOR ARTESANAL</b>	<b>301</b>
6.4.1	Elaboración de textiles	301
6.4.1.1	Importancia y características	301
6.4.1.2	Tamaño de la empresa	301
6.4.2	Elaboración de canastos y canastas	301
6.4.2.1	Importancia y características	302
6.4.2.2	Superficie	302
6.4.3	Herrería	302
6.4.3.1	Importancia y características	302
6.4.3.2	Tamaño de la empresa	302
6.4.4	Carpintería	303
6.4.4.1	Importancia y características	303
6.4.4.2	Tamaño de la empresa	303
<b>6.5</b>	<b>TURÍSTICA</b>	<b>303</b>
6.5.1	Laguna de Chuikabal	304
6.5.1.1	Importancia y características	304
<b>6.6</b>	<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>304</b>
6.6.1	Habitantes del Municipio	305
6.6.1.1	Importancia y características	305
6.6.1.2	Instituciones de apoyo	305

## **CAPÍTULO VII PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

<b>7.1</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE EJOTE FRANCÉS</b>	
7.1.1	Justificación	307
7.1.2	Objetivos	308
7.1.2.1	General	308
7.1.2.2	Específicos	308
7.1.3	Estudio de mercado	309
7.1.3.1	Identificación del producto	309
7.1.3.2	Oferta	311
7.1.3.3	Demanda	313
7.1.3.4	Precios	315
7.1.3.5	Comercialización	317
7.1.4	Estudio técnico	324

7.1.4.1	Localización	324
7.1.4.2	Tamaño del proyecto	325
7.1.4.3	Programa de producción anual	325
7.1.4.4	Duración del proyecto	326
7.1.4.5	Proceso de producción	326
7.1.4.6	Requerimientos técnicos de producción	328
7.1.4.7	Requerimientos técnicos en capital de trabajo	329
7.1.5	Estudio administrativo legal	329
7.1.5.1	Organización propuesta	330
7.1.5.2	Diseño organizacional	331
7.1.5.3	Funciones básicas de la organización	332
7.1.5.4	Aspectos legales	333
7.1.6	Estudio financiero	333
7.1.6.1	Plan de inversión	334
7.1.6.2	Estados financieros	339
7.1.6.3	Evaluación financiera	342
7.1.7	Impacto social	345
<b>7.2</b>	<b>PROYECTO: ENGORDE DE GANADO PORCINO</b>	<b>347</b>
7.2.1	Justificación	347
7.2.2	Objetivos	348
7.2.2.1	General	348
7.2.2.2	Específicos	349
7.2.3	Estudio de mercado	349
7.2.3.1	Identificación del producto	349
7.2.3.2	Oferta	351
7.2.3.3	Demanda	353
7.2.3.4	Precio	356
7.2.3.5	Comercialización	357
7.2.4	Estudio técnico	362
7.2.4.1	Localización	362
7.2.4.2	Tamaño del proyecto	363
7.2.4.3	Programa de producción anual	365
7.2.4.4	Duración del proyecto	365
7.2.4.5	Proceso productivo	366
7.2.4.6	Flujograma del proceso de producción	366
7.2.4.7	Requerimientos técnicos de producción	368
7.2.4.8	Requerimientos técnicos en capital de trabajo	369
7.2.5	Estudio administrativo legal	370
7.2.5.1	Organización propuesta	371

7.2.5.2	Diseño organizacional	372
7.2.5.3	Funciones básicas de la organización	373
7.2.5.4	Aspectos legales	373
7.2.6	Estudio financiero	374
7.2.6.1	Plan de inversión	374
7.2.6.2	Estados financieros	380
7.2.6.3	Evaluación financiera	385
7.2.7	Impacto social	388
<b>7.3</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI</b>	<b>390</b>
7.3.1	Justificación	390
7.3.2	Objetivos	391
7.3.2.1	General	391
7.3.2.2	Específicos	391
7.3.3	Estudio de mercado	392
7.3.3.1	Identificación del producto	392
7.3.3.2	Oferta	394
7.3.3.3	Demanda	395
7.3.3.4	Precio	399
7.3.3.5	Comercialización	400
7.3.4	Estudio técnico	406
7.3.4.1	Localización	407
7.3.4.2	Tamaño del proyecto	408
7.3.4.3	Programa de producción anual	408
7.3.4.4	Duración del proyecto	409
7.3.4.5	Proceso productivo	409
7.3.4.6	Flujograma del proceso de producción	409
7.3.4.7	Requerimientos técnicos de producción	411
7.3.4.8	Requerimientos técnicos en capital de trabajo	412
7.3.5	Estudio administrativo legal	413
7.3.5.1	Organización propuesta	413
7.3.5.2	Diseño organizacional	414
7.3.5.3	Funciones básicas de la organización	415
7.3.5.4	Aspectos legales	416
7.3.6	Estudio financiero	417
7.3.6.1	Plan de inversión	417
7.3.6.2	Estados financieros	423
7.3.6.3	Evaluación financiera	427
7.3.7	Impacto social	431

<b>CONCLUSIONES</b>	433
<b>RECOMENDACIONES</b>	435
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No	CONTENIDO	PÁGINA
1	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango distribución político-administrativa por número de hogares años 1994-2001	5
2	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango población por edad años 1994-2001	13
3	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango población por área urbana, rural y sexo años 1994-2001	14
4	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango población económicamente activa por rama de actividad ambos sexos años 1994-2001	15
5	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango tipo de vivienda años 1994-2001	17
6	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango salario mínimo años 1994-2001	18
7	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango uso de la tierra según tamaño de finca años 1979-2001	20
8	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango tenencia de la tierra años 1979-2001	21
9	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango concentración de la tierra por tamaño según -INE- superficie en manzanas año 1979	23
10	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango concentración de la tierra por tamaño según encuesta superficie en manzanas año 2001	25
11	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango determinación del nivel de escolaridad año 2001	29
12	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango población escolar año 2001	30
13	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cobertura escolar urbana y rural año 2001	32
14	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango docentes que imparten clases en escuela urbana y rural años 1994-2001	33

15	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango establecimientos educativos área urbana y rural años 1994-2001	33
16	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango principales causas de morbilidad en el Municipio años 1994-2001	35
17	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango análisis de cobertura del centro de salud años 1994-2001	36
18	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango actividad agrícola por estratos año 2001	50
19	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción pecuaria por clase de ganado año 2001	51
20	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción artesanal por clase de producto año 2001	51
21	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango servicios productivos año 2001	52
22	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango distribución de fincas agrícolas por estratos según extensión año 2001	54
23	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	58
24	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción según encuesta e imputado cultivo de maíz microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	59
25	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados según encuesta e imputado cultivo de maíz microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	61
26	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad según encuesta e imputado cultivo de maíz microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	62
27	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un quintal de papa microfinca-nivel tecnológico bajo año 2001	67

28	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción según encuesta e imputado cultivo de papa microfincas - nivel tecnológico bajo año 2001	68
29	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados según encuesta e imputado cultivo de papa microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	69
30	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad según encuesta e imputado cultivo de papa microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	70
31	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango márgenes de comercialización de papa por quintal año 2001	77
32	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de una red de 20 unidades de repollo microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	82
33	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción según encuesta e imputado cultivo de repollo microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	83
34	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados según encuesta e imputado cultivo de repollo microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	84
35	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad según encuesta e imputado cultivo de repollo microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	85
36	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango márgenes de comercialización de repollo redes de 20 unidades año 2001	91
37	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de una red de 50 manojos de cebolla microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	97
38	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción según encuesta e imputado cultivo de cebolla microfincas - nivel tecnológico bajo año 2001	98

39	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados según encuesta e imputado cultivo de cebolla microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	99
40	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad según encuesta e imputado cultivo de cebolla microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	100
41	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango márgenes de comercialización de cebolla redes de 50 docenas año 2001	106
42	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de una red de 20 docenas de zanahoria microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	112
43	Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado cultivo de zanahoria microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	113
44	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados según encuesta e imputado cultivo de zanahoria microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	114
45	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad según encuesta e imputado cultivo de zanahoria microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	115
46	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango márgenes de comercialización de zanahoria red de 20 docenas año 2001	122
47	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz fincas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	128
48	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción según encuesta e imputado cultivo de maíz fincas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	130
49	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados según encuesta e imputado cultivo de maíz fincas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	131

50	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad según encuesta e imputado cultivo de maíz fincas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	132
51	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un quintal de papa fincas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	138
52	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción según encuesta e imputado cultivo de papa fincas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	139
53	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados según encuesta e imputado cultivo de papa fincas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	141
54	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad según encuesta e imputado cultivo de papa fincas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	142
55	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango márgenes de comercialización de papa por quintal año 2001	148
56	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un quintal de café cereza fincas multifamiliares-nivel tecnológico intermedio año 2001	154
57	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción según encuesta e imputado cultivo de café cereza fincas multifamiliares-nivel tecnológico intermedio año 2001	156
58	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados según encuesta e imputado cultivo de café cereza fincas multifamiliares-nivel tecnológico intermedio año 2001	157
59	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad según encuesta e imputado cultivo de café cereza fincas multifamiliares-nivel tecnológico intermedio año 2001	158
60	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango distribución de fincas ganaderas por estrato año 2001	170

61	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción para 100 libras crianza de ganado ovino producción de lana finca subfamiliar-nivel tecnológico tradicional año 2001	174
62	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción crianza de ganado ovino lanar finca subfamiliar-nivel tecnológico tradicional año 2001	176
63	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados crianza de ganado ovino lanar finca subfamiliar-nivel tecnológico tradicional año 2001	177
64	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad crianza de ganado ovino lanar finca subfamiliar-nivel tecnológico tradicional año 2001	178
65	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango ganado lechero volumen y valor de la producción finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	188
66	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango movimiento de existencias ganado lechero finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	190
67	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango existencias ajustadas ganado lechero finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	192
68	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango costo de mantenimiento ganado lechero finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	194
69	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango costo unitario anual de mantenimiento por cabeza ganado lechero finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	196
70	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango ganado lechero costo de producción finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	197
71	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango ganado lechero estado de resultados finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	199
72	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango ganado lechero rentabilidad finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	201

73	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino volumen y valor de la producción finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	212
74	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino movimiento de existencias finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	214
75	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino existencias ajustadas finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	216
76	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino costo de mantenimiento finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	218
77	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino costo unitario anual de mantenimiento por cabeza finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	219
78	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino ventas finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	220
79	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino estado de resultados finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	221
80	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino rentabilidad finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	222
81	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango microempresa, artesanía según magnitud año 2001	232
82	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango niveles tecnológicos para la producción artesanal año 2001	233
83	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un Hüipil microempresa-nivel tecnológico tradicional año 2001	237

84	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción de hñipiles, microempresa-nivel tecnológico tradicional año 2001	238
85	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados de hñipiles microempresa-nivel tecnológico tradicional año 2001	240
86	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad de hñipiles microempresa-nivel tecnológico tradicional año 2001	241
87	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango volumen y valor de la producción de block relleno y vacío microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	241
88	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un ciento de block relleno microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	251
89	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un ciento de block vacío microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	252
90	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción en cientos de block relleno microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	253
91	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción en cientos de block vacío microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	254
92	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados de block relleno microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	255
93	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados de block vacío microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	256
94	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad de block relleno y vacío microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	257
95	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango volumen y valor de la producción de pan de yemas, francés y dulce microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	266

96	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un quintal de harina pan de yemas microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	267
97	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un quintal de harina pan francés microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	268
98	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango hoja técnica del costo de producción de un quintal de harina pan dulce microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	269
99	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango unidades producidas de un quintal de harina procesado microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	271
100	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción pan de yemas microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	272
101	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción pan francés microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	273
102	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de costo directo de producción pan de dulce microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	274
103	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados pan de yemas microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	275
104	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados pan francés microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	276
105	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango estado de resultados pan dulce microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	277
106	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango rentabilidad de panadería microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	278
107	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango márgenes de comercialización de pan de yemas año 2001	283

108	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango márgenes de comercialización pan dulce y francés año 2001	284
109	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango servicios que presta el correo según su destino año 2001	289
110	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango servicios comerciales por áreas año 2001	291
111	República de Guatemala producción histórica y proyectada, producción de ejote francés período 1996-2005	312
112	Oferta mundial producción de ejote francés años 1996-2005	313
113	Demanda mundial producción de ejote francés años 1996-2005	314
114	República de Guatemala precios producción de ejote francés año 2001	316
115	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango márgenes de comercialización ejote francés por quintal año 2001	322
116	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea la Estancia programa de producción anual proyecto de producción de ejote francés período 2001-2005	325
117	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea la Estancia proyecto: producción de ejote francés requerimientos técnicos en inversión fija manzanas año 2001	328
118	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea la Estancia proyecto: producción de ejote francés requerimientos técnicos en capital de trabajo año 2001	329
119	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea la Estancia proyecto: producción de ejote francés inversión fija año 2001	335
120	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea la Estancia proyecto: producción de ejote francés inversión en capital de trabajo año 2001	337
121	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea la Estancia proyecto: producción de ejote francés inversión total año 2001	338
122	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea la Estancia proyecto: producción de ejote francés estado de costo directo de producción año 2001	340

123	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea la Estancia proyecto: producción de ejote francés estado de resultados año 2001	341
124	República de Guatemala oferta histórica y proyectada, engorde de ganado porcino período 1996-2005	352
125	República de Guatemala demanda potencial histórica y proyectada engorde de ganado porcino período 1996-2005	354
126	República de Guatemala consumo aparente histórico y proyectado engorde de ganado porcino período 1996-2005	355
127	República de Guatemala demanda insatisfecha histórica y proyectada engorde de ganado porcino período 1996-2005	356
128	República de Guatemala precios engorde de ganado porcino año 2001	357
129	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino programa de producción anual período 2001-2005	365
130	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino requerimientos técnicos en inversión fija año 2001	369
131	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino requerimiento técnico en capital de trabajo año 2001	370
132	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino inversión fija año 2001	376
133	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino inversión en capital de trabajo año 2001	378
134	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino inversión total año 2001	379
135	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino estado de costo directo de producción año 2001	382

136	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino estado de resultados año 2001	384
137	República de Guatemala oferta histórica y proyectada, de brócoli período 1996-2005	395
138	República de Guatemala demanda histórica y proyectada, brócoli período 1996-2005	397
139	República de Guatemala consumo aparente histórico y proyectado de brócoli período 1996-2005	399
140	República de Guatemala tendencia de precios por quintal de brócoli año 2001	400
141	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli márgenes de comercialización año 2001	405
142	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli producción anual período 2001 -2005	408
143	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli requerimientos técnicos en inversión fija año 2001	411
144	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón programa de producción anual de brócoli requerimiento técnico en capital de trabajo año 2001	412
145	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli inversión fija año 2001	419
146	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli inversión en capital de trabajo año 2001	421
147	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli inversión total 2001	422
148	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli estado de costo directo de producción año 2001	425
149	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli estado de resultado año 2001	427

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	CONTENIDO	PÁGINA
1	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango croquis del Municipio año 2001	7
2	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango concentración de la tierra según INE censo agropecuario 1979	24
3	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango concentración de la tierra año 2001	26
4	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango flujo comercial de importación año 2001	47
5	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango flujo comercial de exportación año 2001	48
6	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de maíz flujograma del proceso productivo microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	56
7	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de maíz estructura organizacional año 2001	63
8	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de papa flujograma del proceso productivo microfincas-nivel tecnológico año 2001	65
9	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de papa canales de comercialización año 2001	76
10	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de papa estructura organizacional año 2001	78
11	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de repollo flujograma del proceso productivo microfincas-nivel tecnológico bajo año 2001	80
12	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de repollo canales de comercialización año 2001	90
13	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de repollo estructura organizacional año 2001	93

14	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de cebolla flujograma del proceso productivo microfinzas-nivel tecnológico bajo año 2001	95
15	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de cebolla canales de comercialización año 2001	105
16	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de cebolla estructura organizacional año 2001	108
17	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de zanahoria flujograma del proceso productivo microfinzas-nivel tecnológico bajo año 2001	110
18	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de zanahoria canales de comercialización año 2001	121
19	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de zanahoria estructura organizacional año 2001	123
20	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de maíz flujograma del proceso productivo finzas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	126
21	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de maíz estructura organizacional año 2001	134
22	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de papa flujograma del proceso productivo finzas subfamiliares-nivel tecnológico bajo año 2001	136
23	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de papa canales de comercialización año 2001	147
24	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de papa estructura organizacional año 2001	149
25	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de café cereza flujograma del proceso productivo finzas multifamiliares-nivel intermedio año 2001	152
26	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de café canales de comercialización año 2001	165

27	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango cultivo de café estructura organizacional año 2001	167
28	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza de ganado ovino lanar flujograma del proceso productivo finca subfamiliar-nivel tecnológico tradicional año 2001	172
29	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango canales de comercialización ganado ovino lanar año 2001	183
30	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango ganado ovino estructura organizacional año 2001	185
31	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango ganado lechero flujograma del proceso productivo finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	187
32	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango ganado lechero canales de comercialización año 2001	206
33	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango ganado lechero sistema de organización lineal de pequeña empresa año 2001	208
34	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino flujograma del proceso productivo finca multifamiliar-nivel tecnológico alto año 2001	210
35	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino canales de comercialización año 2001	228
36	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango crianza y engorde de ganado bovino estructura organizacional año 2001	229
37	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción de hūipiles flujograma del proceso productivo microempresa-nivel tecnológico tradicional año 2001	235
38	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción de hūipiles canales de comercialización año 2001	245
39	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción de hūipil estructura organizacional año 2001	247

40	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción de block relleno y vacío flujograma del proceso productivo microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	249
41	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción de block canales de comercialización año 2001	260
42	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango actividad producción de block estructura organizacional año 2001	263
43	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción de pan de yemas, francés y dulce flujograma del proceso productivo microempresa-nivel tecnológico bajo año 2001	265
44	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción de pan canales de comercialización año 2001	282
45	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango producción de pan estructura organizacional año 2001	286
46	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango aldea La Estancia proyecto: producción de ejote francés canales de comercialización año 2001	321
47	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango aldea La Estancia proyecto: producción de ejote francés flujograma del proceso productivo año 2001	327
48	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango aldea La Estancia proyecto: producción de ejote francés organización propuesta, cooperativa "San Martín R.L.", año 2001	332
49	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango caserío Loblatzán proyecto engorde de ganado porcino canales de comercialización propuestos año 2001	362
50	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino flujograma del proceso productivo año 2001	367
51	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango caserío Loblatzán proyecto: engorde de ganado porcino organigrama estructural del comité "El cochinitillo feliz" año 2001	372

52	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli canales de comercialización propuestos año 2001	404
53	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango aldea El Rincón flujograma proyecto: producción de brócoli año 2001	410
54	Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango Aldea El Rincón proyecto: producción de brócoli organización propuesta comité agrícola integral año 2001	415

## INTRODUCCIÓN

La facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, desarrolla el Programa del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), como método de evaluación final previo a la obtención de los títulos en las carreras de Auditoría y Contaduría Pública, Administración de Empresas y Economía. En virtud de lo anterior, el estudiante que opta por este método de evaluación, deberá cumplir con los requisitos expresados en la reglamentación correspondiente, a fin de comprobar que se encuentra capacitado para el desarrollo de su profesión. La ejecución de la actividad, brinda al estudiante la oportunidad de conocer la realidad económico-social que vive la población, especialmente en el área rural, y de contribuir a la solución de los problemas que la afectan mediante la búsqueda de alternativas viables, cumpliendo así con los objetivos de docencia, investigación y extensión que busca la Universidad.

El tema general abordado en la presente investigación se denomina **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”** del municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango, realizado en el mes de octubre del año 2001; aplicando para el estudio los métodos inductivo y deductivo; en el cual se encontró como limitante el difícil acceso a la información contable, administrativa y comercial en los sectores productivos.

La finalidad de la investigación fue llevar a cabo un diagnóstico analítico para conocer la forma en que la población produce y aprovecha los recursos disponibles, que permita visualizar los problemas que se presentan; para que pueda ser útil a las autoridades municipales y entidades sociales, económicas, financieras de carácter nacional e internacional. Se espera que las fuerzas productivas de la comunidad puedan tener acceso a los resultados de la investigación para que orientando a la comunidad, a través de la Municipalidad,

puedan realizar proyectos que ayuden a elevar el nivel de vida de la población.

Se contemplaron las siguientes hipótesis:

La situación socioeconómica del Municipio no muestra un desarrollo social y económico orientado al bien común durante los últimos diez años, por prevalecer la concentración de la tierra en pocos habitantes.

Las altas tasas de desempleo en el campo son atribuibles al uso inadecuado de las potencialidades productivas.

La baja productividad en la actividad agropecuaria se explica por la débil infraestructura productiva.

La falta de aplicación de sistemas de costos y rentabilidad en la producción, imposibilita la determinación de una ganancia o pérdida.

La comercialización de las distintas actividades productivas del Municipio, se ha dado en poca escala hacia otros mercados.

Los objetivos que se trazaron en la investigación son:

Establecer las diferentes condiciones socioeconómicas en la producción agrícola, pecuaria y artesanal.

Desarrollar los proyectos de inversión a nivel de idea para que las autoridades municipales y otras organizaciones puedan promoverlas para elevar el nivel de vida de los pequeños productores.

Identificar las potencialidades productivas agrícolas, artesanal y pecuario en las

distintas comunidades del Municipio.

Establecer los costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

Las técnicas aplicadas en la investigación fueron: muestreo, observación, entrevista e investigación bibliográfica, las que se complementaron con el seminario general y específico, visita preliminar y trabajo de campo en el Municipio.

El contenido general del presente trabajo se integra en siete capítulos, los cuales se describen de la siguiente manera:

El primer capítulo, trata aspectos como el marco general, demografía del Municipio, tenencia y uso de la tierra, infraestructura productiva, social, económica y organizacional, flujo comercial, servicios, división política administrativa y recursos naturales.

El segundo capítulo se refiere a la producción agrícola según tamaño de finca, niveles tecnológicos por estratos, cultivos principales, superficie, volumen, valor y destino de la producción, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

El tercer capítulo presenta la producción pecuaria por tamaño de finca, niveles tecnológicos, ganado ovino producción de lana, bovino producción de leche y engorde, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

El cuarto capítulo se refiere a la producción artesanal que engloba el huipil, block y panadería, niveles tecnológicos, superficie, volumen, valor y destino de la

producción; costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, mezcla de mercadeo, organización y generación de empleo.

El capítulo quinto contiene los servicios necesarios existentes, que contribuyen al desarrollo social, productivo y económico de la población, así como el flujo comercial.

El capítulo sexto describe las potencialidades productivas que pueden desarrollarse en los sectores: agrícolas, pecuario, artesanal, turístico, recursos humanos y de mercado.

El capítulo séptimo presenta tres proyectos de inversión a nivel de idea, los cuales son: producción de ejote francés, de ganado porcino y de brócoli, que contemplan mejorar las condiciones socioeconómicas de la población.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones pertinentes, a las que se llegaron como consecuencia del análisis y estudio de la realidad observada así como la bibliografía utilizada.

## CAPÍTULO I

### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo describe las características actuales del municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango; su historia y accidentes geográficos.

Es un Municipio que fue afectado por el conflicto armado interno que involucró principalmente al área rural, lo que causó un alto grado de desconfianza e inseguridad entre los habitantes dando como resultado un lento desarrollo.

#### 1.1 MARCO GENERAL

En este apartado se incluyen los aspectos generales referentes a la historia y todos aquellos elementos que no han cambiado a través del tiempo, entre los que se mencionan: Antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, topografía y clima.

##### 1.1.1 Antecedentes históricos

"Los nativos del lugar son descendientes de las tribus Mames que llegaron de Tulán en los siglos X y XII después de Cristo".<sup>1</sup> San Martín era conocido por su gran producción de chile verde, que se comercializó en el departamento de Quetzaltenango. De acuerdo a la historia, la erupción del volcán Santa María en 1902 provocó la desaparición de la semilla de chile verde que había dado el nombre al pueblo, al quedar los terrenos y viviendas sepultadas por el material volcánico. A partir de dicho año se cambió el nombre de San Martín Chile Verde por San Martín Sacatepéquez.

---

<sup>1</sup> Dionias Ismael Velásquez, Diagnóstico de aldeas del Municipio de San Martín Sacatepéquez departamento de Quetzaltenango, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, CUNOC, Febrero 1987, Pág. 9.

El nombre de Sacatepéquez se deriva de la voz "Sacatepec", plural de "Sacate" en lengua nahualt, que puede traducirse por "Sacateras" o "Cerro de Sacate" de la raíz "Zacatl" y el sufijo del lugar "Tepec".

El Municipio fue fundado en los primeros años de la colonia, primero como pueblo filial al Curato de Ostuncalco.

En el año 1689, estaba a cargo del convento de nuestra Señora de la Merced de Guatemala. En 1757 la población tributaba a la Real Audiencia, debido a la escasa producción e ingresos de los pobladores, las propiedades consideradas baldías fueron expropiadas y repartidas a otros pobladores.

Desde el año 1840, la población contaba con los elementos necesarios para ser reconocida como Municipio, por tal razón se le dió esta categoría, por disposición gubernamental, con el nombre de San Martín Sacatepéquez.

"Es una comunidad influenciada por las creencias Mames, su fé en la brujería, le convierten en una auténtica religión pagana, a tal grado que secretamente, está considerado el lugar como meca de la brujería"<sup>2</sup>.

San Martín celebra su fiesta titular del 8 al 11 de noviembre en honor a su santo patrono San Martín Obispo, quien es vestido con trajes nuevos y colocado en un anda, es llevada en hombros por las calles principales de la población el día 11 de noviembre, día principal del patrono.

### **1.1.2 Localización geográfica**

San Martín Sacatepéquez, se encuentra ubicado a 24 kms. de la cabecera

departamental de Quetzaltenango y colinda al norte con los municipios de San Juan Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa y Quetzaltenango, al sur con Nuevo San Carlos, al este y oeste con Colimba Costa Cuca.

### **1.1.3 Extensión territorial**

El municipio de San Martín Sacatepéquez cuenta con una extensión territorial de 100 kms. cuadrados equivalente al 6.29% del departamento de Quetzaltenango, se encuentra comunicado con la Cabecera Departamental y con el municipio de Colimba Costa Cuca, a través de una carretera asfaltada que se encuentra en buenas condiciones.

### **1.1.4 Topografía**

"Se puede apreciar en la mayoría de los casos una topografía irregular con relieves ondulados que ocupan aproximadamente un 60% del territorio, así como quebrados con fuertes pendientes, especialmente en los cerros y montañas, presenta además un declive hacia el sur que asociado con su textura (arenosa), favorecen la erosión de los suelos en un alto grado, se considera que existen pendientes desde 10 hasta el 100% en algunos casos se utilizan terrenos con pendientes altas para cultivos agrícolas".<sup>3</sup>

### **1.1.5 Clima**

Según el sistema de clasificación de Thornthwaite, se debe a las condiciones climáticas, jerarquías de humedad (índices) y tipo de distribución de lluvia. La categoría del clima está definida por la temperatura media anual y templado; en la parte norte es frío, con promedio que oscilan entre 5 y 15 grados centígrados, con niebla frecuente que empieza a azotar cerca del medio día en verano y desde temprano en invierno. En la parte sur donde inicia la boca costa, es templado con temperaturas promedio que oscilan entre 15 y 25 grados

---

<sup>2</sup> Danilo Sergio Alvarado Mejía, **Monografía del Municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango**, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, CUNOC, Noviembre de 1985, Pág. 9

centígrados.

El Municipio tiene una altura promedio sobre el nivel del mar de 2,490 metros.

La humedad relativa en la zona es de un 65% a 85%, provocando altas neblinas por las tardes.

#### **1.1.5.1 Precipitación pluvial**

Es anual y oscila entre 2,000 a 4,000 mm. cúbicos, el tiempo de lluvia es de mayo a octubre con un promedio de 150 días, con mayor precipitación durante los meses de junio a septiembre y los meses más secos son diciembre, enero y febrero.

Los vientos predominantes son en el mes de noviembre, acompañados de llovizna con brisa ligera, a una velocidad de 6 a 11 kilómetros por hora, de 2 a 4 metros por segundo.

### **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

San Martín Sacatepéquez, cuenta con una división política-administrativa, integrada por caseríos, aldeas, cantones, fincas y la cabecera del Municipio; asimismo cuenta con la máxima autoridad que es el alcalde y el concejo municipal, según se describe a continuación:

#### **1.2.1 División política**

El municipio de San Martín Sacatepéquez al año 2001, estaba dividido en 43 comunidades, distribuidas de la siguiente manera:

Una Cabecera Municipal, cinco aldeas, veintiún caseríos, una comunidad agraria, catorce fincas y un paraje, según se presentan a continuación:

---

<sup>3</sup> Dionias Ismael Velásquez, op. cit., p. 7.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Distribución político-administrativa**  
**Por número de hogares**  
**Años 1994-2001**

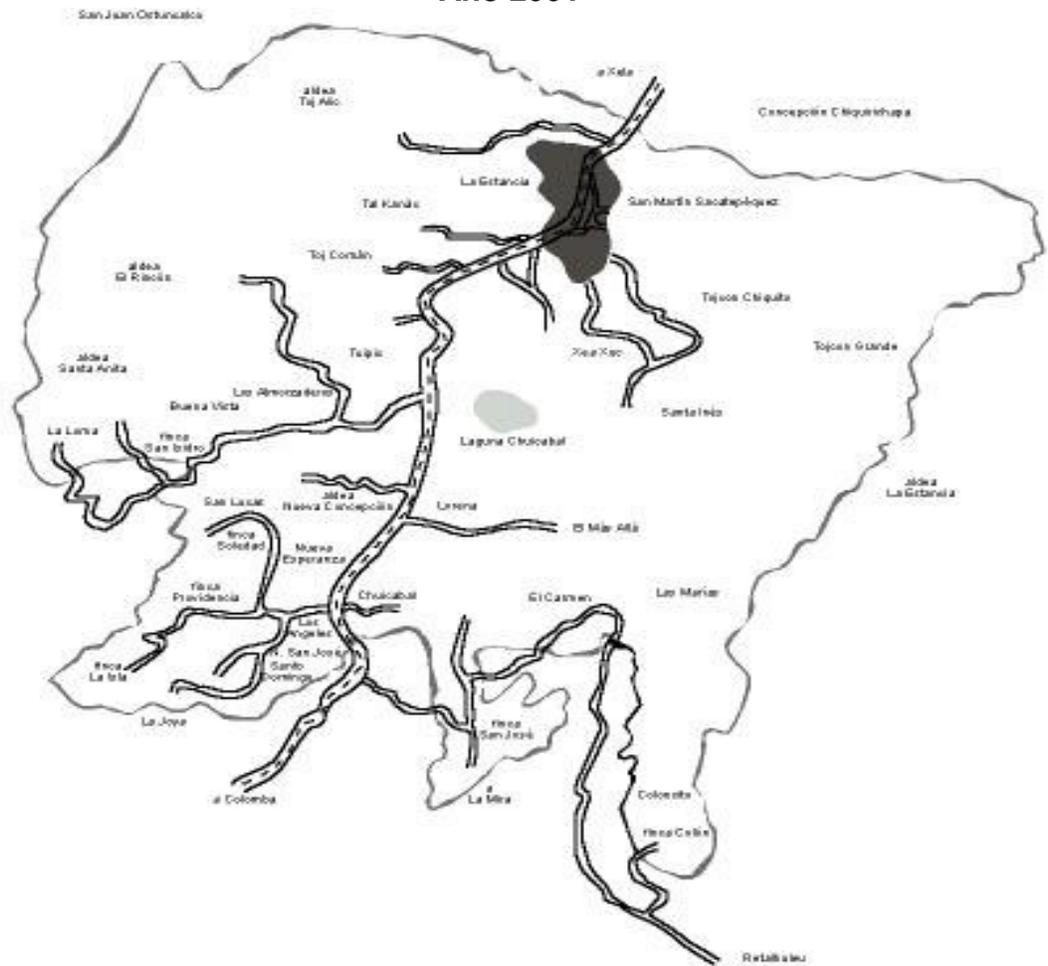
<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>1994</b>	<b>2001</b>	<b>Variación</b>	<b>%</b>
1	El Rincón	Aldea	207	328	121	58
2	San Martín Chiquito	Aldea	204	284	80	39
3	Santa Anita	Aldea	59	75	16	27
4	Tojcom	Aldea	118	123	5	4
5	Toj-alic	Aldea	130	151	21	16
6	San Martín Sacatepéquez	Cabecera	453	638	185	41
7	Almorzaderos	Caserío	21	29	8	38
8	Tuitzalaj	Caserío	35	38	3	9
9	La Estancia	Caserío	91	100	9	10
10	Las Nubes	Caserío	59	70	11	19
11	La Loma	Caserío	69	85	16	23
12	Santa Inés	Caserío	103	114	11	11
13	Tuichim	Caserío	74	83	9	12
14	Toj-coman	Caserío	77	100	23	30
15	Buena Vista	Caserío	25	30	5	20
16	Tuiloplatzan	Caserío	74	85	11	15
17	Tacanac	Caserío	27	31	4	15
18	Xoc-xoc	Caserío	34	39	5	15
19	Toj-mech	Caserío	95	115	20	21
20	Cumbre de Tuilacan	Caserío	156	239	83	53
21	Tuibuj ó Nueva Concepción	Caserío	123	245	122	99
22	Tuibul	Caserío	54	60	6	11
23	Candelaria	Caserío	39	45	6	15
24	Santo Domingo	Caserío	137	179	42	31
25	Miramar	Caserío	61	83	22	36
26	Tuichim-tec	Caserío	32	35	3	9
27	La Nueva Esperanza	Caserío	30	39	9	30
28	San José el Más Allá	C. Agraria	61	77	16	26
29	El Carmen Chicabal	Finca	24	28	4	17
30	Chicabal	Finca	8	12	4	50
31	Gerona	Finca	8	12	4	50
32	La Joya	Finca	38	52	14	37
33	La Providencia Barrientos	Finca	44	43	1	2
34	La Soledad	Finca	17	32	15	88
35	La Isla	Finca	18	21	3	17
36	La Conchita	Finca	11	15	4	36
37	Mandalay	Finca	20	25	5	25
38	Ronrones	Finca	4	10	6	150
39	San Isidro	Finca	27	40	13	48
40	San José Altamira	Finca	3	13	10	333
41	El Rosario	Finca	8	10	2	25
42	El Colón	Finca	18	19	1	6
43	La Cueva	Paraje	2	2		
<b>Totales</b>			<b>2,898</b>	<b>3,854</b>	<b>956</b>	<b>33</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al X censo nacional de población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior demuestra la división política del Municipio. Con respecto al número de hogares, estos se han incrementado con relación al año 1994. Por su importancia se mencionan las siguientes: Cabecera Municipal (41%), Aldea el Rincón (58%) y Caserío Nueva Concepción (99%), Además la Finca Mas Allá, pasó a ser Comunidad Agraria con el nombre de San José El Más Allá, asimismo el total de hogares se incrementó en 33% de la población.

A continuación se presenta el croquis del municipio de San Martín Sacatepéquez así como la ubicación de aldeas, caseríos, parajes y comunidades que integran la población.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Croquis municipio**  
**Año 2001**



**Referencias**

-  Carretera asfaltada
-  Carretera de terracería

**CROQUIS DEL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATÉPEQUEZ**

Fuente: Elaboración propia, con base a croquis de la Municipalidad del municipio de San Martín Sacatepéquez.

### **1.2.2 División administrativa**

El municipio de San Martín Sacatepéquez se encuentra organizado por una corporación municipal encabezada por el alcalde apoyado por cuatro concejales titulares y un suplente, dos síndicos titulares y un suplente, electos popular y democráticamente. Dicha corporación ejerce el gobierno y la administración para beneficio del Municipio; existen también alcaldes auxiliares en cada una de las comunidades y son nombrados por el alcalde, asimismo cuenta con una estación de Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, instituciones nacionales e internacionales que brindan apoyo a la Municipalidad.

## **1.3 RECURSOS NATURALES**

El Municipio cuenta con varios recursos naturales muy importantes para su desarrollo tales como: ríos, lagunas, bosques, montañas y volcanes.

### **1.3.1 Hidrografía**

El sistema hidrográfico del Municipio está compuesto por varios nacimientos de agua, la totalidad se ubica en la parte alta, principalmente en el bosque municipal comunal, es un caudal permanente que forma en la parte central dos ríos de tipo irregular y en la parte baja de tipo permanente, éstos dan origen al río Talcanac, que atraviesa el municipio de San Martín Sacatepéquez y rodea las montañas bajas de las faldas del Volcán Chuikabal, en la parte sur se encuentra el río Mujulía con tres cauces pequeños que forma parte de la cuenca del río Naranjo que desemboca en el Océano Pacífico.

Existen otros ríos tales como: Los Cangrejos, Nil, Talcicil, Nimá, Negro, Ocosito y Colon, que son corrientes de agua que únicamente han sido utilizadas como medio de subsistencia para las personas que carecen del servicio de agua.

La laguna de Chuikabal en 1984, fue declarada patrimonio cultural y área protegida del departamento de Quetzaltenango, actualmente se ha promovido como un lugar turístico y es visitada por nacionales y extranjeros.

La importancia de los ríos y nacimientos de agua radica que son para generar energía eléctrica en algunas fincas de la parte baja del Municipio, también son utilizados en la preservación del medio ambiente a través de la conservación de los bosques por donde corre el caudal de agua, son aprovechados para extracción de arena, que se comercializa para la construcción a nivel local y departamental.

- Régimen del uso de las fuentes de agua

Cada proyecto nuevo de agua potable, debe solicitarse a la municipalidad la inspección ocular conjuntamente con la comisión del departamento de áreas protegidas y medio ambiente para la aprobación del usufructo del nacimiento identificado.

Actualmente la municipalidad otorga a los beneficiarios la escritura de agua potable teniendo un costo de Q.150.00.

### **1.3.2 Bosques**

Guatemala posee una gran riqueza natural que está expuesta a un proceso acelerado de destrucción causado por las intervenciones no controladas e irresponsables, en esta problemática también se involucra al municipio de San Martín Sacatepéquez, según datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que realizan esfuerzos para garantizar la protección de los recursos naturales del país y su manejo sostenible con el fin de recuperar, conservar y manejar racionalmente el suelo, el agua, bosques y la vida silvestre, para llevar a cabo estos programas la Municipalidad cuenta con el apoyo del departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente.

En la Cabecera Municipal existe poca cantidad de árboles forestales, debido a que es área urbana, entre los cuales se mencionan: Ciprés (cupresús lusitánica), pino (Pinus sp), eucalipto, miche y falso pimiento.

Cuenta con dos zonas boscosas, la del volcán Chuikabal y San Antonio, cubriendo 45 kilómetros cuadrados que representa el 45% del territorio, donde se encuentran especies forestales típicas como el aliso (Alnus jurullensis) y encino (Quercus sp), estos recursos no reciben ningún tipo de manejo y la deforestación es fuerte debido a la tala de árboles y extracciones de broza.

Se presenta dos zonas montañosas, las del cerro Tuizcanel al norte y el Tuitz Loj al sur del Municipio, así como la existencia de los volcanes de Chuikabal, Siete Orejas, Lacandón y San Antonio que no presentan ninguna actividad; entre los cerros se encuentran Cocaix y la Campana.

Para el año 2001, se estableció que la masa boscosa ha disminuido con relación al año 1991, debido a la tala inmoderada de árboles que son utilizados para leña, madera y construcciones. Los bosques desaparecen aceleradamente a un 78% y una cantidad considerable de fauna silvestre dando como resultado la artificialización de la agricultura y la destrucción de la capa de ozono.

Normas en utilización de terrenos para cultivo en bosques Municipales:

- Solicitar autorización del alcalde.
- No talar árboles para cultivar.
- La persona que solicite la autorización para cultivar, tiene el derecho de realizar la siembra, según las cuerdas que necesite.

Condiciones para extracción de leña

- No talar árboles que se encuentren en buenas condiciones, únicamente deben utilizar todo aquel que no esté en pío, podrido o enfermo.

- Para extraer un árbol de un bosque privado, la persona beneficiada debe presentar la escritura del terreno, boleto de ornato y la cédula de vecindad; cancelará la cantidad de Q.5.00 por metro cúbico si es residente del Municipio, si no es debe cancelar la cantidad de Q.8.00.

Todo trámite se realizará en las oficinas del Departamento de Áreas Protegidas y medio Ambiente DAP-MA, tesorería municipal e Instituto Nacional de Áreas Boscosas -INAB-, comprometiéndose a reforestar 10 árboles por cada uno talado en las áreas donde fue extraído.

### **1.3.3 Suelos**

De acuerdo a la clasificación de suelos el Municipio cuenta con suelos franco arenoso para el área del altiplano donde se cultiva las hortalizas y en la boca costa suelo profunda de textura mediana bien drenados donde generalmente se cultiva el café, este pertenece al declive del pacífico, caracterizados por un relieve ondulado y fuertemente inclinado, drenaje rápido; el superficial es de color gris oscuro, textura y consistencia de arena franca suelta, un espesor aproximado de 10 cm., el subsuelo es de ceniza volcánica. Por sus características y topografía quebrada estos son de vocación forestal.

Con relación a 1980, los suelos se han deteriorado con el uso de productos aerotóxicos y abonos foliares, los químicos queman, no así el abono orgánico que a pesar de no ser muy utilizado por la alta inversión en tiempo y mano de obra, preserva la fertilidad de los mismos; por tal motivo la Dirección General de Servicios Agrícolas DIGESA, promovía programas de conservación, entre las que se pueden mencionar las siguientes técnicas:

- I. Terrazas de banca, las cuales no fueron posible realizar debido a lo arenoso.
- II. Técnica de pasto dácilo, que tampoco dio resultado, ya que la raíz los reseca y para el cultivo de papa era un problema.

- III. Siembra de surco que lo caracterizan las raíces profundas que guardan la humedad, sus hojas contienen un alto porcentaje de nitrógeno. La técnica no duró debido a que en principio era incentivada la población para la siembra de dicha especie a cambio de la entrega de alimentos.
- IV. Pago rotativo de Q.40.00 por cuerda, con dos o tres hiladas de barreras vivas, al finalizar el programa los agricultores perdieron confianza, destruyendo los surcos y barreras que existían, utilizándolos para leña.

Al año 2001, la Unión de Organizaciones para el Desarrollo de San Martín, - UNODESMA-, como entidad de desarrollo del Municipio, continúa la labor de preservación de suelos, trata de orientar a la población sobre la importancia de su conservación.

## **1.4 POBLACIÓN**

La población es el recurso más importante del Municipio para el desarrollo socioeconómico con que cuenta, es indispensable conocer los aspectos cualitativos, sociales e históricos y sus características principales tales como: edad, población por área y sexo, población económicamente activa, migración, vivienda, empleo y niveles de ingreso, niveles de pobreza y densidad poblacional.

Según los resultados del X Censo Nacional de Población realizado en 1994 por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, contaba con 16,719 habitantes; apoyados en esas cifras y según la proyección de población realizada por el INE para el año 2001 se determinó que el total de habitantes asciende a 25,951, lo que refleja un incremento de 9,232 personas equivalente a un 55% aproximadamente.

### **1.4.1 Población por edad**

El siguiente cuadro presenta una comparación de la población por edad, con

base a información del Censo Poblacional de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la proyección de la población para el año 2001.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Población por edad**  
**Años 1994-2001**

Edades	Censo INE 1994	Proyección 2001	Variación	%
0 - 4	2,200	3,343	1,143	52
5 - 9	2,461	4,477	2,016	82
10 – 14	4,031	8,575	4,544	113
15 – 64	7,635	8,937	1,302	17
65 y más	392	619	227	58
<b>Total</b>	<b>16,719</b>	<b>25,951</b>	<b>9,232</b>	<b>55</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al X censo nacional de población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El Municipio presenta un crecimiento acelerado de la población de 5 a 9 años en un 82% y del siguiente rango refleja un 113% del total, es menor de 20 años, por lo que es válido afirmar que San Martín Sacatepéquez cuenta con una población joven.

#### **1.4.2 Población según sexo, área urbana y rural**

En el siguiente cuadro se describen las variaciones absolutas y relativas.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Población por área urbana, rural y sexo**  
**Años 1994-2001**

<b>Sexo</b>	<b>Año 1994</b>				<b>Año 2001</b>				<b>Variación</b>			
	<b>Urbana</b>	<b>%</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>	<b>Urbana</b>	<b>%</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>	<b>Total urbana</b>	<b>%</b>	<b>Total rural</b>	<b>%</b>
Hombres	1,424	50	6,954	50	2,254	51	11,006	51	830	17	4,052	83
Mujeres	1,418	50	6,923	50	2,157	49	10,534	49	739	17	3,611	83
<b>Totales</b>	<b>2,842</b>	<b>100</b>	<b>13,877</b>	<b>100</b>	<b>4,411</b>	<b>100</b>	<b>21,540</b>	<b>100</b>	<b>1,569</b>	<b>100</b>	<b>7,663</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al X censo nacional de población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Con base al X censo nacional de población de 1994 y la proyección al año 2001, se determinó un incremento del 83% para hombres y mujeres en el área rural mientras que la urbana es menor. Por lo tanto la oferta de trabajo se encuentra encaminada a las actividades agrícolas y pecuarias.

### 1.4.3 Población económicamente activa

Son las personas en edad de trabajar, se encuentran activas o bien están desempleadas y buscan empleo. El rango se considera entre 7 a más años de edad, según el X censo nacional de población 1994.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Población económicamente activa por rama de actividad**  
**Ambos sexos**  
**Años 1994-2001**

<b>Ocupación</b>	<b>1994</b>	<b>2001</b>	<b>Variación</b>	<b>%</b>
Agrícola	2,115	3,277	1,162	50
Pecuaria	423	655	232	10
Artesanal	296	459	163	7
Servicios	127	197	70	3
Domésticos	1,015	1,572	557	24
Otros	253	393	140	6
<b>Total</b>	<b>4,229</b>	<b>6,553</b>	<b>2,324</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población económicamente activa representa el 25% del total de la población, la actividad agrícola concentra el 50% porque el Municipio tiene suelos fértiles aptos para cultivar hortalizas, su variación se dió en forma ascendente en un período de ocho años, el 24% para actividades domésticas que son realizadas cotidianamente por las mujeres en el hogar y el 10% para la actividad pecuaria.

#### **1.4.4 Migración**

Existen diferentes causas que originan los movimientos migratorios de los habitantes del Municipio, según información recabada en la investigación de campo, una de las principales causas que originan la emigración es la falta de empleo y bajos salarios, lo que obliga a pobladores del lugar a buscar mejores oportunidades en departamentos vecinos y en algunos casos, en países como Estados Unidos.

##### **- Interna**

Hace aproximadamente 15 años, se estimaba que la migración de la población de San Martín Sacatepéquez a las fincas de la costa sur ascendía a un 50% de la población, durante los meses de octubre a diciembre de cada año, período en el cual se realiza la cosecha de café. Al año 2001 ha cambiado, debido a que la población se dedica a la actividad agrícola, especialmente a la horticultura, así como al comercio.

##### **- Externa**

Según encuesta realizada en la investigación de campo, se determinó que en 1981 la migración era de un 5% con relación al total de la población y se incrementó al año 2001 en un 25%, ocasionado por el bajo rendimiento de la producción agrícola de algunos cultivos, principalmente la papa y el café que en años anteriores se caracterizaron por ser cultivos rentables.

#### **1.4.5 Vivienda**

En relación al déficit de la vivienda que existe en el Municipio es del 9% para el año 2001, son familias que no tienen casa propia y comparten con una o más la misma casa, regularmente son jóvenes que viven con sus padres. Según información obtenida en investigación de campo, el déficit de vivienda ha disminuido en un 5% a partir de 1994, debido a que los pobladores han emigrado hacia otros países, principalmente a Estados Unidos de Norteamérica.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Tipo de vivienda**  
**Años 1994-2001**

<b>Concepto</b>	<b>1994</b>	<b>2001</b>	<b>Variación</b>	<b>%</b>
Casa formal	3,156	3,251	95	107
Rancho	185	178	(7)	(8)
Casa improvisada	155	158	3	3
Otros	2	-	(2)	(2)
<b>Total</b>	<b>3,498</b>	<b>3,587</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En la Cabecera Municipal y comunidades próximas al área urbana las construcciones en su mayoría son formales. Con base a la muestra obtenida en la investigación de campo al año 2001 se determinó que en el área rural y urbana un 90% del total de viviendas son casas formales, dicho comportamiento se debe a que muchas personas envían dinero del extranjero para mejorar sus viviendas, esto también ha disminuido el número de ranchos.

#### **1.4.6 Empleo y niveles de ingreso**

Al año 2001, el empleo y nivel de ingreso ha bajado en el Municipio, debido a la migración de la población hacia países como México y Estados Unidos, ya que anteriormente para la siembra de productos agrícolas se contaba con mayor mano de obra, si bien es cierto ahora existen fuentes de empleo como lo son dependientes de servicios productivos tales como talleres de herrería, blockeras, farmacias, panaderías, no cubre la mano de obra que se empleaba en el año 1994. Respecto al nivel de ingresos los habitantes perciben un salario similar al mínimo establecido según acuerdo gubernativo 838-2000 del 29 de noviembre de 2000.

A continuación se presenta la comparación del salario mínimo establecido para el sector agrícola para una jornada de ocho horas diarias: para el año 1994 en base al Acuerdo Gubernativo No.777-94 del 23-12-94, para el año 2001 según Acuerdo Gubernativo No.838-2000 del 30-11-2000.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Salario mínimo**  
**Años 1994-2001**

<b>Salario</b>	<b>1994</b>	<b>2001</b>	<b>Diferencia</b>
Diario	19.65	25.08	5.43
Mensual	589.50	752.40	162.90

Fuente: Elaboración propia, con base en Acuerdos Gubernativos 777-94 y 838-2000.

Como se observa existe un incremento diario de Q.5.43 y un incremento mensual de Q.162.90, este no es suficiente para satisfacer las necesidades de la población, debido al incremento de los precios en la canasta básica y los servicios necesarios (transporte, agua, luz). Asimismo se pudo establecer el comportamiento del tipo de cambio en dólares a partir de 1994, que era un promedio de Q.5.78 y para el año 2001, de Q.7.85.

#### **1.4.7 Niveles de pobreza**

Para el año 2001, los niveles de pobreza se mantienen, en la investigación de campo se estableció un 75% de pobreza ya que los salarios oscilan entre los mínimos estipulados en el Código de Trabajo, sin embargo se ha notado una leve disminución con relación al año 1994, debido al envío de divisas del extranjero, esto incrementa el flujo financiero y contribuye a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

#### **1.4.8 Densidad poblacional**

Al año 2001, la densidad media de la población en el Municipio es de 259

habitantes por kilómetro cuadrado, comparada con el censo de 1994, indica que existía un promedio de 167 habitantes, lo que refleja un incremento de 92 personas por kilómetro cuadrado en siete años.

## **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

En este apartado se presenta el uso, tenencia y concentración de la tierra en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se caracteriza por ser eminentemente agrícola.

### **1.5.1 Uso de la tierra**

La tierra en explotación es dedicada a los cultivos de maíz, hortalizas principalmente papa, repollo, zanahoria y cebolla.

La explotación del recurso para la actividad pecuaria es bajo con relación a la producción total que genera el uso de la tierra, principalmente el ganado vacuno para engorde y producción lechera; actualmente se localiza esta actividad en las fincas Los Pozos, Gerona, El Rosario, Providencia, Soledad, Labor los Tres Reyes y en Chuikabal.

También se utiliza en pequeña escala para producir, ovejas, cerdos y aves de corral y abono orgánico

Con relación al sector forestal no existen bosques en el área urbana, encontrándose algunos fuera de la cabecera del Municipio donde extraen broza y leña en poca escala. La agricultura y la demografía ha provocado que el área boscosa disminuya; actualmente se cuenta con un Departamento de Áreas Protegidas, cuya finalidad es velar por la conservación del medio ambiente, principalmente en el volcán y laguna de Chuikabal a través del personal Guarda Recursos. A continuación se presenta el cuadro del uso de la tierra por tamaño de finca.

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Uso de la tierra en manzanas según tamaño de finca**  
**Años 1979-2001**

<b>Tamaño de finca</b>	<b>1979</b>		<b>2001</b>	
	<b>Superficie</b>	<b>%</b>	<b>Superficie</b>	<b>%</b>
Cultivos permanentes	2,023	23	1,850	30
Cultivos temporales	1,140	13	1,200	20
Bosques y montes	4,973	56	2,335	38
Pastos	601	7	580	10
Otras tierras	142	1	142	2
<b>Total</b>	<b>8,879</b>	<b>100</b>	<b>6,107</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el 30% de la tierra es utilizada para cultivos permanentes, donde predomina el cultivo de café en la boca costa del Municipio, debido al tipo de suelo, precipitación pluvial de la zona y por la tradición cafetalera. Los principales cultivos temporales lo constituyen las hortalizas: papa, cebolla, zanahoria y repollo, que representan el 20%, de la extensión territorial.

El 10% se utiliza para pastos naturales necesarios para la actividad pecuaria, la cual es mínima debido a que solamente se dedican al engorde de ganado bovino, pues la crianza es más productiva y rentable en los municipios del sur como Coatepeque. El municipio de San Martín Sacatepéquez se ha convertido en un lugar de paso para el cuidado y engorde del ganado bovino, que posteriormente se comercializa en la Ciudad Capital. Para el desarrollo de esta actividad se utilizan pastos como Kikiyu y otros oriundos de la región, dadas las características del suelo y sus cualidades alimenticias que benefician al engorde de ganado.

Los bosques y montañas ocupan el 38% del territorio, en donde se detectó en mínima escala la existencia de maderas finas entre las cuales se pueden mencionar caoba, pino y pinabete. Por último, el restante 2% lo integran las tierras en descanso y otras tierras (centros poblados, carreteras, beneficios, etc.).

De la presente distribución del uso de la tierra, es relevante mencionar que de acuerdo al III Censo Agropecuario efectuado en el año de 1979, los cultivos permanentes ocupaban una superficie de 2,023 manzanas y en la actualidad integran alrededor de 1,850 manzanas, lo que refleja una disminución aproximada del 9% en 23 años, debido posiblemente a la crisis del café de parte de los mercados internacionales para la actividad cafetalera en años anteriores, sin embargo, esto contribuyó al aumento de cultivos temporales.

### 1.5.2 Tenencia de la tierra

Con cifras del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos obtenidos en el Municipio según encuesta realizada, existen dos formas primarias de tenencia de la tierra; propia y arrendada, según se observa a continuación.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Tenencia de la tierra**  
**Años 1979-2001**

<b>Tenencia</b>	<b>Censo INE 1979</b>			<b>Encuesta 2001</b>		
	<b>No. de fincas</b>	<b>Superficie manzanas</b>	<b>%</b>	<b>No. de fincas</b>	<b>Superficie manzanas</b>	<b>%</b>
Propia	1,037	8,874	99	192	6,014	99
Arrendada	12	5	1	29	93	1
<b>Total</b>	<b>1,049</b>	<b>8,879</b>	<b>100</b>	<b>221</b>	<b>6,107</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la información anterior, la tenencia de la tierra que predomina es propia, según el III Censo Agropecuario realizado por el -INE-, en cuanto a las fincas arrendadas se registró un incremento del 10%, debido a que algunas

familias han emigrado a Estados Unidos, por lo que deciden arrendarlas para agenciarse de recursos económicos, asimismo no cuentan con la suficiente capacidad para hacer producir estas tierras.

#### **1.5.2.1 Propia**

Bajo este régimen de propiedad, el dueño realiza por si mismo la producción, corre los riesgos y obtiene los beneficios. Se estableció que el 99% del territorio del Municipio es de propiedad privada, lo que refleja gran similitud con el porcentaje registrado en el III Censo Agropecuario de 1979, según el cual era el mismo.

#### **1.5.2.2 Arrendada**

Estas son cedidas en alquiler por los latifundios por los pequeños productores que se dedican a los cultivos temporales, generalmente el maíz y cultivos permanentes como las hortalizas. Esta transacción se realiza para todo el periodo de explotación, es decir, desde la preparación de la tierra hasta la cosecha del producto, que comprende de enero a diciembre, con un costo promedio en el municipio de San Martín Sacatepéquez Q.300.00 por manzana.

En este tipo de tenencia el arrendatario corre los riesgos, toma las decisiones y obtienen los beneficios de la explotación, con el compromiso del pago de la renta pactada al dueño de la tierra.

#### **1.5.3 Concentración de la tierra**

La concentración de la tierra es una relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios. Como puede apreciarse en el cuadro 9, en San Martín Sacatepéquez se marca una clara concentración de la tierra, dado que el 83.98% de la extensión total corresponde a 28 de las 1,049 fincas del Municipio, entre tanto que las restantes 1,021 fincas ocupan el 16.02% del territorio.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Concentración de la tierra por tamaño de finca según -INE-**  
**Superficie en manzanas**  
**Año 1979**

Estratos	Finca	%	Superficie	%	Finca (xi) %	Finca (yi) %	Xi (yi+1) -		
					Acumulado	Acumulado	Xi (yi+1)	(xi+1)yi	(xi+1) yi / 100
Microfincas	601	57.30	289	3.25	57.30	3.25			
Subfamiliares	420	40.04	1,134	12.77	97.34	16.02	975.25	319.61	6.56
Familiares	14	1.33	291	3.28	98.67	19.30	1,976.00	1,596.71	3.79
Multifamiliares	14	1.33	7165	80.70	100.00	100.00	9,965.67	1.949.30	80.16
<b>Total</b>	<b>1,049</b>	<b>100.00</b>	<b>8,879</b>	<b>100.00</b>	<b>353.31</b>	<b>138.57</b>	<b>12,916.92</b>	<b>3,865.62</b>	<b>90.51</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\text{Sum } xi (yi+1) - \text{Sum } (xi+1) yi}{100}$$

$$= \frac{12,916.92 - 3,865.62}{100} = 90.51$$

Donde:

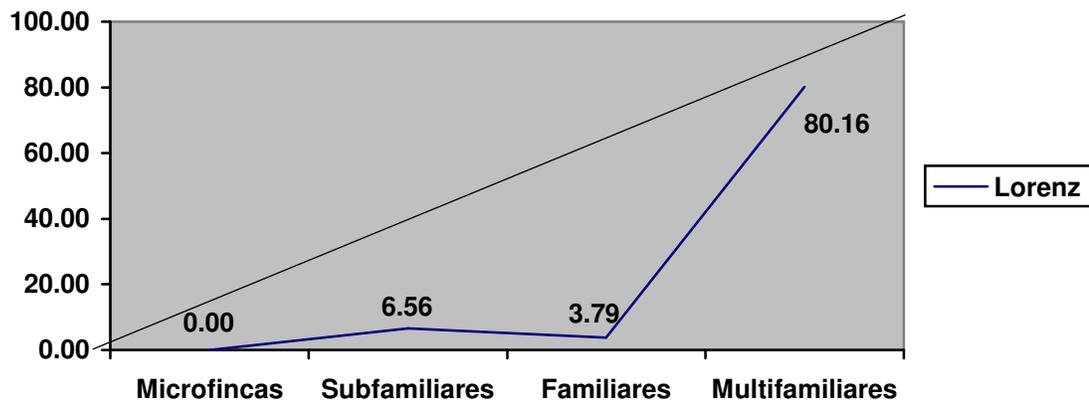
Xi = Acumulado del numero de fincas expresado en tanto por ciento

Yi = Acumulado de la superficie en fincas expresado en tanto por ciento

El índice o coeficiente de Gini es una medida de la concentración de recursos, cuando se aplica a la tierra, se basa en dos variables; tamaño de finca y extensión de terreno. Mientras más alto sea el índice (100 es el máximo teórico), mayor será la concentración del recurso.

Según censo Agropecuario de 1979, como se presenta en la gráfica 2, mientras más se aleja la Curva de Lorenz, de la línea de equidistribución existe mayor desplazamiento hacia la derecha, por consiguiente más alto es el grado de concentración de la tierra, demostrando a través del Censo Agropecuario 1979 que para San Martín Sacatepéquez corresponde el 90.51%, donde predomina la concentración en fincas multifamiliares con 80.16%, mientras que en fincas familiares se da un 3.79% y minifundios (microfincas y fincas subfamiliares) el 6.56%.

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Concentración de la tierra según -INE-**  
**Censo agropecuario 1979**



Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Concentración de la tierra por tamaño de finca según encuesta**  
**Superficie en Manzanas**  
**Año 2001**

Estratos	Finca	%	Superficie	%	Finca (xi) %	Finca (yi) %	Xi (yi+1) -		
					Acumulado	Acumulado	Xi (yi+1)	(xi+1)yi	(xi+1) yi / 100
Microfincas	178	80.55	317	5.19	80.55	5.19			
Subfamiliares	24	10.86	84	1.38	91.41	6.57	609.76	479.61	1.30
Familiares	5	2.26	18	0.29	93.67	6.86	718.48	621.98	0.97
Multifamiliares	14	6.33	5,688	93.14	100.00	100.00	9,460.67	692.86	87.68
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100.00</b>	<b>6,107</b>	<b>100.00</b>	<b>365.63</b>	<b>118.62</b>	<b>10,788.91</b>	<b>1,794.45</b>	<b>89.95</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\text{Sum } xi (yi+1) - \text{Sum } (xi+1) yi}{100}$$

$$\frac{10,788.91 - 1,794.45}{100} = 89.95$$

Donde:

Xi = Acumulado del numero de fincas expresado en tanto por ciento

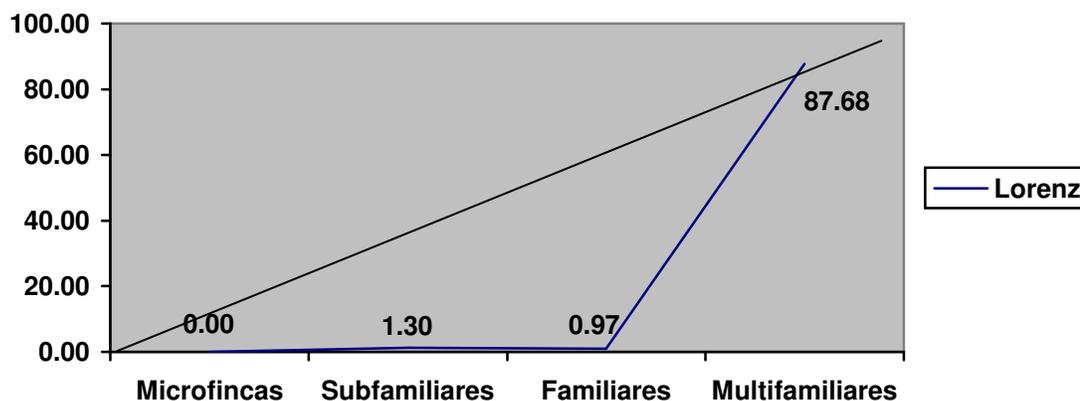
Yi = Acumulado de la superficie en fincas expresado en tanto por ciento

En el cuadro 10 según diagnóstico socioeconómico, basados en una muestra de 275 boletas, al igual que en 1979, se observa el fenómeno de los minifundios (microfincas y fincas subfamiliares) que constituyen el 91.41% del total de fincas, en el área ocupa un 6.57% del total de la superficie; fincas familiares constituyen 2.26%, y concentran 0.29%, de superficie; las multifamiliares constituyen 6.33%, y concentran 93.14%, de la superficie del Municipio

Según se observa en la gráfica siguiente a través de la investigación realizada en octubre 2001, para San Martín Sacatepéquez, la concentración de la tierra corresponde un índice de 89.95%.

En la actualidad predomina la concentración en fincas multifamiliares con 87.68%; mientras que en las fincas familiares se da un 0.97% y minifundios (microfincas y fincas subfamiliares) el 1.30%.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Concentración de la tierra**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

## **1.6 SERVICIOS BÁSICOS**

Los servicios básicos con que cuenta el Municipio están formados por la educación, salud, agua, energía eléctrica y drenajes.

### **1.6.1 Educación**

De acuerdo al X Censo Nacional de Población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística, registraba un 41% de personas alfabetas y el 59% de analfabetismo, a pesar de que los pobladores de la Cabecera Municipal tienen mayores oportunidades de asistir a un centro educativo, ya que cuentan con cinco escuelas de educación primaria y un instituto básico completo, las comunidades rurales con 25 escuelas primarias y son estas poblaciones las que tienen escasas oportunidades de asistir a los centros educativos por carecer de medios económicos.

#### **1.6.1.1 Nivel de escolaridad**

"El nivel de escolaridad de la población es bajo, ya que se deriva principalmente del factor económico y la mayor parte de las familias viven en situación de extrema pobreza, esta situación no permite cubrir las necesidades de educación de los menores de edad.

Este problema se puede observar en el análisis comparativo entre la población escolar existente del año 1999 de 6,282 y la población escolar inscrita en 2001 de 4,932, lo que significa que el 22% de la población en edad escolar ha dejado de asistir a la escuela, la baja asistencia escolar en el futuro vendrá a aumentar considerablemente los índices de analfabetismo".<sup>4</sup>

Otro factor que incide en el bajo nivel de escolaridad, son aquellas familias que se ven obligadas a emigrar en busca de fuentes de trabajo, esta situación origina

---

<sup>4</sup> Departamento de Planificación Municipalidad de San Martín Sacatepéquez **Plan Estratégico de Desarrollo Integral** año 2000 Pag.67

un alto índice de deserción escolar y se refleja principalmente en la población del área rural con 317 deserciones y en el área urbana de 46 alumnos anualmente.

Según encuesta realizada en el Municipio se determinó el grado de escolaridad de las personas entrevistadas, el cuadro se presenta de manera resumida:

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Determinación del nivel de escolaridad según encuesta**  
**Año 2001**

Parentesco	Total	Sabe leer				Primaria	Básico	Medio	Universitario	Total alfabetas
		Si	%	No	%					
Mamá/esposa	268	89	33	179	67	83	2	4		89
Papá/esposo	246	171	70	75	30	163	4	4		171
Hijo	663	474	71	189	29	402	39	32	1	474
Hija	538	340	63	198	37	295	20	24	1	340
Otros	78	41	53	37	47	36	2	2	1	41
<b>Total</b>	<b>1,793</b>	<b>1,115</b>		<b>678</b>		<b>979</b>	<b>67</b>	<b>66</b>	<b>3</b>	<b>1,115</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Según el cuadro anterior refleja la situación de la educación en el Municipio de acuerdo a la información que del total de 1,115 habitantes que saben leer oscilan entre las edades de 1 a 10 años (477), de 11 a 20 años (560), de 21 a 30 años (288), de 31 a 40 años (214) y de 41 años en adelante (254). El comportamiento de los centros y servicios educativos en el Municipio es el siguiente:

- Preprimaria: 1 escuela con 4 aulas, 4 maestros y 171 alumnos.
- Primaria: 30 escuelas con 56 aulas, 59 maestros y 2,635 alumnos.
- Educación media: en la Cabecera Municipal funciona un Instituto de Educación Básica Mixto, con 8 aulas, 8 maestros y 350 alumnos.

A continuación se presenta un análisis de la población en edad escolar por área urbana y rural en los centros educativos del municipio de San Martín Sacatepéquez del año 2001.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Población escolar**  
**Año 2001**

Nivel	Estatal		Cooperativa		Totales		Total	%
	H	M	H	M	H	M	General	
<b>Área urbana</b>	<b>393</b>	<b>351</b>	<b>102</b>	<b>50</b>	<b>495</b>	<b>401</b>	<b>896</b>	<b>100</b>
Preprimaria								
Primaria	393	351			393	351	744	83
Secundaria			102	50	102	50	152	17
<b>Área rural</b>	<b>2,327</b>	<b>2,101</b>			<b>2,327</b>	<b>2,101</b>	<b>4,428</b>	<b>100</b>
Preprimaria	124	123			124	123	247	6
Primaria	2,101	1,939			2,101	1,939	4,040	91
Secundaria	102	39			102	39	141	3
<b>Total</b>	<b>2,720</b>	<b>2,452</b>	<b>102</b>	<b>50</b>	<b>2,822</b>	<b>2,502</b>	<b>5,324</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos de alumnos que cursaron el año escolar, proporcionados por el Ministerio de Educación.

Para determinar el nivel de cobertura de los servicios educativos en San Martín Sacatepéquez, se tomó como base la población en edad escolar comprendida en un rango entre cinco y 14 años según cuadro dos, obteniéndose un total de 13,052 personas que deberían estudiar, de las cuales solamente 5,324 están inscritas lo que indica una cobertura de alrededor del 40%. Lo anterior evidencia que derivado de la situación económica de la población del Municipio, niños en edad escolar se incorporan a temprana edad a las actividades productivas, con lo que se puede prever un 60% de analfabetismo potencial en las nuevas generaciones.

Se determinó que la mayor parte de la población en edad escolar, asiste a las escuelas públicas en cada uno de los centros poblados. En la Cabecera Municipal funcionan los niveles educativos de preprimaria, primaria y medio (ciclo básico), entre tanto que en las aldeas se imparten primaria y básicos y, en las fincas únicamente nivel primario, como se muestra en cuadro 12. Con base en éste, se puede indicar que los servicios educativos son atendidos en un 97% por el Estado y 3% por cooperativa. En área rural tiene mayor participación la educación primaria, sin embargo, en ambas existe una marcada tendencia a la deserción, con mayor énfasis en el área rural.

El siguiente cuadro muestra la cobertura escolar a nivel Municipio, tanto en el área urbana como rural para el año 2001.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura escolar urbana y rural**  
**Año 2001**

Área	Población en edad escolar	Población que estudia	%	Población que no estudia	%
Urbana	2,219	896	40	1,323	60
Rural	10,833	4,428	41	6,405	59
<b>Total</b>	<b>13,052</b>	<b>5,324</b>		<b>7,728</b>	

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos estadísticos de alumnos que cursaron el año escolar, proporcionados por el Ministerio de Educación.

Finalmente, la cobertura ha disminuido en los últimos años debido a la poca participación de instituciones que apoyen a la comunidad del Municipio, sin embargo cabe mencionar que si los servicios de educación que se implementen son privados, la participación de la población disminuye debido a que el costo de los mismos resulta sumamente elevado, comparado con los niveles de ingreso de la comunidad.

El porcentaje más representativo de cobertura escolar lo constituye el área rural con un 83% del total de la población que estudia en el Municipio.

Se presenta una comparación de los docentes que imparten clases en el municipio de San Martín Sacatepéquez por área, durante años 2001 y 1994, así:

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Docentes que imparten clases en escuela urbana y rural**  
**Años 1994-2001**

Nivel	1994		2001		Variación	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Preprimaria		2		11		9
Primaria	10	82	20	114	10	32
Medio				5		5
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>84</b>	<b>20</b>	<b>130</b>	<b>10</b>	<b>46</b>

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos de docentes que impartieron clases, proporcionados por la Dirección Departamental de Educación, Ministerio de Educación.

La información anterior demuestra que los docentes que imparten clases en las dos áreas se ubican principalmente en área rural y representa para la enseñanza del Municipio el 89% en el año 1994 y el 87% par el año 2001, también se puede observar el incremento de 56 docentes que imparten clases durante el año 2001 y representa el 60% con relación al año 1994.

El comportamiento de establecimientos en el municipio de San Martín Sacatepéquez por área, durante los años 2001 y 1994 se presenta a continuación:

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Establecimientos educativos área urbana y rural**  
**Años 1994-2001**

Nivel	1994		2001		Variación	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Preprimaria		1		17		16
Primaria	2	27	1	37	(1)	10
Medio		1		2		1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>56</b>	<b>(1)</b>	<b>27</b>

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos de establecimientos educativos, proporcionados por el Ministerio de Educación.

El cuadro anterior consigna información de los establecimientos educativos y se ubica principalmente en el área rural del Municipio, asimismo se puede apreciar el incremento de 26 establecimientos durante el año 2001 que representa el 84% en relación al año 1994.

### **1.6.2 Salud**

Durante el año 1994 la cobertura del Centro de Salud representó el 50% del total de las comunidades, con el apoyo del programa Servicio Integral de Atención en Salud, -SIAS- la cobertura para el año 2001 es del 100% que consiste en el servicio que presta a 43 comunidades del Municipio y 18 localidades de Concepción Chiquirichapa. El Centro de Salud es atendido por un médico, una enfermera graduada, un técnico y tres promotores de salud, adicionalmente existen 36 comadronas que trabajan en los distintos poblados. La atención primaria en salud para el año 2001 se complementa con los servicios de 108 guardianes o vigilantes de salud que colaboran con el Ministerio de Salud Pública, quienes trabajan en las diferentes comunidades del Municipio.

Se cuenta con una Clínica Parroquial de Medicina Natural en la Cabecera Municipal, que fue iniciativa de un sacerdote, con la finalidad de colaborar en el área de salud a personas de escasos recursos y con la ayuda económica de Alemania y la mano de obra de la población del Municipio. Al año 2001 dicha clínica es atendida por tres monjas de origen brasileño, dos técnicos en medicina natural y un administrador, la efectividad de los servicios que presta se ha difundido a nivel nacional, por lo que asisten a consulta personas del interior del país y se cobra Q.15.00 por persona cuando es ajena al Municipio y consulta gratis a pacientes de la localidad.

Según estadísticas del Centro de Salud de San Martín Sacatepéquez las principales causas de morbilidad por las que se presta el servicio son: parasitismo, infecciones respiratorias, anemia, diarrea, dermatitis, infecciones pépticas, espasmo muscular y otros.

A continuación se presenta un cuadro estadístico de los 10 casos de morbilidad más frecuentes, por lo que el Centro de Salud prestó sus servicios, de 1994 al año 2001.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Principales causas de morbilidad en el Municipio**  
**Años 1994-2001**

<b>Causas</b>	<b>1994</b>	<b>%</b>	<b>2001</b>	<b>%</b>
Parasitismos intestinal	1,580	19	3,663	18
Síntoma diarreico	1,022	12	2,794	14
Infección de garganta	1,016	11	2,190	11
Neumonía	623	7	815	4
Anemia	623	7	1,767	9
Resfriado común	305	4	1,521	7
Dermatitis	91	2	882	4
Enfermedad péptica	59	1	557	3
Espasmo muscular	53	1	242	1
Otros	3,065	36	5,978	29
<b>Total casos</b>	<b>8,437</b>	<b>100</b>	<b>20,409</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base a Estadísticas del Centro de Salud del Municipio de San Martín Sacatepéquez.

La información anterior corresponde a estadísticas del Centro de Salud del Municipio de San Martín Sacatepéquez, muestra el incremento del número de pacientes atendidos al año 2001, con relación al año 1994 en un 241%.

Los porcentajes más representativos de morbilidad en el Municipio corresponden al parasitismo intestinal y síntomas diarreicos, con un 15%, faringoamigdalitis con 11% y resfrío común con 10%, del total de las causas, esto debido a la falta de higiene especialmente en niños y adolescentes.

La tasa de morbilidad a nivel Municipio para el año 1996 era de un 53 por millar y para el año 2001 un 591 por millar, lo que revela que las diferentes enfermedades se han expandido, por el crecimiento desmedido de la población y

la falta de cultura de salud preventiva, además de no tener los recursos necesarios para cubrir este tipo de necesidades.

Con relación a la mortalidad, la tasa al año 1996 era de 5.99 por millar, y para el 2001, 4.51 por millar, siendo las principales causas a nivel general, neumonía y bronconeumonía 32%, diarrea 12%, del total de las causas.

Se presenta el porcentaje de cobertura con que cuenta actualmente el Centro de Salud en los años 1994 y 2001 del Municipio.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis de cobertura del centro de salud**  
**Años 1994-2001**

<b>Descripción</b>	<b>1994</b>	<b>%</b>	<b>2001</b>	<b>%</b>
SIAS*	8,362	50	11,658	45
Centro de salud	8,357	50	14,248	55
<b>Total población</b>	<b>16,719</b>	<b>100</b>	<b>25,906</b>	<b>100</b>

\*(Sistema Integral en salud)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se puede observar se incrementó la cobertura que abarca el servicio de salud con relación al año 1994 en 155%, ya que actualmente se cuenta con la Unidad de SIAS -Sistema Integral en Salud-, el cual ha contribuido a mejorar el nivel de vida de los pobladores.

### **1.6.3 Agua**

Durante el año 1994 los hogares contaban con servicio de agua potable en un 79%, el pago de Q.7.00 se efectuaba cada año a la Municipalidad, tanto para el área urbana como rural. Al año 2001 de acuerdo a la investigación de campo el 98%, del total de encuestados, cuenta con servicio de agua, asimismo el pago

anual es de Q. 14.00 en la Cabecera y Q.12.00 para el área rural.

#### **1.6.4 Energía eléctrica**

En el año 1994 según V Censo Nacional de Habitación, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística INE, la cobertura del servicio de energía eléctrica era un 36% del total de la población, según encuesta del año 2001 se determinó que el 96% poseen servicio de energía eléctrica. Dicho servicio es prestado por la empresa DEOCSA con sede en la cabecera departamental de Quetzaltenango.

#### **1.6.5 Drenajes**

Según el V Censo Nacional de Habitación de 1994 refleja que un 10% del total de comunidades cuenta con drenajes, en el año 2001 se registra un incremento del 26% con relación a 1994. El pago único al momento de instalar dicho servicio es de Q.50.00, para el año 2001, la cobertura de drenajes en el Municipio es del 36% con déficit de 64%. El problema principal de la carencia del servicio se observa en el área rural.

Se pudo observar que en la Cabecera Municipal tienen sanitarios de porcelana en un 85%, mientras en el área rural abarca solamente un 14%, 26% para el uso de letrinas y el 60% lo constituye los hogares que depositan las excretas en lugares abiertos.

#### **1.6.6 Desechos sólidos (basura)**

La basura es uno de los problemas ambientales que afecta a la mayoría de la población, en la cantidad de materiales de desechos y basura en general, las fuentes que generan mayor parte son: los hogares de los pobladores, los mercados, centros de acopio, y las industrias.

Las personas acumulan la basura en la vía pública, en algunos casos la ubican en terrenos baldíos, barrancos y zonas periféricas y en ocasiones en las

corrientes de aguas negras.

El servicio es prestado directamente por la Municipalidad en el área urbana de la manera siguiente: Los días martes y viernes por la mañana, entre 8:30 a 11:30 a.m. recolectan la basura en las siguientes áreas: la Municipalidad, mercado, cancha de básquet ball, servicios sanitarios públicos, escuela, centro de salud y locales comerciales, que se encuentran ubicados en el centro del Municipio, cada tonel tiene la capacidad aproximada de dos quintales que ha sido depositado por los habitantes de la Cabecera Municipal.

El total de basura que se recolecta es trasladada por un pick-up, hacia una fosa especial ubicada en las afueras de la Cabecera, se recolectan 24 quintales cada día programado, lo que hace un total por cada semana de 48 quintales equivalentes a 2.18 toneladas métricas, para un total al mes de 8.72 toneladas métricas.

#### **1.6.7 Tratamiento de basura**

Se estableció que la basura no recibe ninguna clase de tratamiento, así como se recolecta se traslada a la fosa indicada en el punto anterior, únicamente se estableció por medio de fuentes secundarias, que el problema sigue vigente al año 2001, ya que únicamente se encuentra en proyecto el tratamiento de la misma.

### **1.7 OTROS SERVICIOS**

Los pobladores del municipio de San Martín Sacatepéquez, cuentan con otros servicios tales como: mercado, rastro, cementerio y servicios sanitarios que son prestados por la municipalidad.

#### **1.7.1 Mercado**

Existen tres poblados con mercados, pero únicamente en la Cabecera Municipal,

es de carácter formal, el día de plaza es el jueves a donde concurren vendedores de municipios aledaños a ofrecer sus productos. En su interior tiene tres carnicerías, dos comedores, 15 puestos distribuidos en tiendas, zapaterías y verdulerías.

### **1.7.2 Rastro**

Fue fundado en el año 1981, la administración está a cargo de la municipalidad y es para uso de los habitantes del Municipio, cobra la cantidad de Q.5.00 en forma simbólica por destace de cabezas de ganado, lo que representa un ingreso adicional, además se observó que no cuenta con las condiciones mínimas de higiene.

### **1.7.3 Cementerio**

Fundado en 1901, es administrado por la municipalidad, para la utilización es necesario pagar una cuota de Q5.00 si la inhumación se lleva a cabo a flor de tierra y si se construye un mausoleo tiene un costo de Q.20.00.

Actualmente el cementerio está a un 75 % de su capacidad, y no se ha previsto comprar otro terreno para la construcción de nichos para seguir prestando el servicio, ya que la vida útil del mismo es de 133 años.

### **1.7.4 Servicios sanitarios**

Los servicios sanitarios están ubicados frente al parque, el pago que se realiza por utilizarlos es de Q.1.00 por persona y son administrados por la municipalidad.

### **1.7.5 Servicios diversos prestados por el Estado**

El Estado ofrece apoyo a la población por medio de servicios que por mandato constitucional deben ser otorgados. Entre las que se pueden mencionar:

- Estación de la Policía Nacional Civil.

- Supervisión de Educación.
- Juzgado de Paz.

## **1.8 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

La infraestructura productiva en el Municipio se compone de transporte, comunicación y centro de acopio los que se mencionan a continuación:

### **1.8.1 Transporte**

Para el año de 1994 sólo se contaba con el transporte extraurbano de la línea de la cabecera departamental de Quetzaltenango llamada transportes Xelajú y Castillo, que pertenecen al municipio de Concepción Chiquirichapa; sin embargo, para el año 2001 se cuenta con transporte que se integran de la siguiente manera:

- Asociación de microbuseros Chile Verde que cuenta con tres unidades que circulan de la Cabecera Municipal hasta la comunidad de las nubes y viceversa.
- Asociación de pickuperos con 50 unidades, que circulan de Quetzaltenango a comunidades de San Martín y municipios aledaños.
- Asociación de Camioneros con 20 unidades, que circulan al interior de la República y tres buses extra urbanos de los Transportes Esmeralda que circulan del Municipio a comunidades cercanas y hacia el departamento de Quetzaltenango y viceversa.

### **1.8.2 Vías de comunicación**

Las vías de comunicación en el área urbana del Municipio lo constituyen una carretera adoquinada, predominando las de terracería en el área urbana, que en verano son transitables sin ningún problema sin embargo en invierno se dificulta

ya que no se les da mantenimiento, así también existe una carretera asfaltada por la cual se llega a la Cabecera Departamental.

El Municipio cuenta con 21 caseríos, los cuales el 40% es de difícil acceso vehicular ya que las mismas son utilizadas por animales de carga.

### **1.8.3 Comunicación**

El servicio de comunicaciones del Municipio para el año de 1994 era a través de Correos y Telégrafos. Para el año 2001 se cuenta con teléfonos comunitarios y teléfonos celulares, que se ha incrementado y se tiene conocimiento que para fin de año se estarían instalando 200 líneas telefónicas domiciliarias de la empresa Telgua, S. A, según se observó a través de las instalaciones del posteo de dicha institución.

### **1.8.4 Centros de acopio**

En 1994 no existía centro de acopio; al año 2001 se cuenta con uno.

En el área urbana existe un centro de acopio, que se forma a un costado del mercado que funciona los miércoles por la tarde, donde los productores llevan las cosechas de hortalizas para la disposición del comprador mayorista, posteriormente son trasladados en camiones o pick up el día jueves hacia los diferentes lugares de la república.

En la aldea Loblatzán se formó un centro de acopio a cargo de la Cooperativa 31 de julio, quien proporcionó el predio con el apoyo y asesoría técnica de la Cooperación Española. Es un proyecto piloto para comprobar su funcionalidad y extenderlo para otras comunidades.

### **1.8.5 Unidades de riego**

El municipio de San Martín Sacatepéquez para el año 1994 contaba con tres

grupos de mini riego y para el año 2001, con 36, la mayoría se localizan en la Aldea el Rincón.

## **1.9 ORGANIZACIÓN DE LA POBLACIÓN**

La población se ha caracterizado por organizarse para la búsqueda de alternativas para solución a sus problemas y necesidades concretas en organizaciones sociales y productivas en beneficio de sus habitantes. Cuenta con varias entidades que trabajan potencialmente para el desarrollo socioeconómico del Municipio, tanto en el área rural como urbana.

### **1.9.1 Organización social**

En el año 1981 el Municipio contaba con ocho comités pro mejoramiento, los cuales representan a la comunidad, organizan y aprueban proyectos de agua, drenajes, escuelas, puestos de salud, mantenimiento de carreteras y otros, para el 2001 cuenta con 44 comités, entre los que se pueden mencionar:

#### **1.9.1.1 Grupo Onil Tnum**

En lengua Mam quiere decir apoyo al pueblo, fundada en 1994 por un grupo de jóvenes Mames, en su mayoría maestros de educación primaria egresados del Instituto Indígena Santiago. Entre sus objetivos están el apoyo a lo artístico, cultural, deportivo, educativo, capacitación y ayuda a los comités de padres y madres de familia. Al año 2001 se contaba con una Junta Directiva.

#### **1.9.1.2 Unodesma**

La Unión de Organizaciones locales para el Desarrollo de San Martín Sacatepéquez está conformada por la unión de diferentes comités de apoyo social de diversa índole a la comunidad.

#### **1.9.1.3 Adit**

La Asociación de Desarrollo Integral Tineco, es una organización que ha

contribuido al desarrollo comunitario en diferentes actividades, tiene presencia en 22 comunidades del Municipio.

### **1.9.2 Organización productiva**

Existen organizaciones de desarrollo productivo, que se encuentran agrupadas en la Unión de Organizaciones de Desarrollo de San Martín Sacatepéquez, UNODESMA, entre las que se mencionan:

#### **- Asociación de Desarrollo Integral Tineco -ADIT-**

Fue fundada en 1988, actualmente tiene presencia en 10 comunidades, atiende a grupos de mujeres tejedoras y de hombres que se dedican a la comercialización, organizados en consejos comunales y grupos de base con un total de 420 asociados, con representación jurídica.

#### **- Cooperativa Agrícola Integral 31 de Julio**

Fundada en 1986, para apoyar proyectos agrícolas y artesanales; participan 25 personas, 15 hombres y 10 mujeres, poseen un capital de Q.10,000.00; reciben apoyo de INACOP (Instituto nacional de cooperativas), CEPROI (Centro de producción indígena) INGECOP (Inspección general de cooperativas).

#### **- Grupo Femenino Nueva Esperanza**

Se fundó en agosto de 1988 legalizado por la Municipalidad, actualmente tiene 17 mujeres; que se dedican a actividades agrícolas, poseen un capital de Q.20,000.00 distribuidos entre sus integrantes en calidad de crédito, reciben asesoría del Cuerpo de Paz.

### **1.10 ENTIDADES DE APOYO A LA ORGANIZACIÓN DE LA POBLACIÓN**

Recibe apoyo de Organizaciones Nacionales e Internacionales que contribuyen al desarrollo social y productivo, entre las que se encuentran:

### **1.10.1 Entidades nacionales**

En el año 1994 el Municipio contaba con el apoyo de dos instituciones: DIGESEPE (Dirección general de servicios pecuarios) y DIGESA (Dirección general de servicios agrícolas), quienes se encargaban de la actividad pecuaria y agrícola respectivamente. En el año 2001 se cuentan con las siguientes instituciones:

Unión de Organizaciones locales para el Desarrollo de San Martín Sacatepéquez

Departamento de Áreas Protegidas

Programa Sistema Integral de Atención en Salud

Programa Nacional de Educación

Asociación de Desarrollo Integral Tineco

Grupo de Mujeres de la Laguna de Chuikabal

Grupo de Mujeres Nueva Alianza

Cooperativa 31 de Julio

Unión de Organizaciones Locales para el Desarrollo de San Martín Sacatepéquez UNODESMA, agrupa a las siguientes instituciones:

- Departamento de Áreas Protegidas

Apoya a la conservación de los recursos naturales, medio ambiente y la preservación de la laguna de Chuikabal.

- Sistema integral de atención en salud

Presta el servicio de prevención de diferentes enfermedades, vacunación, atención de partos.

- Programa Nacional de Educación.

Es la encargada de apoyar la educación a nivel primario y telesecundaria, en el área rural del Municipio.

- Programa Sistema Integral Tineco

Brinda asesoría a grupos de mujeres tejedoras y de hombres que se dedican a la comercialización.

- Grupo de Mujeres de la Laguna de Chuikabal

Apoya a las actividades de elaboración artesanal y agrícola.

- Grupo de Mujeres Nueva Alianza

Asesora en el campo de la actividad artesanal, tanto a los habitantes del Municipio como a personas de otros países, tales como Estados Unidos y Dinamarca.

- Cooperativa 31 de Julio

Esta Cooperativa apoya proyectos agrícolas y artesanales, sin embargo se enfoca en 70% a la primera actividad.

### **1.10.2 Entidades internacionales**

En el año 1994, se encontraban las instituciones Care y Share, quienes colaboraban con la población de escasos recursos y capacitaba a las personas del área rural. Al año 2001 existen las siguientes entidades internacionales:

- Clínica parroquial San Francisco de Asís, colaboran en el sector salud con la población de escasos recursos.

- Helvetas, apoya actualmente un proyecto de reforestación en torno a la laguna de Chuikabal, para contribuir a la conservación del medio ambiente.

- Agencia de Cooperación Española, su finalidad es la producción, formación, capacitación y apoyo en asesoría a la Municipalidad.
- Cruz Roja Española, promueve proyectos de apoyo a la infraestructura, capacitación en salud e información cívica.
- IBIS-Dinamarca, ha financiado parcialmente la construcción del edificio de educación básica en la Cabecera Municipal, además ha apoyado la capacitación de las organizaciones involucradas en la ejecución del proyecto. Se espera que en el Instituto se implemente la educación bilingüe (mam./Español), además apoya la constitución de la coordinadora unión de organizaciones locales para el desarrollo cuenta con un cooperante en la municipalidad.
- Intervida Habitat, trabaja con proyectos de escuela para la Cabecera Municipal y sus comunidades.

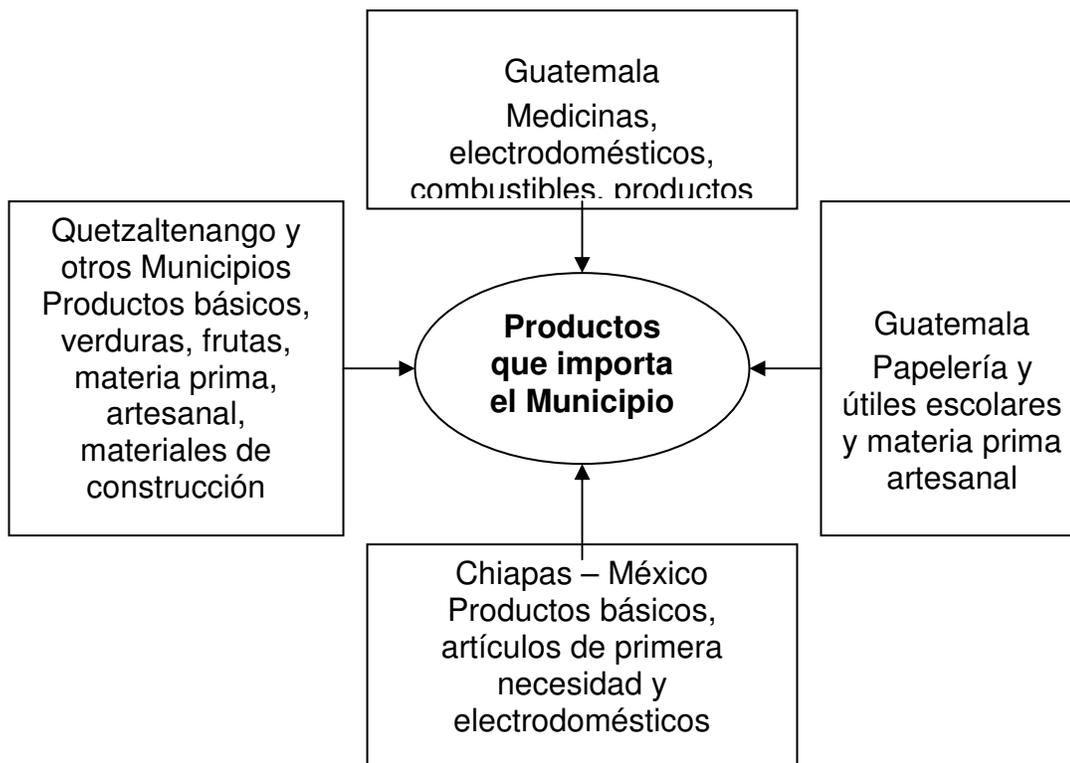
## **1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Es el movimiento de productos que ingresan y egresan del Municipio hacia el interior y exterior del país, asimismo el flujo financiero representa todos aquellos ingresos por divisas provenientes del exterior.

### **1.11.1 Principales productos que importa el Municipio**

A continuación se presenta el flujo comercial de importación para el Municipio al año 2001.

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Flujo comercial de importación**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundos semestre 2001.

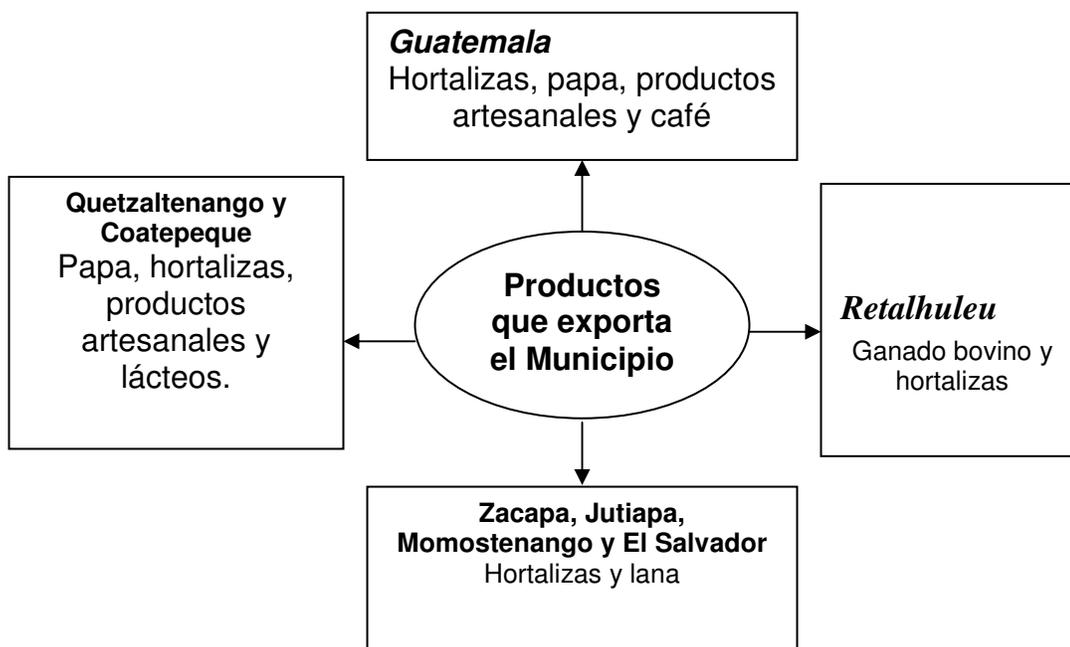
Como se observa en la gráfica anterior, para el año de 1994, las importaciones eran en su mayoría productos que no se producían en el mismo como las frutas, huevos, animales de corral, jabón y licor; para el año 2001, se mantienen los mismos productos de 1994, además se incluyen otras mercancías como: materiales de construcción, productos básicos, frutas, herrería, repuestos para automóviles, materiales para panadería y repostería, medicinas, electrodomésticos, combustibles, papelería, útiles y materia prima artesanal.

Estos productos provienen de la ciudad de Guatemala, Quetzaltenango y Chiapas México.

### 1.11.2 Principales productos que exporta el Municipio

A nivel nacional se exporta las hortalizas, productos artesanales, papa, café, productos lácteos, ganado bovino y lana, a continuación se presenta el flujo comercial de exportaciones.

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Flujo comercial de exportación**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundos semestre 2001.

Según gráfica anterior para el año de 1994 el Municipio exportaba a Estados Unidos productos agrícolas tales como: coliflor y brócoli los cuales se cultivaban en 350 hectáreas en porcentajes de 60% y 40% respectivamente. El rendimiento de la producción para esa época era satisfactoria; sin embargo se empezaron a recibir devoluciones por parte del país importador, ya que no cumplían los estándares de calidad.

### **1.11.3 Ingreso de divisas**

Según investigación de campo realizada en el Municipio, el flujo financiero para el año de 1994, por concepto de remesas familiares era escaso; sin embargo las mismas para el año 2001 se incrementaron en un porcentaje del 25 %, debido a que cada año emigran más personas a Estados Unidos.

## **1.12 ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO**

El grado de desarrollo que presenta el municipio de San Martín Sacatepéquez en la actividad productiva básica, la principal está constituida por la agricultura, en un 69% con relación al total de producción.

Con un 13% lo constituyen la elaboración de textiles como lo son: hüipiles, listones y fajas, así como blockeras y panaderías para autoconsumo y venta en pequeña escala para regiones del departamento de Quetzaltenango.

Con 13% lo constituye el ganado bovino, y especies menores como aves, ovejas y cerdos, producción que generalmente es destinada a la venta en el mercado local y una mínima parte para el consumo familiar.

En baja escala esta constituido los servicios con un 5%, como tiendas, ferreterías, farmacias, etc.

### **1.12.1 Actividad agrícola**

En el siguiente cuadro se presenta la actividad agrícola por estratos.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Actividad agrícola por estratos**  
**Año 2001**

<b>Estrato</b>	<b>Cultivos</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Extensión cultivada manzanas</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Monto en quetzales</b>
<b>Microfincas</b>	Maíz, papa, repollo, cebolla y zanahoria	qq	97	65,512	3,517.600.00
<b>Subfamiliares</b>	Maíz y papa	qq	16	7,840	496,000.00
<b>Multifamiliares</b>	Café	qq	688	38,528	1,733,760.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se observan los principales cultivos: maíz con un 45%; la papa con un 30%; y el cultivo de hortalizas: repollo, zanahoria y cebolla con un 25% del total de la muestra objeto de estudio.

### **1.12.2 Actividad pecuaria**

En el siguiente cuadro se presenta la producción pecuaria por clase de ganado y por estrato.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción pecuaria por clase de ganado**  
**Año 2001**

<b>Estrato</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Superficie</b>	<b>Vo lumen de producción</b>	<b>Monto en quetzales</b>
<b>Multifamiliar</b>	Bovino lechero	Caballería	3.5	178,200	735,966.00
<b>Multifamiliar</b>	Bovino de engorde	Caballería	3.0	58,200	291,00.00
<b>Sub familiar</b>	Ovino lanar	Manzanas	6.0	4.20	21,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La actividad pecuaria más importante del Municipio es el ganado bovino lechero que representa un 70% del total de la producción pecuaria, debido al volumen elevado que presenta dicha actividad.

### 1.12.3 Actividad artesanal

A continuación se presenta la actividad artesanal por clase de producto y por tipo de empresa del municipio de San Martín Sacatepéquez.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción artesanal por clase de producto**  
**Año 2001**

<b>Estrato</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Monto en quetzales</b>
Micro artesano	hüipiles	70	840	714,000.00
Pequeño artesano	Pan	2	666,000	207,000.00
Pequeño artesano	Blockeras	2	285,100	587,040.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La producción más representativa lo constituye la elaboración de los hñipiles en un 47% del total de dicha actividad en el Municipio.

#### 1.12.4 Servicios productivos

Para el año de 1994 carecían de servicios profesionales como, herrerías, blockeras, abarroterías, farmacias, panaderías y centros ferreteros, sin embargo para el año 2001, cuenta con varios servicios, los cuales se describen a continuación:

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
***Servicios productivos***  
**Año 2001**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Servicios profesionales	30	62
Herrería	1	2
Panadería	3	6
Ferretería	5	11
Farmacia	4	8
Abarrotería	5	11
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior indica los diferentes servicios productivos que actualmente existen en el Municipio, según las características propias de cada uno, reflejando como actividad más sobresaliente la de servicios profesionales con 62%, los que se ven en la necesidad de emigrar hacia la Cabecera Departamental por falta de fuentes de trabajo. Asimismo se presentan los servicios de ferretería y abarrotería con un 11% respectivamente, la cual presta sus servicios dentro del Municipio.

## **CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el desarrollo de este capítulo se tomó como base la investigación de campo a través de encuestas así como la información cuantitativa del Instituto Nacional de Estadística -INE- relacionándola con el III Censo Agropecuario de 1979, las unidades productivas pueden agruparse de acuerdo al tamaño de las fincas: Microfincas (una cuerda a menos de una manzana), Subfamiliares (una manzana a menos de 10 manzanas), Familiares (10 a menos de 64.5 manzanas) y Multifamiliares (una caballería en adelante).

La actividad agrícola está comprendida dentro del sector primario, debido a que está directamente ligada a la tierra y a la naturaleza, en este caso para la producción de cultivos permanentes y temporales.

Según diagnóstico se determinó que la actividad agrícola es representativa para la economía del municipio de San Martín Sacatepéquez, ya que genera la mayor parte de los ingresos de la población y abarca el 50% de la población económicamente activa -PEA-

De acuerdo a la distribución de fincas agrícolas por estrato según su extensión, se clasifican de la siguiente forma.

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Distribución de fincas agrícolas por estrato según su extensión**  
**Año 2001**

<b>Estrato de fincas</b>	<b>Extensión cultivada en manzanas</b>	<b>%</b>	<b>Número de unidades</b>
Microfincas	97	12	65,512
Fincas subfamiliares	16	2	7,840
Fincas multifamiliares	688	86	38,528
<b>Total</b>	<b>801</b>	<b>100</b>	<b>111,880</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Las fincas multifamiliares representan el 86% del total de la extensión cultivada, éstas son utilizadas para el cultivo de café, se encuentran ubicadas en la boca costa del Municipio, siendo estas: Los Ronrones, Gerona, Providencia, el Rosario y la Soledad.

## **2.1 MICROFINCAS**

Son aquellas extensiones de tierra que van de una cuerda hasta menos de 16 cuerdas que representa una manzana.

Las características del Municipio muestran que la mayor parte de familias poseen extensiones de tierra no mayores de 0.31 de manzanas cada una; su producción es para la venta por ser productos no perecederos.

En las microfincas según la investigación de campo predomina el nivel tecnológico bajo, siendo sus características las siguientes: En la mayoría de los casos los campesinos son propietarios de sus parcelas, utilizan algunas técnicas de preservación de los suelos, tienen conocimiento de productos químicos pero

no saben aplicarlos. El riego se utiliza de manera natural, la asistencia técnica se recibe de proveedores de agroquímicos, tiene acceso en mínima parte al crédito se utiliza semilla criolla y mano de obra familiar en el proceso productivo.

Dentro de los cultivos que se realizan en este estrato se encuentran maíz, papa, cebolla, repollo, zanahoria, remolacha, brócoli, coliflor, frijol; debido a la riqueza de los suelos que posee el municipio de San Martín Sacatepéquez, la explotación de los cultivos es variada, sin embargo de acuerdo con los resultados de la muestra según investigación de campo, se estableció que los cultivos predominantes son los siguientes:

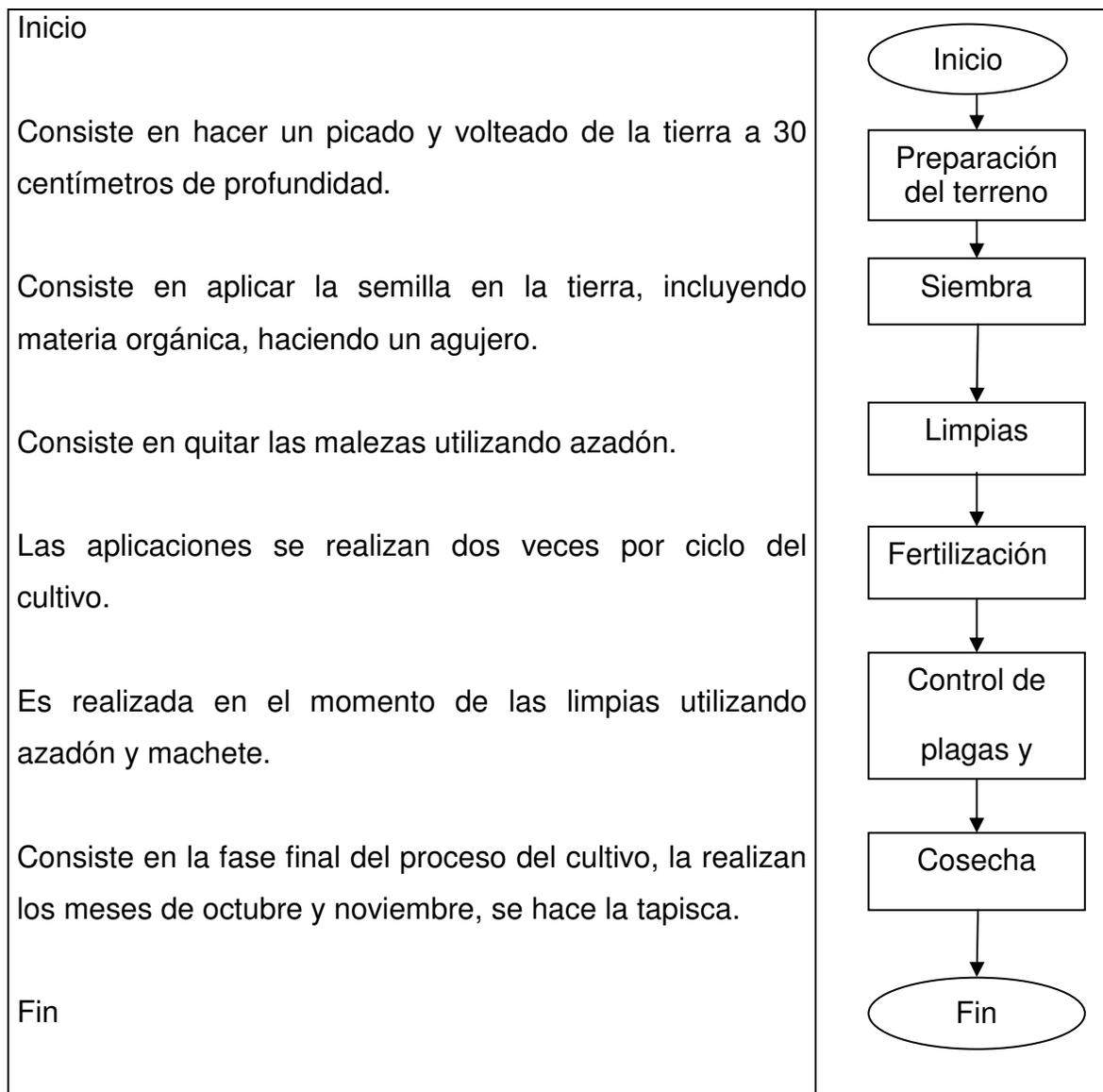
### **2.1.1 Cultivo de Maíz (Zea mays)**

Esta clase de cultivo es importante para el Municipio ya que abarca gran extensión de tierra, los habitantes en su mayoría lo utilizan para autoconsumo, es uno de los granos básicos en la dieta alimenticia de la población.

#### **2.1.1.1 Proceso productivo**

A continuación se presenta en forma gráfica, las fases del proceso de producción del cultivo de maíz con sus características principales, que van de acuerdo a la forma como lo siembran en el Municipio.

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de maíz**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microfincas-nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

**2.1.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

Para la producción de maíz, según información obtenida en el municipio de San

Martín Sacatepéquez, de acuerdo a la superficie cultivada que abarca con respecto a los demás cultivos, su participación es del 48% del área cultivada en microfincas con un rendimiento de 47 quintales por manzana, dando una producción anual de 2,632 quintales.

### **2.1.1.3 Hoja técnica del costo de producción**

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción con el fin de determinar de manera detallada el costo unitario de un quintal de maíz, para el municipio de San Martín Sacatepéquez.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			imputados		Costo total
		Cantidad	precio unitario	Costo total	( precio unitario	Costo total	
					<b>26.27</b>		<b>26.27</b>
<i>Insumos</i>							
Semilla	Libra	0.7100	1.00	0.71	0.7100	1.0000	0.71
Fertilizantes	Quintal	0.2840	65.00	18.46	0.2840	65.0000	18.46
Abono orgánico	Costal	1.7750	4.00	7.10	1.7750	4.0000	7.10
<b>Mano de obra</b>				<b>52.73</b>			<b>90.47</b>
Preparación de la tierra	3 Jornales	0.1422	23.00	9.81	0.1439	25.0800	10.83
Siembra y fertilización	3 Jornales	0.1777	23.00	12.26	0.1798	25.0800	13.53
Labores culturales	3 Jornales	0.2132	23.00	14.71	0.2160	25.0800	16.25
Cosecha	3 Jornales	0.2311	23.00	15.95	0.2339	25.0800	17.60
Bonificación incentivo	12 Jornales				0.1935	8.3300	19.34
Séptimo día					77.5510	0.1666	12.92
							<b>29.86</b>
<i>Costos indirectos variables</i>							
Prestaciones laborales	% s/ m. o.				30.5500	71.1300	21.73
Cuota patronal IGSS	% s/ m. o.				6.6700	71.1300	4.74
Cuota IRTRA	% s/ m. o.				1.0000	71.1300	0.71
Cuota INTECAP	% s/ m. o.				1.0000	71.1300	0.71
Fletes s/ acarreo	Unidad				0.9850	2.0000	1.97
<b>Costo de producción de un quintal de maíz</b>				<b>79.00</b>			<b>146.60</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la composición de los costos para la producción de maíz en donde el rubro más representativo es la mano de obra en un 62% del total del costo para un quintal.

#### 2.1.1.4 Costo de producción

En el siguiente cuadro se presenta el costo de producción de maíz en el nivel bajo, según encuesta se encontró que el jornal realizado tenía un costo de Q. 23.00 mientras que lo imputado es de Q. 25.08 para la actividad agrícola, según artículo 1 del acuerdo gubernativo 838-2000 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Su productividad es baja y el costo es alto, siendo la característica principal de este cultivo.

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Cultivo de maíz**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Insumos	69,142.64	33	69,142.64	18	0.00
Mano de obra	138,785.36	67	238,117.04	62	(99,331.68)
Costos ind. variables	0.00		78,591.52	20	(78,591.52)
<b>Costo de producción</b>	<b>207,928.00</b>	<b>100</b>	<b>385,851.20</b>	<b>100</b>	<b>(177,923.20)</b>
Producción en quintales	2,632		2,632		
Costo unitario de un qq.	79.00		146.60		(67.60)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se determina la cuantificación del costo de producción del maíz por 47 manzanas de superficie cultivada en el Municipio.

La variación a nivel global es de un 86%, debido a que en los datos imputados, son considerados la bonificación incentivo, séptimo día, las prestaciones laborales, cuota patronal IGSS y los fletes por acarreo.

#### **2.1.1.5 Estado de resultados**

El estado de resultados suministra un resumen analítico de los hechos y factores significativos que durante un período determinado dieron lugar a un aumento o disminución de los recursos económicos.

Este estado se caracteriza por ser dinámico ya que presenta en forma resumida los resultados obtenidos en un período de tiempo bien definido, pueden ser positivos o negativos.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Cultivo de maíz**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Ventas	263,200.00	100	263,200.00	100	0.00
(-)Costo de producción	<u>207,928.00</u>	79	<u>385,851.20</u>	147	<u>(177,923.20)</u>
Ganancia o pérdida marginal	55,272.00	21	(122,651.20)	(47)	(177,923.20)
(-) Gastos fijos	0.00		0.00		0.00
Ganancia o pérdida antes I.S.R.	<u>55,272.00</u>		<u>(122,651.20)</u>		<u>(177,923.20)</u>
(-) I.S.R. 31%	0.00		0.00		0.00
<b>Ganancia o pérdida neta</b>	<u><b>55,272.00</b></u>		<u><b>(122,651.20)</b></u>		<u><b>(177,923.20)</b></u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior refleja el resultado del cultivo de maíz, el cual se enmarca que hay ganancia en lo encuestado debido a que no se consideran los gastos fijos e impuesto sobre la renta.

#### **2.1.1.6 Rentabilidad**

Define la medida de eficiencia de los productores en la utilización de los recursos con que cuentan para su beneficio. Derivado del análisis se determina un índice, que puede ser instrumento de medición para verificar el porcentaje en un período y/o actividad.

Se determinan las relaciones ganancia marginal / costo de producción y

ganancia marginal / ventas. Según se detalla a continuación:

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad según encuesta e imputado**  
**Cultivo de maíz**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según	
	Encuesta	Imputado
<b>Unidad de medida</b>	<b>Quintal</b>	<b>Quintal</b>
<b>Unidades</b>	2,632	2,632
<b>Ventas</b>	263,200.00	263,200.00
<b>Precio venta</b>	100.00	100.00
<b><i>Costos producción</i></b>	207,928.00	385,851.20
Costo unitario	79.00	146.60
Ganancia o pérdida neta	55,272.00	(122,651.20)
<b>Índice sobre costos</b>	27%	0.00
<b>Índice sobre venta</b>	21%	0.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Según encuesta por cada quetzal gastado se obtienen Q. 0.27 y en lo vendido obtendremos Q. 0.21 de ganancia, en lo imputado se obtiene pérdida.

#### **2.1.1.7 Fuentes de financiamiento**

Es el acto por el cual se proporcionan fondos mediante concesiones de crédito o de transferencias de dinero por empresas financieras, instituciones bancarias, a una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos que entre sí convenga, para desarrollar actividades comerciales, individuales y otras.

La fuente es interna, porque utilizan capital propio, se autofinancian y proviene del núcleo familiar.

### **2.1.1.8 Proceso de comercialización**

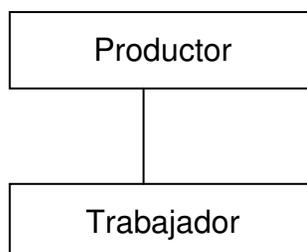
En las microfincas se observa que la mayoría de los productores, tienen como actividad común la siembra de dicho producto por la importancia que significa en la dieta alimenticia, que exclusivamente destinan al autoconsumo y no se realiza ningún proceso de comercialización.

### **2.1.1.9 Organización empresarial**

Se estableció que la población participa en las diferentes actividades del cultivo, como parte de las costumbres heredadas y como una necesidad elemental de sustento reflejada en el autoconsumo, donde la superficie es limitada para cada familia, inversión de capital mínimo, nivel tecnológico tradicional y sin remuneración formal, estas características determinan la existencia de organizaciones de tipo familiar en el Municipio. El sistema organizacional en éstas unidades económicas es de carácter lineal debido a que involucra únicamente dos niveles, al propietario y a su familia ellos son los que participan en el desarrollo de las actividades.

A continuación se describe el diseño organizacional en las microfincas.

**Gráfica 7**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de maíz**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Para la producción del maíz a nivel microfincas, el jefe familiar que en su mayoría es el propietario, es el que realiza y dirige las funciones de forma empírica, delegando tareas a los integrantes del núcleo familiar, que laboran a través de la experiencia adquirida en dicho cultivo, ellos preparan la tierra, seleccionan las semillas, efectúan la siembra y los diferentes cuidados para obtener finalmente la cosecha. En estas unidades económicas no tienen acceso al crédito, asistencia técnica y el capital es muy reducido para la producción, lo que tipifica como una organización de tipo familiar y el sistema de organización es de tipo lineal.

#### **2.1.1.10 Generación de empleo**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez, predomina la actividad agrícola, la cual genera un alto porcentaje de empleo no remunerado ya que en el proceso productivo participa la mano de obra familiar, considerándose que cada miembro de la familia reciben beneficios como: vivienda, alimentación y vestuario.

En el cultivo de maíz para una cosecha al año se generan 12 jornales distribuidos en las diferentes labores desde la selección de la semilla hasta obtener el resultado de la misma.

#### **2.1.2 Cultivo de papa**

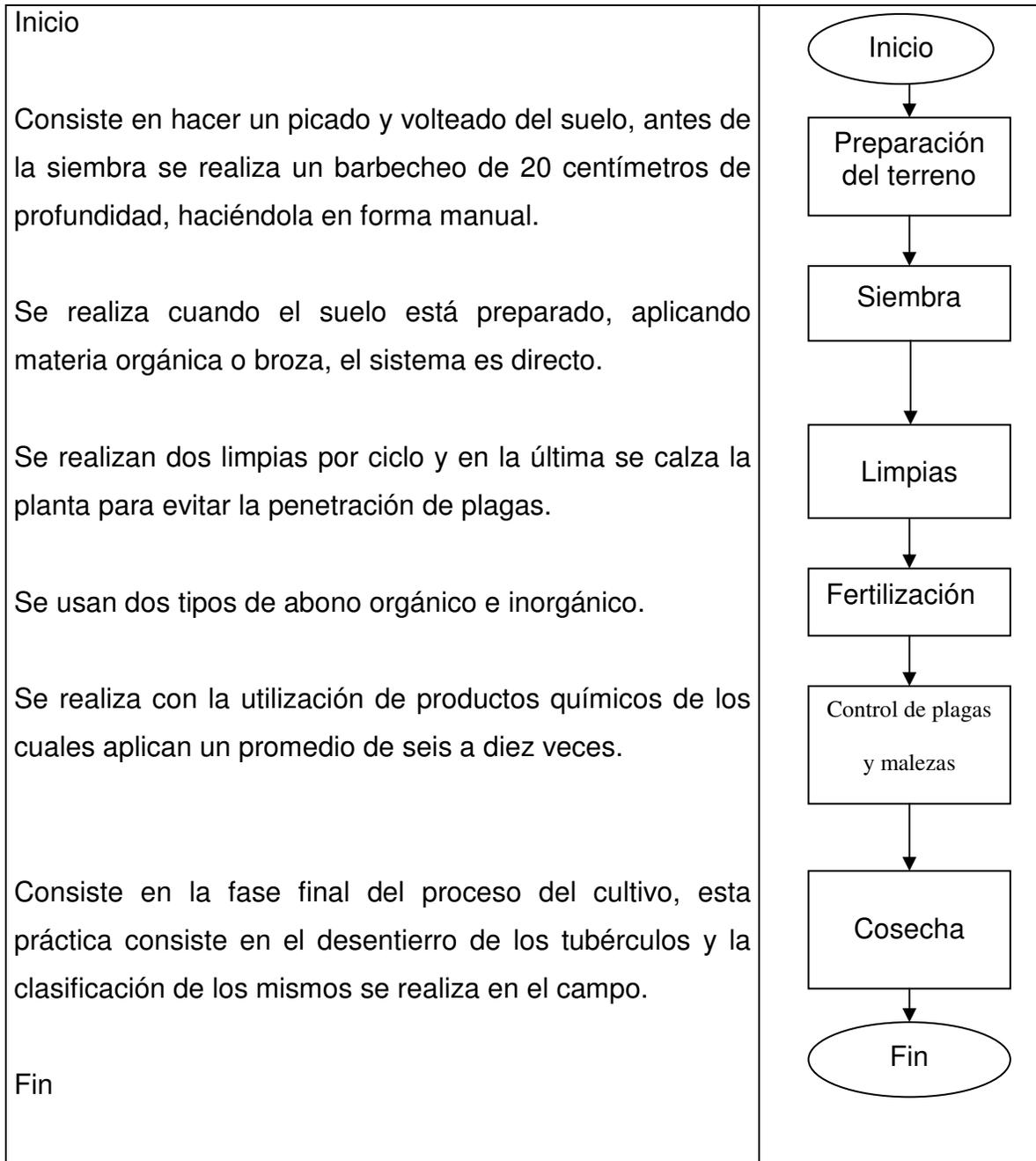
Este tipo de hortaliza es importante para el Municipio ya que predomina en volumen por manzana cultivada y es vendida a un precio razonable, los habitantes se centralizan en cultivar este tipo de producto ya que el suelo es apto para sembrarlo.

##### **2.1.2.1 Proceso productivo**

En el cultivo de papa, el proceso está compuesto por varias etapas, comprendidas desde la preparación de la tierra hasta la cosecha.

A continuación se explica cada una de las características principales.

**Gráfica 8**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de papa**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **2.1.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

Para la producción de papa, según el resultado de la investigación de campo se presenta la superficie, el volumen y valor de la producción, realizando su análisis.

La superficie que abarca este producto es de 31 manzanas, con volumen de producción de 29,760 quintales a un precio de Q.60.00 cada uno, por lo que se obtiene un valor total de producción de Q.1,785,600.00.

Se estableció que actualmente el cultivo de papa se encuentra cultivada en un 80% en área rural por la extensión de terreno que abarca, mientras en lo urbano en un 20%, que incluye la Cabecera Municipal.

### **2.1.2.3 Hoja técnica del costo de producción**

Se presenta la hoja técnica del costo de producción para determinar el costo unitario de un quintal de papa, para el municipio de San Martín Sacatepéquez.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal de papa**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad De medida	Según encuesta			Imputados		Costo total
		Cantidad	Precio unitario	Costo total	Cantidad	precio unitario	
<b>Insumos</b>				<b>16.15</b>			<b>16.15</b>
Semilla	Libra	0.0990	80.00	7.92	0.0990	80.00	7.92
Fertilizantes	Quintal	0.0990	43.05	4.26	0.0990	43.05	4.26
Insecticidas	Litro	0.1588	68.00	1.08	0.1588	68.00	1.08
Herbicidas	Libra	0.1081	19.05	2.06	0.1081	19.05	2.06
Abono orgánico	Costal	0.2075	4.00	0.83	0.2075	4.00	0.83
<b>Mano de obra</b>				<b>11.60</b>			<b>19.84</b>
Preparación de la tierra	4 Jornales	0.0435	23.00	4.00	0.0435	25.08	4.39
Siembra y fertilización	4 Jornales	0.0310	23.00	2.85	0.0313	25.08	3.14
Labores culturales	4 Jornales	0.0145	23.00	1.33	0.0147	25.08	1.47
Cosecha	4 Jornales	0.0372	23.00	3.42	0.0376	25.08	3.77
Bonificación incentivo	16 Jornales				0.0318	8.33	4.24
Séptimo día					16.6471	0.17	2.83
<b>Costos indirectos variables</b>							<b>10.08</b>
Prestaciones laborales	% s/ m. o.				30.5500	15.60	4.77
Cuota patronal IGSS	% s/ m. o.				6.6700	15.60	1.04
Cuota IRTRA	% s/ m. o.				1.0000	15.60	0.16
Cuota INTECAP	% s/ m. o.				1.0000	15.60	0.16
Fletes s/ acarreo	Unidad				1.0150	2.00	2.03
Costales de arpilla	Unidad				1.0133	1.50	1.52
Pita	Libra				0.1333	3.00	0.40
<b>Costo de producción de un quintal de papa</b>				<b>27.75</b>			<b>46.07</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la composición de los costos para la producción de un quintal de papa, siendo el rubro más representativo la mano de obra en un 43% del total costo de producción de los datos imputados, debido al cálculo de la bonificación incentivo y el séptimo día.

#### 2.1.2.4 Costo de producción

Son los elementos que en un momento dado llegan a formar parte de la totalidad de esfuerzos necesarios para alcanzar los objetivos de la producción, siendo estos: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Cultivo de papa**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Insumos	480,624.00	58	480,624.00	35	0.00
Mano de obra	345,216.00	42	590,438.40	43	(245,222.40)
Costos ind. variables	0.00		299,980.80	22	(299,980.80)
<b>Costo de producción</b>	<b>825,840.00</b>	<b>100</b>	<b>1,371,043.20</b>	<b>100</b>	<b>(545,203.20)</b>
Producción en quintal	29,760		29,760		0.00
Costo unitario de un quintal	27.75		46.07		(18.32)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior determina el costo de producción de papa, para tres cosechas al año, abarca una superficie de 31 manzanas cultivadas en el Municipio.

Al imputar el costo de producción aumenta en un 40%, debido a la mano de obra, la bonificación incentivo, el séptimo día, las prestaciones laborales y la cuota patronal.

#### **2.1.2.5 Estado de resultados**

Es el estado financiero que muestra la utilidad o pérdida neta, así como el camino para obtenerla en un ejercicio determinado, pasado, presente o futuro, está integrado por las ventas, costo de producción, gastos fijos e impuesto sobre la renta para un año.

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Cultivo de papa**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Ventas	1,785,600.00	100	1,785,600.00	100	0.00
(-)Costo de producción	825,840.00	46	1,371,043.20	77	(545,203.20)
Ganancia marginal	959,760.00	54	414,556.80	23	545,203.20
(-) Gastos fijos	0.00		8,532.00		(8,532.00)
Ganancia antes I.S.R.	959,760.00		406,024.80		553,735.20
(-) I.S.R. 31%	0.00		125,867.69		(125,867.69)
<b>Ganancia neta</b>	<b>959,760.00</b>		<b>280,157.11</b>		<b>679,602.89</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra el resultado tanto encuestado como imputado del cultivo de papa para un año, la variación de la ganancia neta es del 71%, debido a lo elevado del costo de producción en los datos imputados.

#### **2.1.2.6 Rentabilidad**

Es la capacidad para producir beneficios o rentas, relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos una vez deducido comisiones e impuestos.

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad según encuesta e imputado**  
**Cultivo de papa**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según</b>	
	<b>encuesta</b>	<b>Imputado</b>
Unidad de medida	Quintal	Quintal
<b>Unidades</b>	29,760	29,760
<b>Ventas</b>	1,785,600.00	1,785,600.00
<b>Precio venta</b>	60.00	60.00
<b><i>Costos producción</i></b>	825,840.00	1,371,043.20
Costo unitario	27.75	46.07
Ganancia neta	959,760.00	280,157.11
<b>Índice sobre costos</b>	116%	20%
<b>Índice sobre venta</b>	54%	16%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Según encuesta por cada quetzal gastado obtendremos Q.1.16 de ganancia y por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.54 de ganancia.

En datos imputados por cada quetzal gastado se obtiene Q.0.20 de ganancia y por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.16 de ganancia.

#### **2.1.2.7 Fuentes de financiamiento**

Es el acto por el cual se proporcionan fondos mediante concesiones de crédito o de transferencias de dinero por empresas financieras, instituciones bancarias, a una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos que entre sí convenga, para desarrollar actividades comerciales, individuales y otras.

La mayor parte de los productores utilizan fuentes internas porque lo realizan con recursos propios, que provienen de la cosecha anterior, ocasionalmente solicitan préstamos a personas particulares.

#### **2.1.2.8 Proceso de comercialización**

Las etapas del proceso de comercialización comprende las siguientes: concentración, equilibrio y dispersión.

##### **- Concentración**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez, la papa se concentra en gran cantidad como resultado de la producción local y de los municipios de Concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco; es disponible para la venta, el día de plaza, los jueves a temprana hora donde la afluencia de vendedores y compradores es numerosa a tal punto que los productores de los municipios indicados son los que tienen mayor participación.

##### **- Equilibrio**

La época de mayor producción se registra de Julio a Noviembre, es cuando se satura el mercado con la consiguiente pérdida de precio, mientras existe dificultad para cubrir la demanda en los meses de baja producción. Como característica del Municipio resalta la participación de los productores regionales anteriormente mencionados, que al final son los que dominan el mercado.

##### **- Dispersión**

Esta etapa se da cuando los productores distribuyen el producto en cantidades y precios adecuados en condiciones de ser utilizados por el consumidor final, pasando por los diferentes canales de comercialización existentes en el

Municipio, a efecto de que sea distribuido a los mercados regionales y hacia el mercado centroamericano específicamente El Salvador y Honduras.

#### **2.1.2.8.1 Análisis de comercialización**

La comercialización de la papa, comprenderá la transferencia del producto desde el lugar de cultivo, hasta el consumidor final. En dicho proceso intervienen el análisis institucional, estructural y funcional.

##### **- Análisis institucional**

Las instituciones que participan en la comercialización de papa tienen el propósito de identificar las actividades de mercadeo, desarrolladas por individuos que trabajan y dan forma a las acciones individuales en todo el proceso de comercialización.

- El productor

Se estableció que el productor es el que inicia el proceso con la siembra finalizando con la cosecha, para poner a disposición el producto a diferentes intermediario.

- Acopiador

El acopiador adquiere directamente al productor para destinarlo al mercado regional y mercado Centroamericano.

- Detallista

Adquiere la papa al productor la cual la vende al consumidor final en el mercado local.

- El consumidor final

Se detecto que son todas aquellas personas que tienen la capacidad de pago para adquirir este producto a nivel municipio.

### **- Análisis funcional**

Este apartado se encargará de analizar el aspecto físico en el proceso de comercialización.

- **Funciones de intercambio**

La función de intercambio involucra las operaciones de compra-venta de papa, las cuales se relacionan con la transferencia del producto vinculado a las unidades que en ella participan, se lleva a cabo por inspección y regateo de precios prevalecientes en el mercado, hasta establecer el precio mas conveniente para ambas partes que oscila a un precio de Q100.00 el quintal

### **- Funciones físicas**

Está referida a la transformación física, desde el productor hasta el consumidor final.

- **Acopio**

Es una función que se realiza en el Municipio al concentrar la producción en el mercado local, para la fácil adquisición de acopiadores y detallistas.

- **Transporte**

Tiene una función importante en la comercialización, por el traslado de la producción de las diferentes unidades productivas al lugar de venta o centro de acopio, para tal función utilizan los servicios de fleteros o vehículo propio.

- **Empaque**

Esta actividad cumple con el objetivo de preservar la papa utilizando arpines

(costales plásticos), para una mejor manipulación, identificación y la facilidad de hacer lotes homogéneos.

- Almacenamiento

Generalmente no se da en gran magnitud derivado que la venta de este producto es realizada en forma inmediata, ya que la demanda es alta.

- Funciones auxiliares

Referente a los riesgos se encuentran la escasez de agua en algunos sectores, control de plagas para que al momento de la venta cumpla con las condiciones de calidad e higiene para la seguridad del consumidor.

Con relación a los mercados, los productores cuentan con escasa información.

- **Análisis estructural**

Permite conocer la estructura que sostiene a la comercialización; por las personas que hacen posible que éstas se relacionen para que sea posible la realización del proceso de comercialización, entre las cuales se mencionan:

- Estructura del mercado

La estructura del mercado de la papa en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se manifiesta por los productores, intermediarios y consumidores finales localizados en la Cabecera Municipal, interrelacionados según la producción, los costos y preferencia de los compradores y consumidores.

- Conducta del mercado

La conducta del mercado para la comercialización de la papa se da a nivel de venta en el Municipio y en los mercados regionales de Quetzaltenango, Concepción Chiquirichapa, y Guatemala dependiendo del precio ofrecido, así

como la disponibilidad del producto y la capacidad adquisitiva de los consumidores; de esta manera establecen el precio a su conveniencia.

- Eficiencia del mercado

Para medir la eficiencia, hay que considerar algunos elementos como: nivel de precios con relación al costo de producción, eficiencia relativa de la producción y características del producto.

Los productores de papa tienen un precio de venta por quintal de Q 60.00 y un costo de producción de Q.31.30 obteniendo una ganancia bruta de Q.28.70 por quintal.

La eficiencia de la producción de papa es evidente, debido a que produce 320 quintales por manzana, si el agricultor se interesa en cultivar mayor área y el uso de tecnología intermedia obtendría mejor calidad, que le brindará mejores beneficios al momento de la transacción.

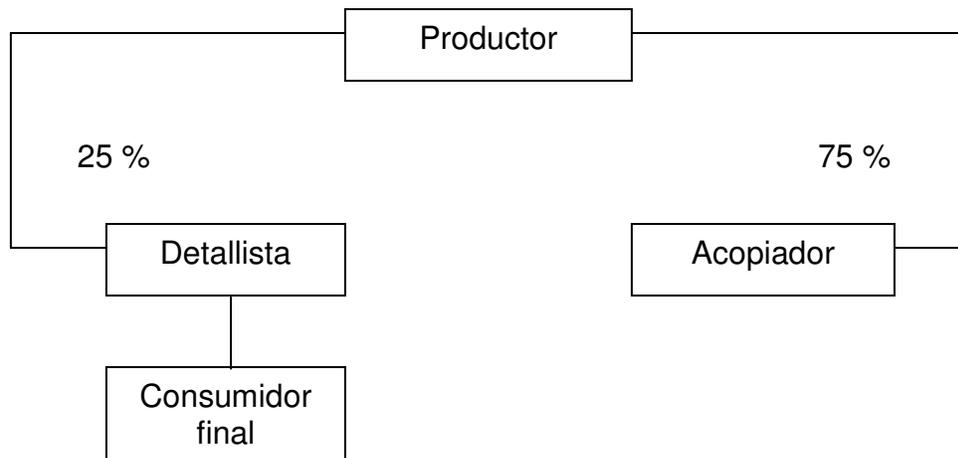
#### **2.1.2.8.2 Operaciones de comercialización**

Las principales operaciones que se dan en el Municipio para la producción de papa son las siguientes:

##### ***Canales de comercialización***

Es la ruta que toma el producto desde el productor hasta el consumidor final, para la comercialización de papa se describe a continuación.

**Gráfica 9**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de papa**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El canal de comercialización es ventajoso para el acopiador, por la capacidad de gestión y negociación ante los productores, quienes concentran grandes lotes por el monopolio del producto y lo destinan hacia diferentes mercados, es el que tiene mayor participación, el detallista le compra al productor en baja escala, regularmente lo que el acopiador considera de segunda calidad, para ofrecer en el mercado local a precios bajos.

### **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización que se determinaron para este producto son los que se describen a continuación.

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de comercialización de papa por quintal**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Margen bruto</b>	<b>Costo mercadeo</b>	<b>Margen neto</b>	<b>Rend. s/ inversión</b>	<b>Participación</b>
I Productor						
Precio de venta	60.00					
	76.80	16.80	1.35	15.45	26%	78%
II Detallista						
Transporte			1.05			
Carga y descarga			0.15			
Arbitrio municipal			0.15			
Precio al consumidor final						
<b>Total</b>		<b>16.80</b>	<b>1.35</b>	<b>15.45</b>		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Dentro de los márgenes de comercialización no se analizó al acopiador porque no se sabe con exactitud el precio y hacia donde destina el producto.

Los detallistas al descontarle todos los gastos de mercadeo, obtienen una utilidad neta de Q 15.45 en relación al precio del productor, la función de distribución que adquieren dichos intermediarios tiene un costo que paga el consumidor final, en el incremento del precio.

Por cada quintal de papa vendida, la participación del productor es del 78% y los detallistas del 22%, implica que por cada Q 1.00 de venta, los detallistas reciben Q 0.22 y el productor Q 0.78. Refleja que los intermediarios participan en el proceso de traslado con menores ventajas, debido a la poca capacidad económica y adquisición de baja calidad del producto.

**- Factores de diferenciación**

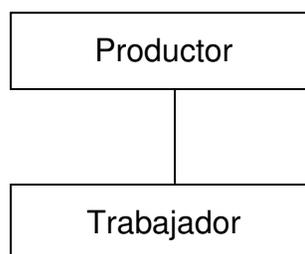
Son las características o factores del producto, mencionándose entre estos la calidad, tiempo, lugar y forma.

Para la recolección de la cosecha es ventajosa la utilización de costales de plástico para conservar la frescura, calidad y presentación del producto. El acceso al lugar ayuda para trasladar fácilmente al centro de acopio, el producto se limpia y clasifica para una mejor apariencia y aceptación en el mercado donde el comprador satisfaga su necesidad.

### **2.1.2.9 Organización empresarial**

La producción de papa se da a nivel familiar en las diferentes etapas del proceso productivo, la mano de obra remunerada es baja, con mínimo capital de trabajo y el nivel tecnológico que utilizan es tradicional. Lo anterior, tipifica la existencia de organizaciones de tipo familiar, el diseño organizacional que se observó según visita de campo es el siguiente:

**Gráfica 10**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de papa**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Para la producción de papa, el productor es el que dirige las diferentes actividades de producción de forma empírica, a través de los miembros del grupo familiar que constituyen la mano de obra básica desde la preparación del terreno hasta la cosecha en las diferentes extensiones de tierra, utilizan escasa

tecnología. Carecen de créditos, que les imposibilita mayores expectativas sobre la producción. Lo anterior ratifica la existencia de una organización de tipo familiar y el sistema de organización de tipo lineal que se caracteriza por ser muy sencillo y claro no existe conflicto de autoridad.

#### **2.1.2.10 Generación de empleo**

La población dedicada al cultivo de papa en las microfincas genera poca cantidad de empleo remunerado, ha captado una gran cantidad de mano de obra a escala familiar no asalariada para realizar labores desde la siembra hasta la cosecha, el recurso humano que participa tienen los conocimientos agrícolas de la región.

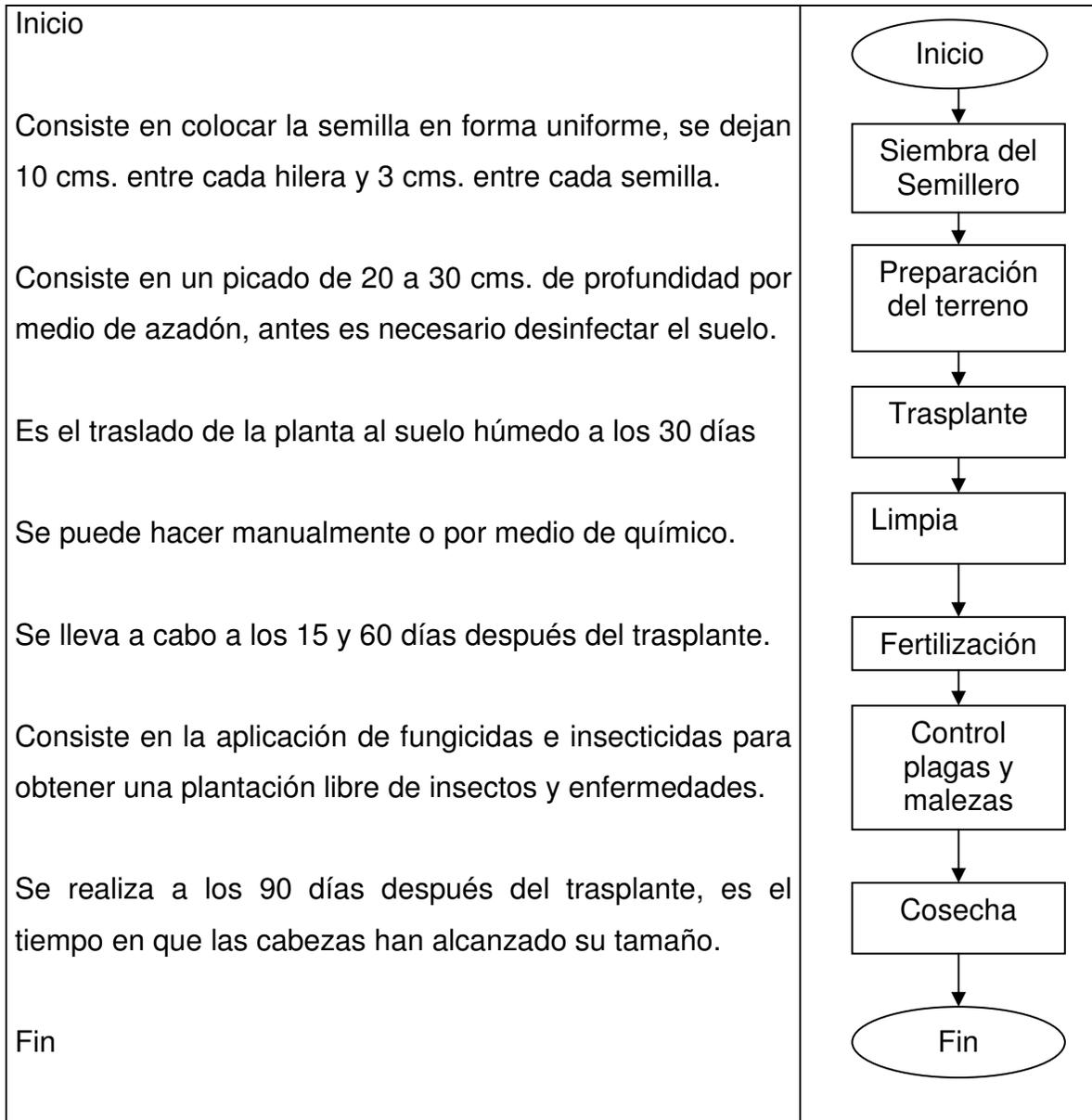
#### **2.1.3 Cultivo de repollo**

En el Municipio este tipo de hortaliza su volumen se presenta en poca proporción por el problema de las plagas y se necesita de mucha inversión para que no sea dañado, el lugar tiene las características para su siembra ya que cuenta con suelos arenosos.

##### **2.1.3.1 Proceso productivo**

El proceso productivo son las diferentes actividades que intervienen directamente en el costo de producción, desde la preparación del semillero hasta su cosecha.

**Gráfica 11**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de repollo**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **2.1.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

La superficie que abarca el cultivo de repollo es de nueve manzanas, con un volumen de producción de 21,600 redes a un precio de Q.24.00 cada una, por lo que se obtiene un valor total de la producción de Q.518,400.00.

Según el resultado de la investigación de campo la producción de repollo en el Municipio, tiene una participación del 9% con respecto a los demás cultivos que se producen, el 90% abarca el área rural y el 10% en lo urbano, que incluye la Cabecera Municipal.

### **2.1.3.3 Hoja técnica del costo de producción**

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción para determinar el costo unitario de una red de repollo, con las características que presenta el municipio de San Martín Sacatepéquez.

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de una red de 20 unidades de repollo**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad De medida	Según encuesta			Imputados		Costo total
		Cantidad	Precio unitario	Costo Total	Cantidad	precio unitario	
				<u>5.14</u>			<u>5.14</u>
<b>Insumos</b>							
Semilla	Onzas	0.0197	130.00	2.56	0.0197	130.0000	2.56
Fertilizantes	Quintal	0.0197	70.50	1.39	0.0197	70.5000	1.39
Insecticidas	Litro	0.0098	40.00	0.39	0.0098	40.0000	0.39
Herbicidas	Kilo	0.0098	42.00	0.41	0.0098	42.0000	0.41
Abono orgánico	Costal	0.0975	4.00	0.39	0.0975	4.0000	0.39
Mano de obra				<u>4.87</u>			<u>8.23</u>
Siembra de semillero	4 Jornales	0.0050	23.00	0.46	0.0050	25.0800	0.50
Preparación de la tierra	4 Jornales	0.0151	23.00	1.39	0.0151	25.0800	1.51
Trasplante y fertilización	4 Jornales	0.0101	23.00	0.93	0.0101	25.0800	1.01
Labores culturales	4 Jornales	0.0076	23.00	0.70	0.0076	25.0800	0.76
Cosecha	4 Jornales	0.0151	23.00	1.39	0.0151	25.0800	1.51
Bonificación incentivo	20 Jornales				0.0106	8.3300	1.76
Séptimo día					7.0500	0.1666	1.18
							<u>3.74</u>
Costos indirectos variables							
Prestaciones laborales	% s/ m.o				30.5500	6.4700	1.98
Cuota patronal IGSS	% s/ m.o				6.6700	6.4700	0.43
Cuota IRTRA	% s/ m.o				1.0000	6.4700	0.06
Cuota INTECAP	% s/ m.o				1.0000	6.4700	0.06
Fletes s/ acarreo	Unidad				24.2000	0.0500	1.21
Costo de producción red (20 un.) de repollo				10.01			17.11

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la hoja técnica del costo de producción de una red de 20 unidades de repollo, el rubro más representativo es la mano de obra en un 48% del total costo de producción, debido al cálculo de las prestaciones laborales.

#### 2.1.3.4 Costo de producción

Incluye insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables, se presenta el costo de producción de repollo para microfincas.

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Cultivo de repollo**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Insumos	111,024.00	51	111,024.00	30	0.00
Mano de obra	105,192.00	49	177,768.00	48	(72,576.00)
Costos ind. variables	0.00		80,784.00	22	(80,784.00)
<b>Costo de producción</b>	<b>216,216.00</b>	<b>100</b>	<b>369,576.00</b>	<b>100</b>	<b>(153,360.00)</b>
Producción en redes de 20 repollos	21,600		21,600		
Costo unitario de una red	10.01		17.11		(7.10)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se presenta el costo de producción de repollo para una superficie de nueve manzanas a nivel Municipio.

La variación neta es del 71% debido a la mano de obra y los costos indirectos variables por el cálculo de prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

### 2.1.3.5 Estado de resultados

Refleja la situación financiera de los agricultores durante un año, si hay pérdida o ganancia, además contempla los elementos que deben incluirse y la relación que guarda cada uno de ellos.

**Cuadro 34**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Cultivo de repollo**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Ventas	518,400.00	100	518,400.00	100	0.00
(-)Costo de producción	216,216.00	42	369,576.00	71	(153,360.00)
Ganancia marginal	<u>302,184.00</u>	58	<u>148,824.00</u>	29	<u>153,360.00</u>
(-) Gastos fijos	0.00		8,547.00		(8,547.00)
Ganancia antes I.S.R.	<u>302,184.00</u>		<u>140,277.00</u>		<u>161,907.00</u>
(-) I.S.R. 31%	0.00		43,485.87		(43,485.87)
<b>Ganancia neta</b>	<b><u>302,184.00</u></b>		<b><u>96,791.13</u></b>		<b><u>205,392.87</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra el estado de resultados de la producción de repollo, en donde la ganancia neta disminuye en los datos imputados en un 32%, debido

al aumento del costo de producción, por el cálculo de las prestaciones laborales y del impuesto sobre la renta.

### 2.1.3.6 Rentabilidad

Mide el rendimiento que se obtiene al invertir un capital en una actividad económica y generalmente se expresa en términos porcentuales.

**Cuadro 35**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad según encuesta e imputado**  
**Cultivo de repollo**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	Imputado
Unidad de medida	Redes	Redes
<b>Unidades</b>	21,600	21,600
<b>Ventas</b>	518,400.00	518,400.00
<b>Precio venta</b>	24.00	24.00
<b><i>Costos producción</i></b>	216,216.00	369,576.00
Costo unitario	10.01	17.11
Ganancia neta	302,184.00	96,791.13
<b>Índice sobre costos</b>	140%	52%
<b>Índice sobre venta</b>	58%	19%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Según encuesta por cada quetzal gastado obtendremos Q. 1.40 de ganancia y por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.58 de ganancia.

Para lo imputado por cada quetzal gastado se obtiene Q. 0.52 de ganancia y por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.19 de ganancia.

### **2.1.3.7 Fuentes de financiamiento**

El cultivo se produce en áreas pequeñas de terreno, la fuente principal es por medio de capital propio, que se obtiene de la cosecha anterior.

### **2.1.3.8 Proceso de comercialización**

Las etapas del proceso de comercialización se dividen en: concentración, equilibrio y dispersión.

#### **- Concentración**

Los productores de repollo concentran gran cantidad del producto de los municipios de Concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco y en mínima parte la producción de la localidad, que son inmediatamente disponibles para la venta el día de plaza, los jueves a primera hora donde la afluencia de compradores y vendedores condicionan el precio del repollo.

#### **- Equilibrio**

En época de cosecha se satura el mercado y por consiguiente baja de precio; sin embargo, existen problemas para satisfacer la demanda en los meses de baja producción. El centro de acopio se ubica en frente del mercado municipal para la venta a compradores locales y regionales.

#### **- Dispersión**

El municipio de San Martín Sacatepéquez constituye el principal origen del proceso de dispersión del repollo, a efecto de que sea distribuido a las diferentes regiones con la posibilidad de atraer compradores potenciales.

#### **2.1.3.8.1 Análisis de comercialización**

El análisis de comercialización de repollo, se determina desde el momento que el producto está listo para llevar la siguiente trayectoria hasta llegar al consumidor final.

- **Análisis institucional**

Las instituciones que participan en la comercialización del repollo en el Municipio se mencionan las siguientes:

- **Productor**

Representa las personas que trabajan en pequeñas extensiones de tierra para el cultivo de repollo, con ellos inicia el proceso de comercialización.

- **Acopiador**

Participan en el Municipio, para reunir y comprar directamente al productor en cantidades mayores, para abastecer el mercado local, regional y el centroamericano.

- **Detallista**

Estos intermediarios manejan el repollo en cantidades menores para su comercialización hacia el consumidor final.

- **Consumidor final**

Son los habitantes del Municipio, con capacidad de compra para consumirla.

- **Análisis funcional**

Es el apartado que orienta el análisis físico del proceso de comercialización.

- **Funciones de intercambio**

Se refiere a las operaciones de compra-venta y formación del precio de repollo, las cuales se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad.

El método que se utiliza en la compra-venta del producto es el regateo previa inspección, para determinar el precio el comprador observa las características del producto.

- **Funciones físicas**

Entre las funciones físicas se pueden mencionar el almacenamiento, tiene como objetivo principal mantener el producto en depósito por un tiempo, esto no sucede para el cultivo del repollo, porque los productores concentran el producto en el mercado local, para que sea vendido al día siguiente. Emplean como empaque redes de plástico, con el propósito de preservar el producto al momento de transportarlo que usualmente es a través de pick ups.

- **Funciones auxiliares**

Los riesgos que atraviesan los productores referente al cultivo de repollo se encuentran: el control de plagas, así como la escasez de agua en algunos sectores, deterioro al momento de transportar el producto e inversión de capital de trabajo.

Los productores no tienen ninguna información de mercados.

- **Análisis estructural**

Permite conocer la estructura del mercado que mantiene latente a la comercialización dentro del Municipio.

- **Estructura del mercado**

La estructura del mercado de repollo en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se manifiesta por los productores, intermediarios y consumidores finales que se localizan en la Cabecera Municipal.

- **Conducta del mercado**

La conducta del mercado para la comercialización del repollo se da a nivel de venta en el Municipio y en los mercados regionales de: Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango y Guatemala, dependen del precio que ofrecen,

así como la disponibilidad del producto y la capacidad adquisitiva de los consumidores; de esta manera establecen el precio a su conveniencia.

- **Eficiencia del mercado**

El productor de repollo establece un precio de venta por redes de 20 unidades a Q.24.00 y un costo de producción de Q.11.48 obtiene una ganancia bruta de Q.12.52.

La eficiencia de la producción del repollo es evidente, debido que se producen 3,200 unidades por manzana, si el agricultor se interesa en cultivar mayor área de terreno obtendrá mejores beneficios en su producción.

Las características del repollo es de buena calidad por la variedad del cultivo, debido a que se seleccionan cuidadosamente las semillas para cubrir las exigencias de los consumidores.

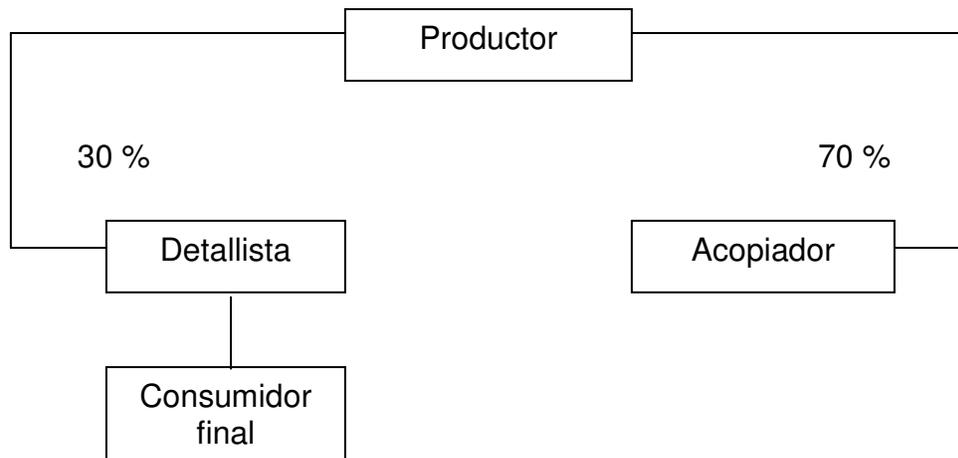
#### **2.1.3.8.2 Operaciones de comercialización**

Las principales operaciones de comercialización en el municipio de San Martín Sacatepéquez para la producción del repollo son las siguientes:

##### **- Canales de comercialización**

Comprende las etapas por las que debe pasar el repollo en el proceso de transferencia, desde el productor hasta el consumidor final. En la investigación de campo, se determinó la utilización de los canales que responden básicamente al nivel de producción tradicional que se observa en la gráfica siguiente:

**Gráfica 12**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de repollo**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La gráfica demuestra que el acopiador, adquiere el repollo para trasladarlo a mercados vecinos (concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco), donde concentran gran cantidad para su comercialización a El Salvador y Honduras. El detallista adquiere en menor cantidad, regularmente lo que rechaza el acopiador, porque no reúne las características de tamaño y calidad, vendiéndolo en el mercado local a precios más bajos.

#### **- Márgenes de Comercialización**

El objetivo primordial es sufragar los costos en la comercialización y generar una retribución o beneficio económico en el proceso de comercialización. En el siguiente cuadro, se presenta los márgenes de comercialización del cultivo de repollo.

**Cuadro 36**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de comercialización de repollo**  
**Redes de 20 unidades**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<i>Concepto</i>	Precio venta	Margen bruto	Costo mercadeo	Margen neto	Rend. S/ inversión	Participación
<b>I Productor</b>						
Precio de venta	24.00					
<b>II Detallista</b>						
Transporte			0.96			
Carga y descarga			0.48			
Arbitrio municipal			0.24			
Precio al consumidor final						
<b>Total</b>		<b>9.60</b>	<b>1.68</b>	<b>7.92</b>	<b>33 %</b>	<b>71 %</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El productor tiene un participación del 71 %, indica que por cada Q1.00 de venta recibe Q 0.71 y el detallista Q 0.29, este ultimo desde el momento que adquiere el repollo, le deduce los costos de transporte, carga, descarga y arbitrio municipal para obtener una utilidad neta de Q 7.92 por cada red vendida, que representa el 33 % de su inversión. Los acopiadores obtienen mayor utilidad y el rendimiento de su inversión es superior comparado con los detallistas, no fue posible incluir dentro de los márgenes de comercialización porque el producto lo destinan fuera del Municipio. Se hace mención que el producto llega al consumidor final en unidades.

**- Factores de diferenciación**

Son los factores que se analizan al producir el producto, entre los que se mencionan: Tiempo, lugar, forma y lugar.

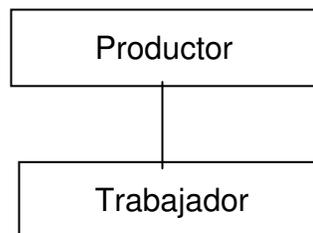
Un aspecto importante es la calidad de repollo que se produce en la localidad, porque cumple con los estándares establecidos en los diferentes mercados en cuanto al tamaño, color, y forma. Dado a que los productores cuentan con conocimientos del cultivo, que al comprar la semilla seleccionan la mejor para un mayor rendimiento y mejor satisfacción del consumidor final.

#### **2.1.3.9 Organización empresarial**

En investigación de campo realizada reveló que existen organizaciones de tipo familiar para el cultivo de repollo donde la ejecución de las labores agrícolas son conducidas por los jefes de familia. Dichas organizaciones se catalogan por el bajo volumen de producción, capital de trabajo reducido y con niveles tecnológicos tradicionales.

A continuación se describe el diseño organizacional que utilizan éstas unidades económicas.

**Gráfica 13**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de repollo**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS,.segundo semestre 2001.

Al observar la gráfica anterior, muestra que las decisiones son tomadas por el productor quien se encarga de dirigir las diferentes labores de dirección y operación que son características de la organización lineal dado que los trabajadores consideran al jefe de hogar como el único que posee autoridad. Las tareas agrícolas son desarrolladas por los miembros de la familia especialmente los jóvenes en capacidad desarrollar las labores agrícolas como la preparación del terreno, la siembra y cosecha, en ocasiones acuden a la contratación de jornales, esto tipifica la existencia de una organización de tipo familiar y el sistema de organización de tipo lineal.

#### **2.1.3.10 Generación de empleo**

La población en un alto porcentaje se dedica a labores agrícolas, que incluye el cultivo del repollo que genera empleo remunerado en baja escala beneficiando a las familias de escasos recursos.

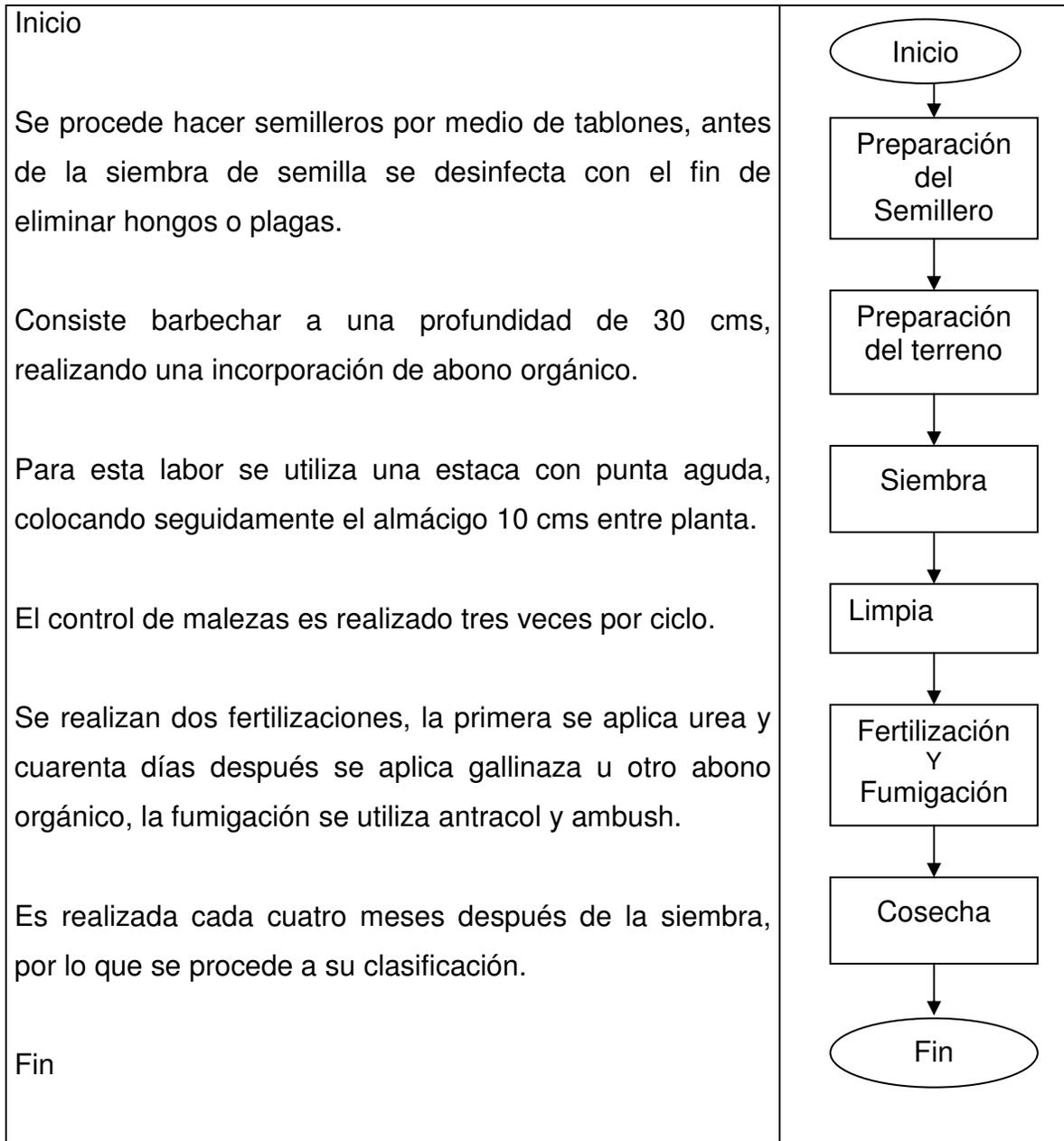
#### **2.1.4 Cultivo de cebolla**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez el volumen de producción es en poca proporción por el problema de las plagas, es apto para suelos arenosos.

#### **2.1.4.1 Proceso productivo**

El proceso productivo son las diferentes actividades que intervienen directamente en el costo de producción, desde la preparación del suelo hasta su cosecha.

**Gráfica 14**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de cebolla**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

#### **2.1.4.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

En la producción de cebolla, según el resultado de la investigación de campo se presenta la superficie, el volumen y valor de la producción para el municipio de San Martín Sacatepéquez.

La superficie que abarca este producto es de seis manzanas, con un volumen de producción de 4,320 redes de 50 manojos, a un precio de Q.120.00 cada una, por lo que se obtiene un valor total de la producción de Q.518,400.00, anualmente.

Según datos de la encuesta se estableció que su participación es del 6% con respecto a los demás cultivos que se producen, de los cuales el 95% se produce en área rural y en lo urbano en un 5%.

#### **2.1.4.3 Hoja técnica del costo de producción**

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción de una red de cebolla, se tomó como base la información recabada en la investigación de campo, según las Microfincas.

**Cuadro 37**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de una red de 50 manojos de cebolla**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputados		Costo total
		Cantidad	precio unitario	Costo Total	Cantidad	precio unitario	
							<u>26.72</u>
<b>Insumos</b>							<u>26.72</u>
Semilla	Libra	0.04170	144.000	6.00	0.04170	144.0000	6.00
Fertilizantes	Quintal	0.17000	72.500	12.33	0.17000	72.5000	12.33
Insecticidas	Litro	0.01670	26.330	0.44	0.01670	26.3300	0.44
Herbicidas	Libra	0.29160	19.275	5.62	0.29160	19.2750	5.62
Abono orgánico	Costal	0.58250	4.000	2.33	0.58250	4.0000	2.33
<b>Mano de obra</b>				<u>24.34</u>			<u>44.39</u>
Siembra de semillero	4 Jornales	0.03330	23.00	3.06	0.03350	25.0800	3.36
Preparación de la tierra	4 Jornales	0.08330	23.00	7.66	0.08370	25.0800	8.40
Trasplante y fertilización	4 Jornales	0.02500	23.00	0.58	0.02510	25.0800	2.52
Labores culturales	4 Jornales	0.02500	23.00	2.30	0.02510	25.0800	2.52
Cosecha	4 Jornales	0.11675	23.00	10.74	0.11720	25.0800	11.76
Bonificación incentivo	20 Jornales				0.05696	8.3300	9.49
Séptimo día					38.05000	0.1666	6.34
							<u>16.11</u>
<b>Costos indirectos variables</b>							
Prestaciones laborales	% s/ m.o				30.55000	34.9000	10.66
Cuota patronal IGSS	% s/ m.o				6.67000	34.9000	2.33
Cuota IRTRA	% s/ m.o				1.00000	34.9000	0.35
Cuota INTECAP	% s/ m.o				1.00000	34.9000	0.35
Fletes s/ acarreo	Unidad				0.48400	5.0000	2.42
<b>Costo de producción red (50 manojos) cebolla</b>					<b>51.06</b>		<b>87.22</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001

Para la producción de una red de 50 manojos de cebolla, en lo imputado el costo unitario total aumenta en un 59% con relación a lo encuestado, debido al cálculo de la bonificación incentivo, séptimo día y las prestaciones laborales.

#### 2.1.4.4 Costo de producción

A continuación se presenta el costo de producción de cebolla para tres cosechas al año, se identifica con el nivel tecnológico bajo.

**Cuadro 38**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Cultivo de cebolla**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Insumos	115,430.40	52	115,430.40	31	0.00
Mano de obra	105,148.80	48	191,764.80	51	(86,616.00)
Costos ind. variables	0.00		69,595.20	18	(69,595.20)
<b>Costo de producción</b>	<b>220,579.20</b>	<b>100</b>	<b>376,790.40</b>	<b>100</b>	<b>(156,211.20)</b>
Producción de una red de 50 manojos de 12 unidades	4,320		4,320		
Costo unitario de una red	51.06		87.22		(36.16)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la cuantificación del costo de producción de cebolla que abarca una superficie de seis manzanas a nivel Municipio.

El costo imputado quedó integrado de la siguiente manera: Insumos 31%, mano de obra 51% y costos indirectos variables 18%, donde se aprecia que la mano de obra es el rubro más representativo del costo total reportado.

#### 2.1.4.5 Estado de resultados

Este estado financiero presenta el resultado de los ingresos y egresos en un período de tiempo determinado. Se tomó como base los datos obtenidos en la investigación de campo.

**Cuadro 39**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Cultivo de cebolla**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Ventas	518,400.00	100	518,400.00	100	0.00
(-)Costo de producción	220,579.20	43	376,790.40	73	(156,211.20)
Ganancia marginal	297,820.80	57	141,609.60	27	156,211.20
(-) Gastos fijos	0.00		8,544.00		(8,544.00)
Ganancia antes I.S.R.	297,820.80		133,065.60		164,755.20
(-) I.S.R. 31%	0.00		41,250.34		(41,250.34)
<b>Ganancia</b>	<b>297,820.80</b>		<b>91,815.26</b>		<b>206,005.54</b>
<b>neta</b>					

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior refleja como resultado final, que la ganancia neta en lo imputado disminuye en un 69% de lo encuestado, debido al aumento del costo de producción, el cálculo de gastos fijos y del impuesto sobre la renta.

#### 2.1.4.6 Rentabilidad

Para el análisis de la rentabilidad de cebolla, debe de tomarse en cuenta el nivel tecnológico, técnicas y mecanismos necesarios para una producción aceptable.

**Cuadro 40**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad según encuesta e imputado**  
**Cultivo de cebolla**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	Imputado
Unidad de medida	Redes	Redes
<b>Unidades</b>	4,320	4,320
<b>Ventas</b>	518,400.00	518,400.00
<b>Precio venta</b>	120.00	120.00
<b>Costos producción</b>	220,579.20	376,790.40
Costo unitario	51.06	87.22
Ganancia neta	297,820.80	91,815.26
<b>Índice sobre costos</b>	135%	24%
<b>Índice sobre venta</b>	57%	18%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Según encuesta por cada quetzal gastado obtendremos Q. 1.35 de ganancia y por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.57 de ganancia.

En datos imputados, por cada quetzal gastado se obtiene Q. 0.24 de ganancia y por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.18 de ganancia.

#### **2.1.4.7 Fuentes de financiamiento**

Para el cultivo de cebolla, no se requiere de grandes inversiones, no se recurren a fuentes externas por no tener suficiente capacidad de pago, por tanto los productores utilizan recursos propios.

#### **2.1.4.8 Proceso de comercialización**

El proceso está formado por tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

##### **- *Concentración***

Consiste en la reunión de la producción de los diferentes productores de cebolla que los agrupan en manojos de doce unidades, al reunirlos forman pequeñas cantidades a disposición de los acopiadores; esta actividad se lleva a cabo en San Martín Sacatepéquez en frente del mercado municipal los miércoles por la tarde, para la venta a temprana hora el día jueves que es día de plaza.

##### **- *Equilibrio***

Es cuando la oferta se ajusta a la demanda. En relación al cultivo de cebolla en el municipio de San Martín Sacatepéquez se estableció que existe baja producción que no responde a la demanda que provoca un desequilibrio en el precio. En ocasiones los acopiadores anticipan el pago de la cosecha, para garantizar y comprometer al productor.

##### **- *Dispersión***

Para el producto referido previo a su distribución se concentra en el mercado local, en cantidades susceptibles de ser adquiridas por los acopiadores con el fin de trasladarlo a otros puntos de venta para hacerlo llegar al minorista, donde el consumidor final lo adquiera fácilmente.

La dispersión se realiza principalmente a los mercados de San Juan Ostuncalco y Concepción Chiquirichapa.

#### **2.1.4.8.1 Análisis de comercialización**

La comercialización en el Municipio comprende la transferencia de la cebolla desde el lugar de producción hasta el consumidor final. En este proceso intervienen el análisis institucional, funcional y estructural.

##### **- *Análisis institucional***

Son distintos participantes que se involucran en la comercialización que son el productor, acopiador, y consumidor final.

- **Productor**

Los agricultores dedicados al cultivo de cebolla en el Municipio, al no estar organizados se ven obligados a vender su producto individualmente, lo cual afecta enormemente la capacidad de negociación de precios.

- **Acopiador**

Son las personas que se encargan de reunir en cantidades mayores.

Participan en el Municipio, para reunir y comprar directamente al productor, para abastecer el mercado local, regional, también se estableció que lo consumen en comercios de alimentos tanto nacional como en el mercado centroamericano, principalmente a El Salvador para su posterior comercialización.

- **Detallista**

Adquiere la cebolla al productor la cual la vende al consumidor final en el mercado local.

- **Consumidor final**

La producción de cebolla en el Municipio, es requerida en forma permanente durante todo el año debido a la diversidad de usos que tiene en los alimentos de consumo diario.

### **- *Análisis funcional***

El análisis por funciones, se propone penetrar en el estudio del papel que juega la comercialización en la creación de utilidades de lugar, tiempo, forma y posesión, en las etapas sucesivas del proceso de transferencia del producto, con la capacidad de satisfacer las necesidades del consumidor.

La producción de cebolla en el municipio de San Martín Sacatepéquez, es destinada al mercado local, es el acopiador quien se encarga de distribuirla a otros mercados para que llegue al consumidor final.

- **Funciones de intercambio**

La participación de productores, intermediarios y consumidores finales en la compraventa de cebolla lo realizan a través del método de regateo previo análisis del producto

- **Funciones físicas**

Es importante mencionar que existe un centro de acopio denominado cooperativa 31 de Julio que aun no está funcionando, la cooperativa vendrá a beneficiar a los productores de cebolla, actualmente la actividad es realizada en las áreas de cultivo, formando grupos de redes para trasladar inmediatamente a la plaza del Municipio, ya que no existe un lugar apropiado para ser vendidos en un período prudencial, por existir el riesgo de pérdida y deterioro del producto.

El productor transporta del área de cultivo hacia la plaza municipal en camión o pick-ups pagando regularmente Q.25.00 por cada flete en el caso de no tener vehículo.

La clasificación y estandarización son las normas de calidad que debe llenar el producto, previo a realizar la venta en el mercado, en función del tamaño, calidad y precio, es decir que lo determinan de acuerdo a su propio criterio.

#### **- *Análisis estructural***

Tendrá como finalidad mostrar las diferentes personas que forman parte de la comercialización; es decir, la forma en que se interrelacionan los participantes del sistema de mercadeo.

- **Estructura del mercado**

La estructura del mercado de la cebolla en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se manifiesta por las relaciones entre productores, intermediarios y consumidores finales localizados en el mercado local y El Salvador; interrelacionados según la producción, costos y preferencia de los consumidores.

- ***Conducta del mercado***

Para la comercialización de cebolla se da a nivel de venta en el Municipio y en los mercados regionales de Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco y El Salvador dependiendo del precio ofrecido, así como la disponibilidad del producto y la capacidad adquisitiva de los consumidores.

- ***Eficiencia del mercado***

Los productores de cebolla tienen un precio por redes de 50 docenas a Q.120.00 y un costo de producción de Q.60.73 obteniendo una ganancia de Q.59.27.

La eficiencia de la producción de cebolla es evidente, debido a que produce 13,333 docenas por manzana, los agricultores al cultivar mayor área de terreno obtendrían mejores beneficios en su producción.

#### **2.1.4.8.2 Operaciones de comercialización**

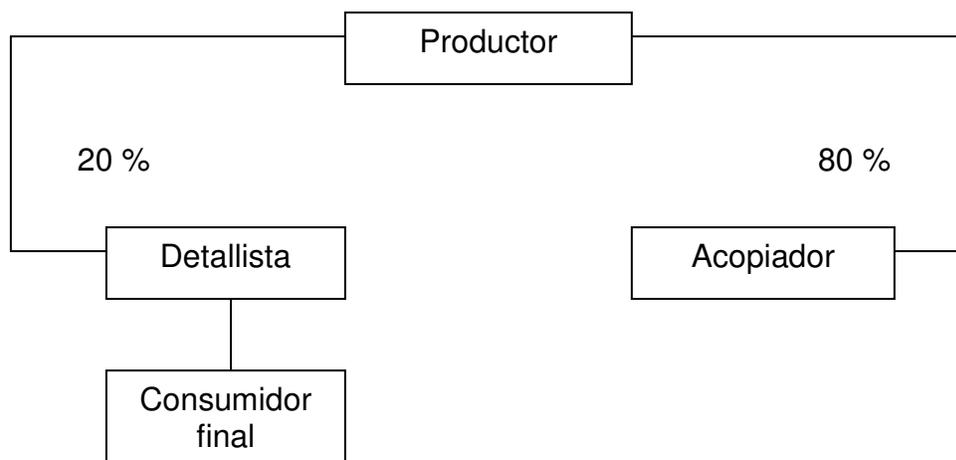
Para la cebolla, las principales operaciones de comercialización en el municipio de San Martín Sacatepéquez en relación al producto son las siguientes:

**- Canales de comercialización**

En el Municipio los productores de cebolla venden de forma individual, afecta al no tener capacidad de negociación, que al final de cuentas beneficia al acopiador.

La gráfica siguiente demuestra los canales de comercialización que existe en el municipio de San Martín Sacatepéquez.

**Gráfica 15**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de cebolla**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

De acuerdo a la visita que se realizó en las áreas de cultivo los productores indicaron que los acopiadores en ocasiones recorren las zonas agrícolas para adquirir la mejor producción. Los detallistas compran un porcentaje bajo, aunque

no es representativo debido a que la cebolla se produce en baja escala.

#### - Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización es la diferencia que se da entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio que recibe el productor.

En el cuadro siguiente, se presenta los márgenes de comercialización del producto referido.

**Cuadro 41**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de comercialización de cebolla**  
**Redes de 50 docenas**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Margen bruto</b>	<b>Costo mercadeo</b>	<b>Margen neto</b>	<b>Rend. s/ inversión</b>	<b>artici- pación</b>
<b>I Productor</b>						
Precio de venta	120.00					
<b>II Detallista</b>	156.00	36.00	7.20	28.80	24 %	77 %
Transporte			4.20			
Carga y descarga			2.40			
Arbitrio municipal			0.60			
Precio al consumidor final						
<b>Total</b>		<b>36.00</b>	<b>7.20</b>	<b>28.80</b>		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior refleja que los márgenes de comercialización beneficia al productor por el porcentaje de participación, donde cada Q1.00 que paga el consumidor final, obtiene Q 0.77, en tanto que los detallistas Q 0.23, se debe a que el productor reduce los costos de producción por la participación familiar.

En relación al acopiador no se contempló en el proceso de comercialización,

quien es el que obtiene un mayor margen neto, y el rendimiento sobre su inversión es mucho mejor comparado con los otros entes que participan en el proceso de comercialización.

#### **- Factores de diferenciación**

Son las características o factores que le dan valor al producto, mencionándose entre estos el tiempo, lugar, forma y calidad.

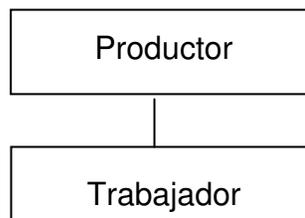
Los productores conservan por mas tiempo la cebolla sin cosechar, hasta que la venta lo requiera para conservar la calidad, el lugar donde se produce por estar cerca al centro de acopio, facilita el traslado, unido al tipo de terreno que es plano, arenoso y fértil por la humedad de la tierra con que cuenta el Municipio, beneficia el rendimiento de la producción y alcanza la forma necesaria con buena calidad para que los consumidores frecuenten la compra.

#### **2.1.4.9 Organización empresarial**

En el estudio realizado se determinó que en el cultivo de cebolla las organizaciones observadas se caracterizan por no contratar mano de obra, baja producción, utilizan tecnología tradicional y con un mínimo capital de trabajo, esto refleja que son organizaciones de tipo familiar.

A continuación se presenta el diseño organizacional que prevalece según observación de campo.

**Gráfica 16**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de cebolla**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Para la producción de cebolla, el productor es el propietario, es el que realiza y dirige las funciones de forma empírica, delegando tareas a los miembros de la familia en capacidad de laborar a través de la experiencia adquirida en dicho cultivo, las diferentes funciones que realizan por su importancia se mencionan la limpieza del terreno, siembra y cosecha. En estas unidades económicas no tienen acceso al crédito, asistencia técnica y el capital es muy reducido para la producción, lo que tipifica como una organización de tipo familiar y el sistema de organización es de tipo lineal, por las pocas tareas que tiene que transmitir el jefe de hogar directamente a su familia, que es de forma sencilla.

#### **2.1.4.10 Generación de empleo**

La producción de cebolla genera fuente de empleo a menor escala. La participación de la familia es esencial donde hombres, mujeres y menores de edad son la base para la generación de empleo no remunerado. En cuanto a la contratación de jornales la participación es limitada.

#### **2.1.5 Cultivo de zanahoria**

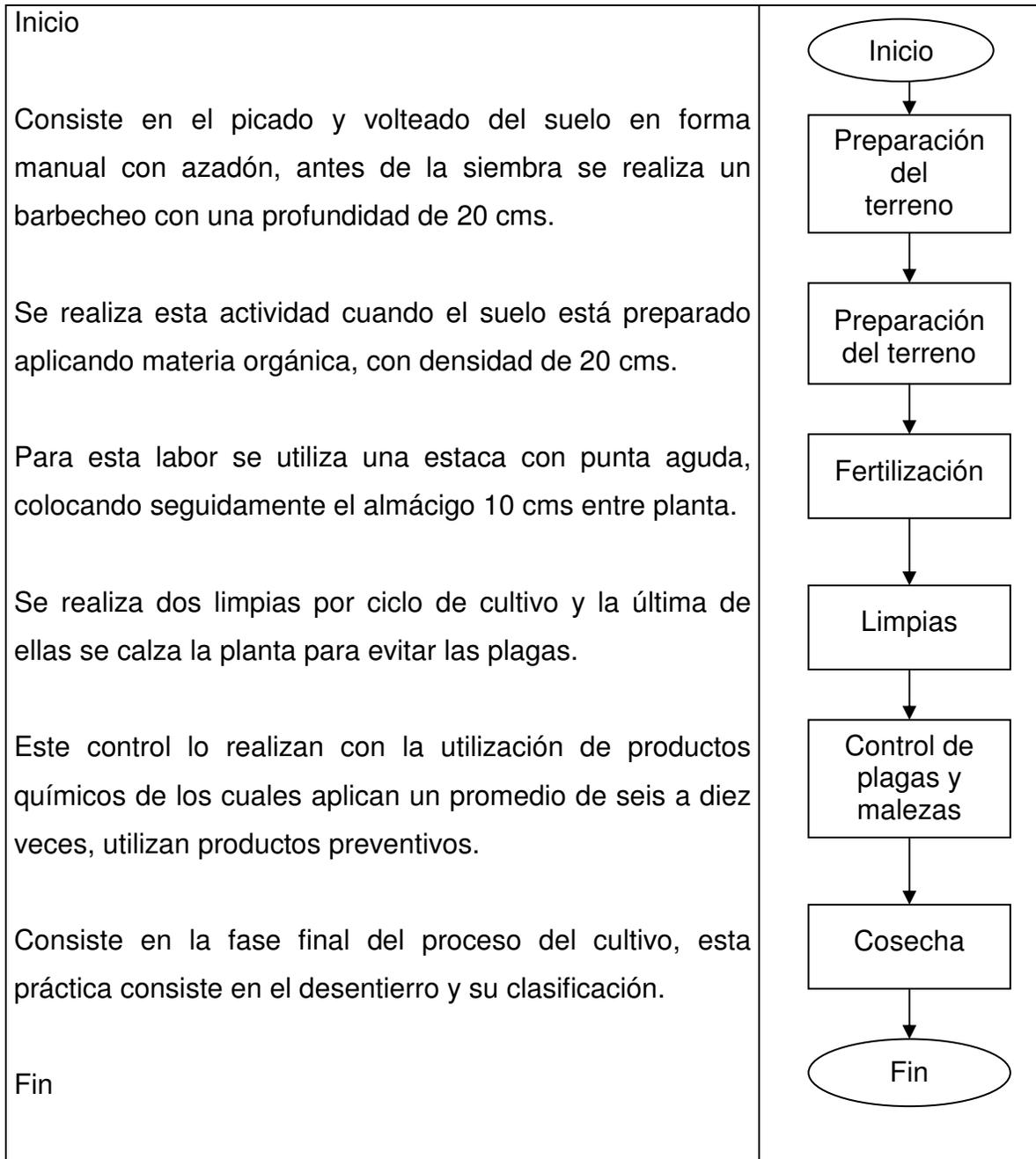
Para el municipio de San Martín Sacatepéquez el volumen de producción es en

poca proporción, los productores aprovechan los suelos y el clima para su producción.

#### **2.1.5.1 Proceso productivo**

El proceso productivo son las diferentes actividades que intervienen directamente en el costo de producción, desde la preparación del terreno hasta su cosecha.

**Gráfica 17**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de zanahoria**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **2.1.5.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

La superficie que abarca el cultivo de la zanahoria es de cuatro manzanas, con un volumen de producción de 7,200 redes a un precio de Q.60.00 cada una, por lo que se obtiene un valor total de la producción de Q.432,000.00.

Este producto tiene una participación a nivel Municipio del 4%, en su mayoría se encuentra cultivada en el área rural en un 90%, por la extensión de terreno que abarca, mientras el resto en el área urbana.

### **2.1.5.3 Hoja técnica del costo de producción**

La hoja técnica del costo directo de producción presenta en forma tabular los requerimientos mínimos para la producción, estimado en unidades y valores. Por medio de esta hoja, los distintos cálculos de producción se facilitan y permite visualizar en forma separada los elementos que servirán para determinar costos unitarios.

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de una red de 20 docenas de zanahoria**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputados		Costo total
		Cantidad	precio unitario	Costo Total	Cantidad	precio unitario	
				<b><u>10.79</u></b>			<b><u>10.79</u></b>
<b>Insumos</b>							
Semilla	Libra	0.0270	85.00	2.30	0.0270	85.0000	2.30
Fertilizantes	Quintal	0.0540	72.00	3.89	0.0540	72.0000	3.89
Insecticidas	Litro	0.0200	103.00	2.06	0.0200	103.0000	2.06
Herbicidas	Libra	0.1271	12.03	1.53	0.1271	12.0300	1.53
Abono orgánico	Costal	0.2525	4.00	1.01	0.2525	4.0000	1.01
<b>Mano de obra</b>				<b><u>10.93</u></b>			<b><u>18.71</u></b>
Preparación de la tierra	4 Jornales	0.0396	23.00	3.64	0.0399	25.0800	4.01
Siembra y fertilización	4 Jornales	0.0264	23.00	2.43	0.0267	25.0800	2.68
Labores culturales	4 Jornales	0.0198	23.00	1.82	0.0200	25.0800	2.01
Cosecha	4 Jornales	0.0330	23.00	3.04	0.0332	25.0800	3.34
Bonificación incentivo	16 Jornales				0.0300	8.3300	4.00
Séptimo día					16.0400	0.1666	2.67
							<b><u>6.61</u></b>
<b>Costos indirectos variables</b>							
Prestaciones laborales	% s/ m.o				30.5500	14.7100	4.49
Cuota patronal IGSS	% s/ m.o				6.6700	14.7100	0.98
Cuota IRTRA	% s/ m.o				1.0000	14.7100	0.15
Cuota INTECAP	% s/ m.o				1.0000	14.7100	0.15
Fletes s/ acarreo	Unidad				0.2100	4.0000	0.84
<b>Costo de producción red (20 doc.) de zanahoria</b>					<b>21.72</b>		<b>36.11</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra los elementos para determinar el costo unitario de una red que contiene 20 docenas de zanahoria, para los datos imputados el rubro más representativo es la mano de obra en un 52% del total del costo de producción.

#### 2.1.5.4 Costo de producción

Es un estado financiero que lo constituyen todos los recursos necesarios para producir un bien, se integra de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

A continuación se presenta en forma resumida el costo directo de producción para el cultivo de zanahoria durante un año.

**Cuadro 43**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Cultivo de zanahoria**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Insumos	77,688.00	50	77,688.00	30	0.00
Mano de obra	78,696.00	50	134,712.00	52	(56,016.00)
Costos ind. variables	0.00		47,592.00	18	(47,592.00)
<b>Costo de producción</b>	<b>156,384.00</b>	<b>100</b>	<b>259,992.00</b>	<b>100</b>	<b>(103,608.00)</b>
Producción de una red de 20 docenas	7,200		7,200		
Costo unitario de una red	21.72		36.11		(14.39)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se determina el costo de producción de zanahoria, que abarca una superficie de cuatro manzanas cultivadas en el Municipio.

El costo total se incrementó en un 66%, debido a la mano de obra, costos indirectos variables y las prestaciones laborales.

#### 2.1.5.5 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se muestra el estado de resultados, a nivel de microfincas, se tomó como base una superficie de cuatro manzanas para la producción de zanahoria.

**Cuadro 44**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Cultivo de zanahoria**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Ventas	432,000.00	100	432,000.00	100	0.00
(-)Costo de producción	156,384.00	36	259,992.00	60	(103,608.00)
Ganancia marginal	<u>275,616.00</u>	64	<u>172,008.00</u>	40	<u>103,608.00</u>
(-) Gastos fijos	0.00		9,081.00		(9,081.00)
Ganancia antes I.S.R.	<u>275,616.00</u>		<u>162,927.00</u>		<u>112,689.00</u>
(-) I.S.R. 31%	0.00		50,507.37		(50,507.37)
<b>Ganancia neta</b>	<b><u>275,616.00</u></b>		<b><u>112,419.63</u></b>		<b><u>163,196.37</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en el estado de resultados, según datos imputados la variación de la utilidad neta disminuye en un 59%, debido a que se consideran los gastos fijos y el impuesto sobre la renta.

### 2.1.5.6 Rentabilidad

Para analizar el cultivo de la zanahoria es indispensable conocer el importe de la inversión y los beneficios obtenidos en términos relativos. Es un producto no perecedero y es cultivado con un nivel tecnológico bajo, sus costos son mínimos permitiendo que tenga índices de rentabilidad aceptables, según se refleja en el siguiente cuadro.

**Cuadro 45**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad según encuesta e imputado**  
**Cultivo de zanahoria**  
**Microfincas - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	Imputado
Unidad de medida	Redes	Redes
<b>Unidades</b>	7,200	7,200
<b>Ventas</b>	432,000.00	432,000.00
<b>Precio venta</b>	60.00	60.00
<b>Costos producción</b>	156,384.00	259,992.00
Costo unitario	21.72	
Ganancia neta	275,616.00	112,419.63
<b>Índice sobre costos</b>	176%	43%
<b>Índice sobre venta</b>	64%	26%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Según datos encuestados, por cada quetzal gastado y vendido se obtienen Q. 1.76 y Q. 0.64 de ganancia respectivamente.

Para lo imputado por cada quetzal gastado se obtiene Q. 0.43 de ganancia y por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.26 de ganancia.

#### **2.1.5.7 Fuentes de financiamiento**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez la producción de zanahoria es baja. La mayoría de habitantes siembran de dos a tres cuerdas de terreno.

Los agricultores del Municipio utilizan fuentes internas, utilizando capital con recursos propios para financiar su producción, no es necesario recurrir a fuentes externas.

#### **2.1.5.8 Proceso de comercialización**

Comprende las actividades que se realizan para desplazar la zanahoria desde el productor hasta el consumidor final, en un sentido físico para facilitar al máximo la satisfacción de las necesidades del consumidor.

El proceso tiene tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

##### **- *Concentración***

Según investigación de campo, se comprobó que la producción de zanahoria, la concentran en las áreas productivas para trasladarlo al mercado de la Cabecera Departamental los días jueves a partir de las cuatro de la mañana, para la venta a los acopiadores, y en algunos casos acuden consumidores finales, los compradores realizan la transacción tomando en cuenta el tamaño, calidad y precio de la zanahoria por medio del regateo, hasta que ambas partes pactan la compraventa. Por la numerosa afluencia de compradores, vendedores y cuando hay excedente en el mercado bajan los precios, mientras que en la época de escasez de producción suben los precios.

##### **- Equilibrio**

En el Municipio el cultivo de zanahoria en la época de cosecha se satura el mercado con la consiguiente pérdida de precio mientras existen problemas para satisfacer la demanda en los meses de baja producción.

Los productores, concurren al mercado para cubrir la demanda de los mayoristas. La zanahoria a pesar de ser un producto no habitual en la dieta del consumidor final, la demanda es permanente durante el año, especialmente en épocas de semana santa, día de los santos y otras fiestas importantes.

#### **- *Dispersión***

La dispersión se da como consecuencia de la concentración ó acopio que se forma en frente del mercado de San Martín Sacatepéquez, que constituyen el principal origen del proceso de dispersión de la zanahoria, a efecto de que sean distribuidos a los acopiadores y detallistas con la posibilidad de realizar la venta en el menor tiempo.

#### **2.1.5.8.1 Análisis de comercialización**

La comercialización del Municipio comprende la transferencia del producto desde el lugar de producción hasta el consumidor final. En el proceso intervienen el análisis institucional, funcional y estructural.

#### **- Análisis institucional**

Se refiere al estudio de los distintos participantes en la comercialización tales como: el productor, acopiador, detallista y consumidor final.

- *Productor*

En el Municipio los productores de zanahoria venden a los acopiadores, de acuerdo a las condiciones del mercado que prevalece en el momento de la venta, los agricultores buscan el apoyo de las instituciones para obtener

compradores fijos, a fin de asegurar la producción y obtener mayores beneficios en la comercialización.

- Acopiador

Es importante la participación de este, dado que la tarea fundamental es comprarle a los distintos productores, actividad que si se realiza en el Municipio según observación de campo.

- Detallista

En la localidad se caracterizan en realizar ventas menores, regularmente en unidades o docenas destinadas específicamente al consumidor final.

- Consumidor final

Adquieren la zanahoria en forma permanente durante todo el año, por la calidad, el tamaño y la diversidad de usos que tiene.

### **- *Análisis funcional***

Está orientado al análisis físico del proceso de comercialización de zanahoria, que incluye: Funciones de intercambio y funciones físicas.

- Funciones de intercambio

La producción de zanahoria, es destinada al mercado local, regional y en poca proporción al mercado extranjero; son el acopiador y el detallista quienes se encargan de distribuirlo y hacerlo llegar al consumidor final. La compra-venta se efectúa por simple inspección y se determina el precio por el método de regateo.

- Funciones físicas

Se realiza el acopio colocando el producto en las áreas de cultivo, formando cantidades de bultos o redes para transportarlo inmediatamente al mercado, ya

que no cuentan con un lugar de almacenamiento y deben ser vendidos en un período prudencial, por existir el riesgo de deterioro o pérdida del producto. La Cooperativa 31 de julio que funciona en el Municipio, construyó recientemente en la aldea Loblatzán una bodega que servirá como centro de acopio para los agricultores de la región, al momento de la investigación aún no había iniciado su funcionamiento.

El traslado de la zanahoria es por cuenta del vendedor, lo transporta del área de cultivo hacia la Cabecera Municipal, asumiendo los riesgos de deterioro a que está expuesto el producto, contratando regularmente camiones o pick-ups que cobran Q.25.00 por cada flete.

Con relación a la clasificación del producto, cada agricultor clasifica en función del tamaño y calidad de lo cosechado, con su propio criterio.

#### **- *Análisis estructural***

En este apartado se analiza las personas que hacen posible la realización de la comercialización, por los factores que convengan.

- Estructura de mercado

La estructura de mercado de zanahoria en el Municipio, se manifiesta por los productores e intermediarios que participan en la comercialización, interrelacionados según la producción, costos y preferencia de los consumidores.

- Conducta de mercado

La comercialización de zanahoria se manifiesta por el comportamiento de los participantes en el Municipio y en los mercados regionales de Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco y al oriente del país, dependiendo del precio ofertado, así como la disponibilidad del producto y la capacidad adquisitiva de los

consumidores; para establecer el precio.

- **Eficiencia de mercado**

Para medir esta eficiencia, hay que considerar algunos elementos como: nivel de precios con relación al costo de producción, eficiencia relativa de la producción y características del producto.

El productor de zanahoria tiene un precio de venta por redes de 20 docenas a Q60.00, un costo de producción de Q 25.07, obteniendo una ganancia bruta de Q 34.93.

La eficiencia relativa de la producción es evidente, debido a que produce 12,000 docenas por manzana, si se aplicara una tecnología intermedia se obtendría una producción mayor por manzana, con las mismas características del producto, para que el consumidor final adquiriera buena calidad, precio, peso y tamaño.

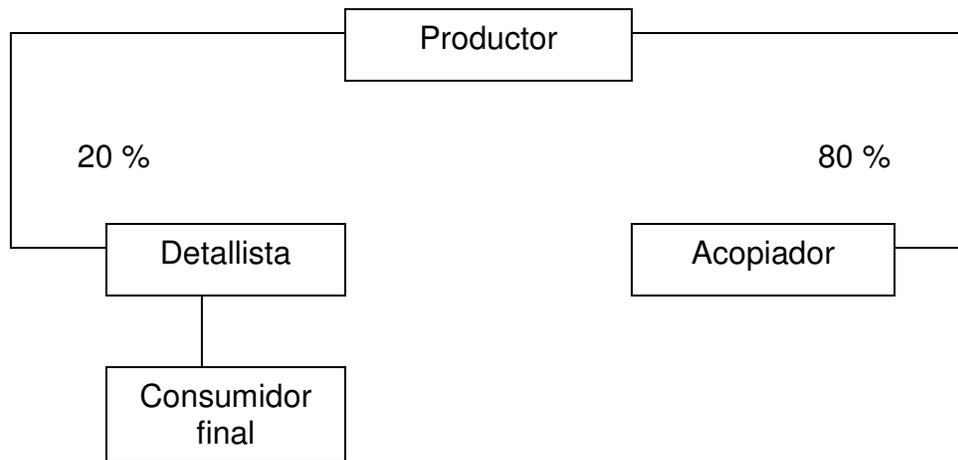
#### **2.1.5.8.2 Operaciones de comercialización**

Las principales operaciones de comercialización en el municipio de San Martín Sacatepéquez son las siguientes.

##### **- *Canales de comercialización***

La utilización de los canales de comercialización, para el cultivo de zanahoria responde básicamente al nivel tecnológico bajo. En la gráfica siguiente se observa.

**Gráfica 18**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de zanahoria**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Puede apreciarse que los productores de zanahoria participan en el mercado local en un porcentaje muy reducido a través de los detallistas.

El acopiador adquiere en mayor porcentaje el producto, por la cobertura que tiene en los mercados regionales; en ocasiones anticipan cierta cantidad de dinero al productor para que éste pueda agenciarse de capital de trabajo, y comprometer la cosecha al acopiador.

#### **- Márgenes de comercialización**

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización de zanahoria, que refleja el precio que paga el consumidor final, y el que recibe el productor:

**Cuadro 46**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de comercialización de zanahoria**  
**Red de 20 docenas**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Margen bruto</b>	<b>Costo mercadeo</b>	<b>Margen neto</b>	<b>Rendimiento s/inversión</b>	<b>artici- Pación</b>
<b>I Productos</b>						
Precio de venta	60.00					
	95.20	35.20	4.40	30.80	51%	63%
<b>II Detallista</b>						
Transporte			2.60			
Carga y descarga			1.00			
Arbitrio municipal			0.80			
Precio consumidor final						
<b>Total</b>		<b>35.20</b>	<b>4.40</b>	<b>30.80</b>		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El incremento del precio, es por los gastos de mercadeo desde el productor hasta el consumidor final. El porcentaje de participación señala que por cada quetzal de venta, el productor recibe Q0.63 y Q0.37 el detallista donde el rendimiento de su inversión es del 51%. Cuando el detallista vende al consumidor final, obtiene menor margen neto en relación al productor, por ende el rendimiento de su inversión es inferior. La unidad de medida que adquiere el consumidor final es por docena.

**- Factores de diferenciación**

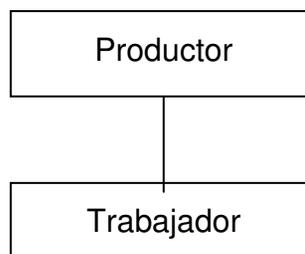
La zanahoria es cultivada en varios lugares del Municipio, en un tiempo aproximado de cuatro meses para su madurez, la transfieren al centro de acopio al momento de la cosecha para hacerla más accesible al consumidor, alcanza diferentes tamaños y formas, el producto es de buena calidad, agradable y

nutritivo, cualidades que son ventajosas para obtener mayores utilidades económicas.

### **2.1.5.9 Organización empresarial**

Los productores de zanahoria manifestaron que la mayoría de las organizaciones existentes son de carácter familiar y no están organizados en la producción y comercialización., debido a que carecen de recursos económicos y las extensiones de tierra que siembran es limitada. Otro aspecto desfavorable es que no están asociados y laboran individualmente. El sistema de organización que mantienen es de tipo lineal, porque las actividades que desarrollan se dan en forma empírica, al centralizar en el propietario la ejecución de labores simultaneas. El diseño organizacional que se observó es el siguiente:

**Gráfica 19**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de zanahoria**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La gráfica anterior muestra que la toma de decisiones está a cargo del productor, delegando de forma empírica las labores agrícolas como: preparación de la tierra, siembra y cosecha del producto a los miembros de la familia en capacidad de laborar, en ocasiones acuden a la contratación de jornales temporales, la

extensión de tierra cultivada es reducida, volumen de producción y el nivel tecnológico es bajo, utilizan el sistema de organización lineal, porque las actividades están centralizadas en el jefe de hogar, que ejecuta actividades simultáneas de coordinación y labores operativas.

#### **2.1.5.10 Generación de empleo**

El cultivo de zanahoria, en sus diferentes etapas de producción desde la siembra hasta la cosecha, genera un bajo porcentaje de empleo remunerado, en las labores de surqueo, siembra y cosecha, se da cuando el núcleo familiar no es suficiente de realizarlas, que son los padres de familia y los hijos mayores que no les reconocen el valor del jornal porque consideran que los miembros de la familia reciben beneficios como: vivienda, comida y vestuario.

## **2.2 FINCAS SUBFAMILIARES**

Son estratos cuya extensión de tierra está comprendida de una a menos de diez manzanas, en su orden se presenta el nivel tecnológico, cultivos principales, superficie, volumen y valor.

La tecnología aplicada es baja, se caracteriza por conocimiento de productos químicos, su riego es natural, utilizan semilla criolla seleccionada y tienen acceso limitado al crédito.

De acuerdo al resultado de la muestra se determinó que los cultivos principales para el municipio de San Martín Sacatepéquez en el presente estrato son los siguientes:

### **2.2.1 Cultivo de maíz**

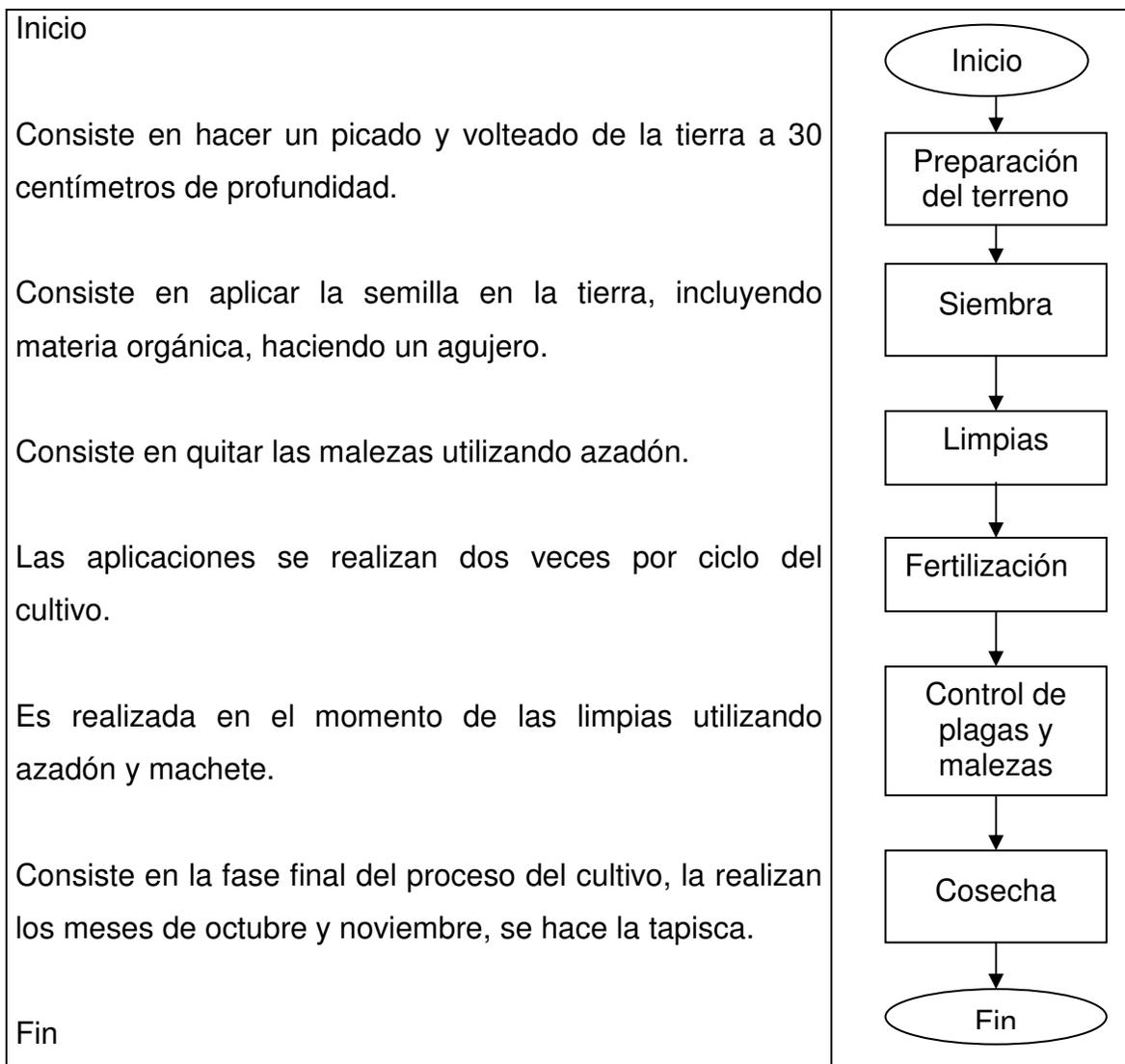
Esta clase de cultivo es importante para el Municipio, los habitantes en su mayoría lo utilizan para autoconsumo, es uno de los granos básicos en la dieta

alimenticia de la población, para el presente estrato el volumen de producción disminuye por la cantidad de manzanas y su rendimiento.

#### **2.2.1.1 Proceso productivo**

A continuación se presenta en forma gráfica las fases del proceso de producción del cultivo de maíz para las fincas subfamiliares con sus características principales.

**Gráfica 20**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de maíz**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

**2.2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

Según información obtenida en el municipio de San Martín Sacatepéquez, la producción de maíz para las fincas subfamiliares, representa el 13% del volumen

de producción a nivel del Municipio, los productores lo utilizan para autoconsumo.

La superficie que abarca el cultivo del maíz es de 10 manzanas, con un volumen de producción de 640 quintales a un precio de Q.100.00 cada uno, por lo que se obtiene un valor total de producción de Q.64,000.00.

### **2.2.1.3 Hoja técnica del costo de producción**

A continuación se presentan la hoja técnica del costo de producción agrícola, en donde se desglosan los diferentes costos para la producción de un quintal de maíz.

**Cuadro 47**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz**  
**Finca subfamiliar - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputados		Costo Total
		Cantidad	precio unitario	Costo total	Cantidad	precio unitario	
				<b><u>30.89</u></b>			<b><u>30.89</u></b>
<b>Insumos</b>							
Semilla	Libra	0.7600	1.00	0.76	0.7600	1.0000	0.76
Fertilizantes	Quintal	0.3171	65.00	20.61	0.3171	65.0000	20.61
Abono orgánico	Costal	2.3800	4.00	9.52	2.3800	4.0000	9.52
				<b><u>50.33</u></b>			<b><u>85.20</u></b>
<b>Mano de obra</b>							
Preparación de la tierra	3 Jornales	0.2327	23.00	16.06	0.2325	25.0800	17.49
Siembra y fertilización	3 Jornales	0.1552	23.00	10.71	0.1550	25.0800	11.66
Labores culturales	3 Jornales	0.1862	23.00	12.85	0.1861	25.0800	14.00
Cosecha	3 Jornales	0.1552	23.00	10.71	0.1550	25.0800	11.66
Bonificación incentivo	12 Jornales				0.1823	8.3300	18.22
Séptimo día					73.0300	0.1666	12.17
							<b><u>28.07</u></b>
<b>Costos indirectos variables</b>							
Prestaciones laborales	% s/ m.o				30.5500	66.9800	20.46
Cuota patronal IGSS	% s/ m.o				6.6700	66.9800	4.47
Cuota IRTRA	% s/ m.o				1.0000	66.9800	0.67
Cuota INTECAP	% s/ m.o				1.0000	66.9800	0.67
Fletes s/ acarreo	Unidad				0.9000	2.0000	1.80
<b>Costo de producción de un quintal de maíz</b>					<b>81.22</b>		<b>144.16</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior refleja la hoja técnica, que comprende los elementos siguientes: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables, se determina cuanto cuesta un quintal producido tanto en los costos encuestados e imputados, la mano de obra según datos imputados es el rubro más representativo con un 59% debido al cálculo de la bonificación incentivo y el séptimo día.

#### **2.2.1.4 Costo de producción**

A continuación se presenta el costo de producción de maíz en las fincas subfamiliares para el Municipio, este cultivo se produce en el nivel bajo, la productividad guarda relación con la superficie cultivada y se adicionan los mismos elementos del costo.

**Cuadro 48**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Cultivo de maíz**  
**Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Insumos	19,769.60	38	19,769.60	21	0.00
Mano de obra	32,211.20	62	54,528.00	59	(22,316.80)
Costos ind. variables	0.00		17,964.80	20	(17,964.80)
<b>Costo de producción</b>	<b><u>51,980.80</u></b>	<b>100</b>	<b><u>92,262.40</u></b>	<b>100</b>	<b><u>(40,281.60)</u></b>
Producción en quintales	640		640		
Costo unitario de un quintal	81.22		144.16		(62.94)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra el costo de producción de maíz para 10 manzanas de superficie cultivada a nivel Municipio.

Según encuesta el costo total asciende a Q. 51,980.80 y su costo unitario por quintal es de Q. 81.22, dentro de este rubro los agricultores no consideran los desembolsos que realizan por ser mano de obra familiar.

El costo en los imputados aumenta en un 77% con relación a lo encuestado por la mano de obra y costos indirectos variables, ya que dentro de estos rubros se encuentran las prestaciones laborales.

### 2.2.1.5 Estado de resultados

Mide los resultados económicos de la producción agrícola, durante un período dado, que regularmente es un año, realizando tres cosechas, su importancia radica en la determinación de los resultados, constituye un instrumento eficaz que evidencia el grado de efectividad con que se ha trabajado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de maíz para fincas subfamiliares, nivel tecnológico bajo, necesarios para establecer la rentabilidad.

**Cuadro 49**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Cultivo de maíz**  
**Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Ventas	64,000.00	100	64,000.00	100	0.00
(-)Costo de producción	51,980.80	81	92,262.40	144	(40,281.60)
Ganancia o pérdida marginal	12,019.20	19	(28,262.40)	(44)	(40,281.60)
(-) Gastos fijos	0.00		0.00		0.00
Ganancia o pérdida antes I.S.R.	12,019.20		(28,262.40)		(40,281.60)
(-) I.S.R. 31%	0.00		0.00		0.00
<b>Ganancia neta</b>	<b>12,019.20</b>		<b>(28,262.40)</b>		<b>(40,281.60)</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en el estado de resultados, la utilidad que se obtiene en la producción de maíz a nivel de fincas sub familiares, representa el 23% después del ISR, en relación al costo de producción según encuesta mientras que en lo imputado refleja pérdida.

#### 2.2.1.6 Rentabilidad

El cultivo de maíz para las fincas subfamiliares, utilizando el nivel tecnológico bajo. La diferencia entre la rentabilidad según encuesta e imputado, es porque la mayor parte de productores no cuantifican todos sus costos.

**Cuadro 50**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad según encuesta e imputado**  
**Cultivo de maíz**  
**Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	Imputado
Unidad de medida	Quintal	Quintal
<b>Unidades</b>	640	640
<b>Ventas</b>	64,000.00	64,000.00
<b>Precio venta</b>	100.00	100.00
<b>Costos producción</b>	51,980.80	92,262.40
Costo unitario	81.22	144.16
Ganancia o pérdida neta	12,019.20	(28,262.40)
<b>Índice sobre costos</b>	23%	0.00
<b>Índice sobre venta</b>	19%	0.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Al aplicar los resultados en lo encuestado, el cultivo de maíz alcanza una rentabilidad del 23%, la cual indica que por cada quetzal que el productor invierte, obtiene Q.0.23 de ganancia y con relación a lo vendido alcanza una

rentabilidad de 19%.

#### **2.2.1.7 Fuentes de financiamiento**

Para la producción de maíz en las fincas subfamiliares se utilizan fuentes de financiamiento internas, porque lo hacen con capital propio.

El cultivo de maíz es de subsistencia, para autoconsumo, es un producto que no requiere de mucha inversión por lo que no se requiere de otra fuente.

#### **2.2.1.8 Proceso de comercialización**

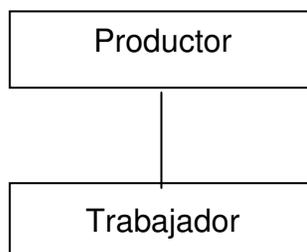
La producción del maíz en las fincas subfamiliares, aumenta levemente la superficie y el volumen de producción, manteniéndose el nivel tecnológico bajo. La mayor parte de la población cultiva productos simultáneos, dejando el maíz en segundo plano para subsistencia familiar. Por tal razón no se realiza ningún proceso de comercialización.

#### **2.2.1.9 Organización empresarial**

Se estableció que la población participa en las diferentes actividades del cultivo como parte de las costumbres heredadas y de sus necesidades. La superficie es limitada para cada familiar, con inversión mínima de capital, sin tener una remuneración formal lo que caracteriza la existencia de organizaciones empresariales de tipo familiar.

La estructura organizacional de éstas unidades económicas es sencilla, debido que el propietario y su familia son quienes se involucran en el desarrollo de las actividades. A continuación se describe el diseño organizacional familiar observado en el Municipio.

**Gráfica 21**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de maíz**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS,. segundo semestre 2001.

El sistema de organización que prevalece en la ejecución de las actividades agrícolas, recae en el productor la función de agrupar y ordenar las actividades productivas, las cuales son apoyadas por el grupo familiar durante el proceso de producción, como es la preparación del terreno hasta la cosecha, lo que demuestra que el tipo de organización existente es familiar y el sistema de organización es lineal.

#### 2.2.1.10 Generación de empleo

La actividad agrícola en este estrato genera empleo remunerado bajo, prevalece la mayor participación de la mano de obra familiar donde no existe una remuneración formal, dada las condiciones en que se desenvuelven no tienen capacidad de pago y prefieren que los miembros de la familia colaboren en el desarrollo de las diferentes labores hasta cosecha. Se comprobó que por la falta de recursos económicos los menores de edad laboran en el campo para colaborar en la economía de la familia, lo que dificulta las aspiraciones en el aspecto educacional.

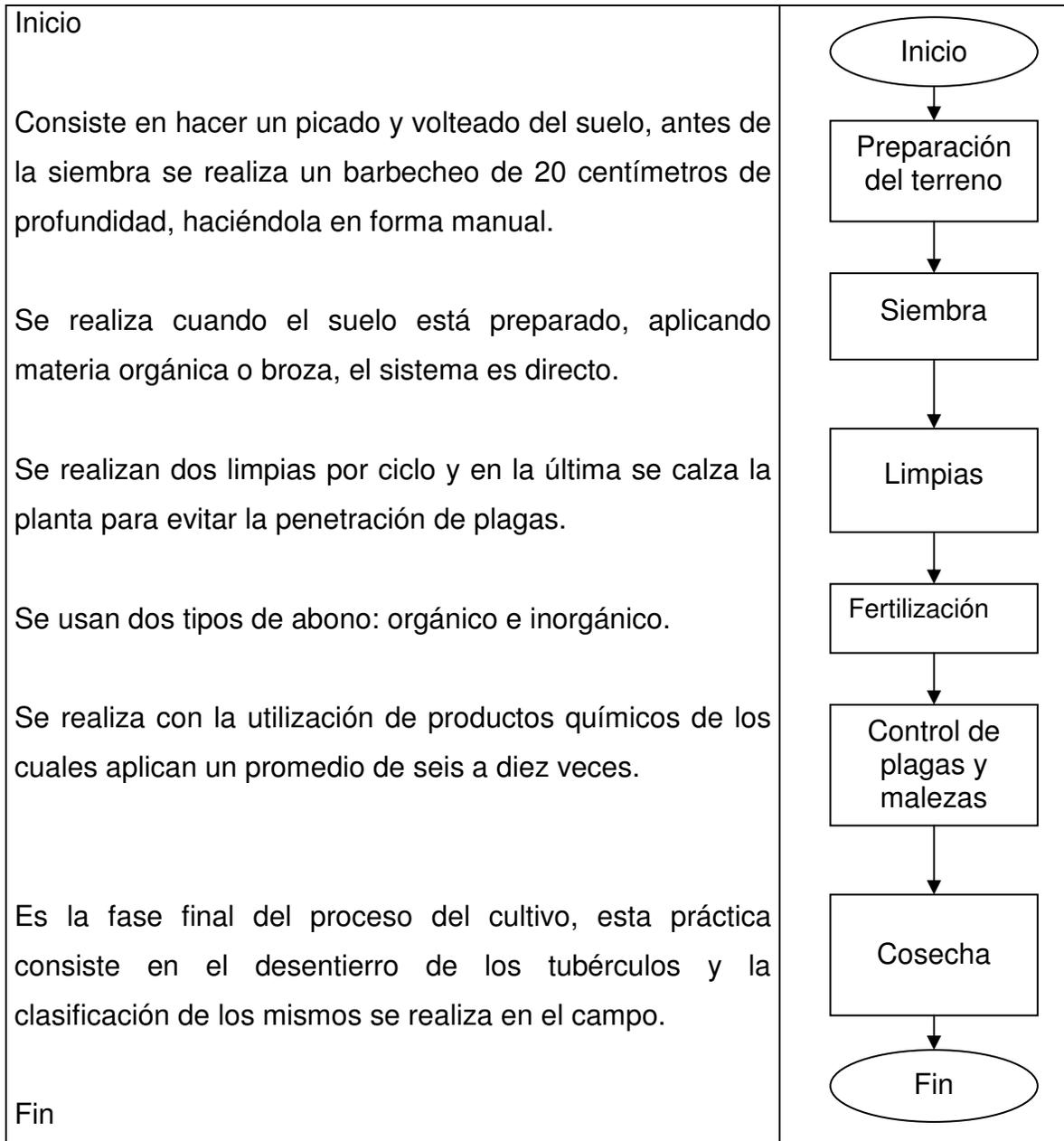
#### 2.2.2 Cultivo de papa

Es importante para la economía de la población, el volumen de producción a nivel del Municipio disminuye por la extensión de terreno, apta en clima frío, es un producto no perecedero, es para la venta.

#### **2.2.2.1 Proceso productivo**

A continuación se presenta en forma gráfica las fases del proceso de producción de los productos agrícolas para las fincas subfamiliares con sus características principales.

**Gráfica 22**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de papa**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **2.2.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

El cultivo de papa en las fincas subfamiliares, según información obtenida en el municipio de San Martín Sacatepéquez, por su importancia, superficie cultivada, representa mayor volumen de producción en el Municipio en un 87%, ya que genera mayor ingreso monetario a los productores.

La superficie que abarca este producto es de seis manzanas, con un volumen de producción de 7,200 quintales a un precio de Q.60.00 cada uno, por lo que se obtiene un valor total de producción de Q. 432,000.00.

### **2.2.2.3 Hoja técnica del costo de producción**

A continuación se presentan la hoja técnica del costo de producción de papa, en donde se determina su unidad de medida.

**Cuadro 51**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal de papa**  
**Finca subfamiliar - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputados		Costo total
		Cantidad	precio unitario	Costo Total	Cantidad	precio unitario	
				<u>12.92</u>			<u>12.92</u>
<b>Insumos</b>							
Semilla	Libra	0.07930	80.00	6.34	0.07930	80.0000	6.34
Fertilizantes	Quintal	0.07930	43.05	3.41	0.07930	43.0500	3.41
Insecticidas	Litro	0.01265	68.00	0.86	0.01265	68.0000	0.86
Herbicidas	Libra	0.08660	19.05	1.65	0.08660	19.0500	1.65
Abono orgánico	Costal	0.16500	4.00	0.66	0.16500	4.0000	0.66
<b>Mano de obra</b>				<u>11.40</u>			<u>19.58</u>
Preparación de la tierra	4 Jornales	0.03470	23.00	3.19	0.03520	25.0800	3.53
Siembra y fertilización	4 Jornales	0.03470	23.00	3.19	0.03520	25.0800	3.53
Labores culturales	4 Jornales	0.01480	23.00	1.36	0.01510	25.0800	1.51
Cosecha	4 Jornales	0.03975	23.00	3.66	0.04020	25.0800	4.03
Bonificación incentivo	16 Jornales				0.03140	8.3300	4.18
Séptimo día					16.78000	0.1666	2.80
							<u>9.17</u>
<b>Costos indirectos variables</b>							
Prestaciones laborales	% s/ m.o				30.55000	15.4000	4.70
Cuota patronal IGSS	% s/ m.o				6.67000	15.4000	1.03
Cuota IRTRA	% s/ m.o				1.00000	15.4000	0.15
Cuota INTECAP	% s/ m.o				1.00000	15.4000	0.15
Fletes s/ acarreo	Unidad				0.80500	2.0000	1.61
Costales de arpilla	Unidad				0.80600	1.5000	1.21
Pita	Libra				0.10600	3.0000	0.32
<b>Costo de producción de un quintal de papa</b>					<b>24.32</b>		<b>41.67</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La hoja técnica en las fincas subfamiliares refleja el valor de los elementos: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables que incurren para producir papa, se determina cuanto nos cuesta un quintal de papa, para costos encuestados e imputados, el valor más representativo es la mano de obra imputada en un 47% del total del costo de producción, por la bonificación incentivo y el séptimo día.

#### 2.2.2.4 Costo de producción

La productividad en las fincas subfamiliares para el Municipio es menor referente a las microfincas debido a que la mayoría de los productores tienen extensiones de tierra pequeñas. A continuación se presenta el cuadro de costo de producción, nivel tecnológico bajo.

**Cuadro 52**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Cultivo de papa**  
**Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Insumos	93,024.00	53	93,024.00	31	0.00
Mano de obra	82,080.00	47	140,976.00	47	(58,896.00)
Costos ind. variables	0.00		66,024.00	22	(66,024.00)
<b>Costo de producción</b>	<b><u>175,104.00</u></b>	<b>100</b>	<b><u>300,024.00</u></b>	<b>100</b>	<b><u>(124,920.00)</u></b>
Producción en quintal	7,200		7,200		
Costo unitario de un quintal	24.32		41.67		(17.35)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra el costo de producción para 6 manzanas de superficie cultivada en el Municipio.

Al imputar los costos, el valor representa un 71% con relación a los encuestados debido al cálculo de las prestaciones laborales.

Los costos imputados se integran de la manera siguiente: Insumos 31%, mano de obra 47% y costos indirectos variables 22% del total del costo de producción, indica que la mano de obra es el rubro de mayor importancia por el cálculo de la bonificación incentivo y el séptimo día.

#### **2.2.2.5 Estado de resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de papa para fincas subfamiliares, nivel tecnológico bajo, necesarios para establecer la rentabilidad.

**Cuadro 53**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Cultivo de papa**  
**Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Ventas	432,000.00	100	432,000.00	100	0.00
(-)Costo de producción	175,104.00	41	300,024.00	69	(124,920.00)
Ganancia marginal	<u>256,896.00</u>	59	<u>131,976.00</u>	31	<u>124,920.00</u>
(-) Gastos fijos	0.00		8,533.00		(8,533.00)
Ganancia antes I.S.R.	<u>256,896.00</u>		<u>123,443.00</u>		<u>133,453.00</u>
(-) I.S.R. 31%	0.00		38,267.33		(38,267.33)
<b>Ganancia neta</b>	<u><b>256,896.00</b></u>		<u><b>85,175.67</b></u>		<u><b>171,720.33</b></u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en el estado de resultados, en la producción de papa a nivel de fincas sub familiares, en lo encuestado, la ganancia neta representa el 59% después del ISR, en relación a las ventas y el 20% en los imputado debido a lo elevado del costo de producción.

#### **2.2.2.6 Rentabilidad**

En las fincas subfamiliares el cultivo de papa en un nivel tecnológico bajo. La diferencia entre la rentabilidad según encuesta e imputado, es porque la mayor parte de productores no cuantifican todos sus costos.

**Cuadro 54**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad según encuesta e imputado**  
**Cultivo de papa**  
**Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según</b>	
	<b>encuesta</b>	<b>Imputado</b>
Unidad de medida	Quintal	Quintal
<b>Unidades</b>	7,200	7,200
<b>Ventas</b>	432,000.00	432,000.00
<b>Precio venta</b>	60.00	60.00
<b>Costos producción</b>	175,104.00	300,024.00
Costo unitario	24.32	41.67
Ganancia neta	256,896.00	85,175.67
<b>Índice sobre costos</b>	147%	54%
<b>Índice sobre venta</b>	59%	20%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Al aplicar los resultados en lo encuestado, el cultivo de papa alcanza una rentabilidad de 147%, la cual indica que por cada quetzal que el productor invierte, obtiene Q.1.47 de ganancia y con relación a lo vendido alcanza una rentabilidad de 59%, indica que por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.59 de ganancia.

En los datos imputados se alcanza una rentabilidad de 54%, indica que por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.54% de ganancia y con relación a lo vendido se obtiene 20%, indica que por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.20 de ganancia.

#### **2.2.2.7 Fuentes de financiamiento**

Para el cultivo de papa es necesario utilizar fuentes externas por la inversión que

hay que hacer en el producto, pero existe la limitante, debido a que los agricultores en su mayoría no califican como sujetos de crédito en las entidades bancarias, por lo que acuden a prestamistas que son personas conocidas.

#### **2.2.2.8 Proceso de comercialización**

Para el cultivo de papa, las etapas de la comercialización son las siguientes: concentración, equilibrio y dispersión.

##### **- Concentración**

La concentración de papa en el Municipio, se da en gran cantidad como resultado de la producción local y de municipios cercanos como Concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco, esta concentración es destinada para la venta el día de mercado, los jueves.

##### **- Equilibrio**

En época de cosecha se satura el mercado y por lo consiguiente baja de precio; sin embargo; existen problemas para satisfacer la demanda en los meses de baja producción. Como característica resalta la producción de los municipios mencionados que originan una competencia entre mayoristas que dominan el mercado local y regional.

##### **- Dispersión**

El principal origen del proceso de dispersión de papa, se da en el mercado local a efecto de que sea distribuido a las diferentes regiones con la posibilidad de atraer compradores de otros Municipios y hacia el mercado centroamericano específicamente El Salvador y Honduras.

#### **2.2.2.8.1 Análisis de comercialización**

La comercialización de papa, comprende la transferencia del producto desde el lugar del cultivo hasta el consumidor final. En este proceso interviene el análisis

institucional, estructural y funcional.

#### **- Análisis institucional**

En cuanto a las instituciones que participan en la comercialización de papa en el Municipio se mencionan las siguientes:

- El productor

Se estableció que el productor es el que inicia el proceso con la siembra finalizando con la cosecha, para poner a disposición el producto a diferentes intermediario.

- Acopiador

El acopiador adquiere directamente al productor para destinarlo al mercado regional y mercado Centroamericano.

- Detallista

Adquiere la papa al productor la cual la vende al consumidor final en el mercado local.

- El consumidor final

Se detecto que son todas aquellas personas que tienen la capacidad de pago para adquirir este producto a nivel municipio.

#### **- Análisis funcional**

Este apartado se encarga de analizar el aspecto físico en el proceso de comercialización.

- **Funciones de intercambio**

Involucra las operaciones de compra y venta de la papa, las cuales se relacionan con la transferencia del producto que vinculan a las unidades que en ella participan.

- **Almacenamiento**

Generalmente no se da en gran magnitud derivado que la venta de este producto es realizada en forma inmediata, ya que la demanda es alta.

- **Funciones auxiliares**

Referente a los riesgos se encuentran la escasez de agua en algunos sectores, control de plagas para que al momento de la venta cumpla con las condiciones de calidad e higiene para la seguridad del consumidor.

Con relación a los mercados, los productores cuentan con escasa información.

- **Análisis estructural**

Permite conocer la estructura que sostiene a la comercialización del producto.

- **Estructura del mercado**

La estructura del mercado de la papa en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se manifiesta por los productores, intermediarios y consumidores finales localizados en la Cabecera Municipal, según la producción, los costos y preferencia de los compradores y consumidores.

- **Conducta del mercado**

La conducta del mercado para la comercialización de la papa se manifiesta por la venta en el Municipio y en los mercados regionales de Concepción Chiquirichapa Quetzaltenango y Guatemala, dependen del precio que ofrecen, así como la

disponibilidad del producto y la capacidad adquisitiva de los consumidores; de esta forma establecen el precio a su conveniencia.

- **Eficiencia del mercado**

Para medir la eficiencia, hay que considerar algunos elementos como: nivel de precios con relación al costo de producción, eficiencia relativa y características del producto.

Los productores de papa tienen un precio de venta por quintal de Q.60.00 y un costo de producción de Q.27.79 con una ganancia bruta de Q.32.21 por quintal.

La eficiencia de la producción de papa es evidente, debido a que se producen 320 quintales por manzana, si el agricultor se interesa en cultivar mayor área y tecnología intermedia obtendría mejores beneficios en la producción.

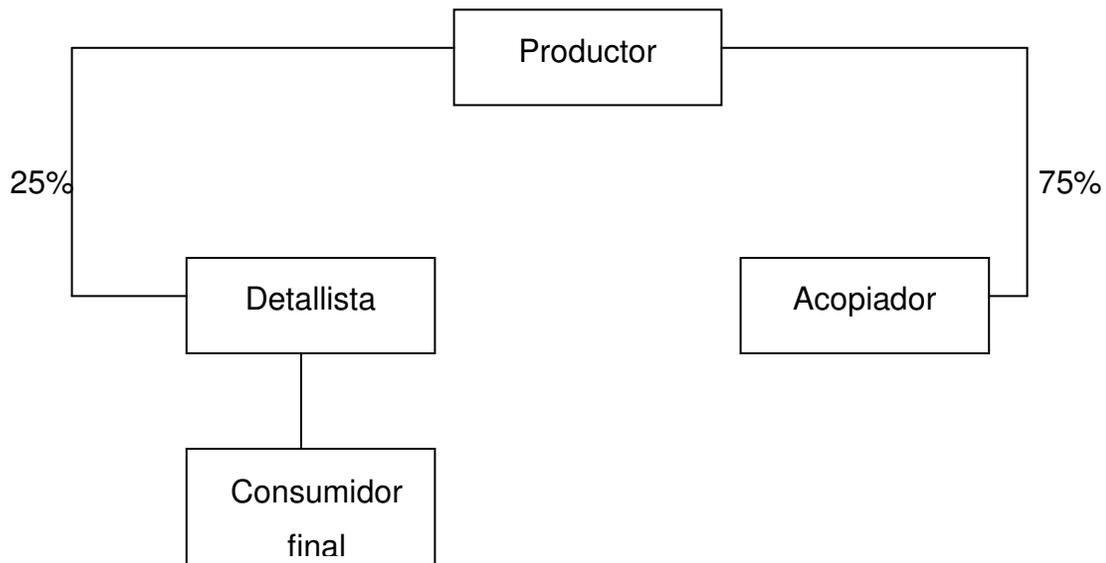
#### **2.2.2.8.2 Operaciones de comercialización**

Para la producción de papa, las operaciones comprenden los canales y márgenes de comercialización y los factores de diferenciación.

##### **- Canales de comercialización**

Son las diferentes etapas o canales que atraviesa el producto, desde el productor hasta el consumidor final en la comercialización de papa.

**Gráfica 23**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de papa**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El canal de comercialización es una ventaja para el acopiador, porque tiene la capacidad de gestión y negociación ante los productores y establece el contacto, en los mercados de Concepción Chiquirichapa, quienes concentran grandes lotes, para poder comercializar a El Salvador y Honduras, donde tienen distribuidores mayoristas quienes compran el producto.

La venta de papa en el mercado local es baja por que la demanda se dirige al mercado extranjero.

### **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio que recibe el productor.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización de la papa.

**Cuadro 55**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de comercialización de papa por quintal**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Margen bruto</b>	<b>Costo mercadeo</b>	<b>Margen neto</b>	<b>Rend. S/ inversión</b>	<b>artici- Pación</b>
I Productor						
Precio de Venta	60.00					
<b>II Detallista</b>	76.80	16.80	1.35	15.45	26%	78%
Transporte			1.05			
carga y descarga			0.15			
arbitrio municipal			0.15			
Precio al consumidor final						
<b>Total</b>		<b>16.80</b>	<b>1.35</b>	<b>15.45</b>		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El margen bruto de comercialización al deducir los gastos de mercadeo, refleja una utilidad neta de Q.15.45 para el detallista. La importancia del intermediario es que facilita a los productores la venta, que tiene un costo que absorbe el consumidor final, en el incremento del precio.

Por cada quintal de papa vendida, la participación del productor es del 78%, implica que por cada Q 1.00 de venta, el productor recibe Q 0.78 y los intermediarios Q 0.22.

### **Factores de diferenciación**

Según investigación de campo se pudo observar que la producción de papa es accesible en el traslado al centro de acopio, el producto se vende en diferentes

tamaños higiénicamente y con buena presentación al momento de la venta. La papa se dispone de un tiempo corto entre la cosecha y la venta de uno a dos días, para que los productores la clasifican en costales plásticos y los colocan en un lugar fresco para conservar la calidad por un periodo más largo.

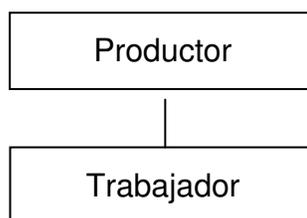
### **2.2.2.9 Organización empresarial**

El cultivo de papa a parte de cultivarse en el estrato familiar, también se realiza a nivel de finca subfamiliar, utilizan tecnología tradicional y mano de obra calificada, para realizar las diferentes labores agrícolas, indica que la única organización empresarial existente es de tipo familiar, organizados para producir y ofertar a los intermediarios.

Los productores individualmente enfrentan dificultades, en lugares difíciles de transportar el producto y optan por vender la cosecha a los intermediarios, bajo la condición que ellos no deciden el precio de compra.

El diseño organizacional que mantiene en este estrato es el siguiente:

**Gráfica 24**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de papa**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Los productores de papa ejecutan las diferentes actividades agrícolas, donde tienen la función principal de agrupar y ordenar las labores que requiere el proceso productivo que pondrán en marcha los miembros de la familia como la preparación del terreno hasta finalizar con la obtención de la cosecha, lo que demuestra que el tipo de organización existente es familiar y el sistema de organización es lineal.

#### **2.2.2.10 Generación de empleo**

Los agricultores del Municipio, generan mayor cantidad de empleo al producir la papa, el cultivo absorbe mano de obra a nivel familiar y asalariada para realizar labores desde la siembra hasta la cosecha, el recurso humano que emplean se valen de la experiencia adquirida, aporta conocimientos agrícolas y evitan que la mano de obra emigre a otros lugares.

### **2.3 FINCAS MULTIFAMILIARES**

Son extensiones de tierra que van de 64 manzanas en adelante. Son explotaciones fáciles de reconocer debido a su magnitud del resto de los demás estratos.

Las multifamiliares, por las características que presentaban las fincas localizadas en la boca costa del Municipio el nivel empleado es mediano, utilizan técnicas de preservación del suelo, aplican agroquímicos, el riego es por sistema de gravedad, reciben asistencia técnica, la mano de obra es totalmente asalariada temporal.

Según investigación de campo, el cultivo principal es el café, que se siembra en las fincas de la boca costa del Municipio siendo estas: Los Ronrones, Gerona, Providencia, el Rosario y la Soledad.

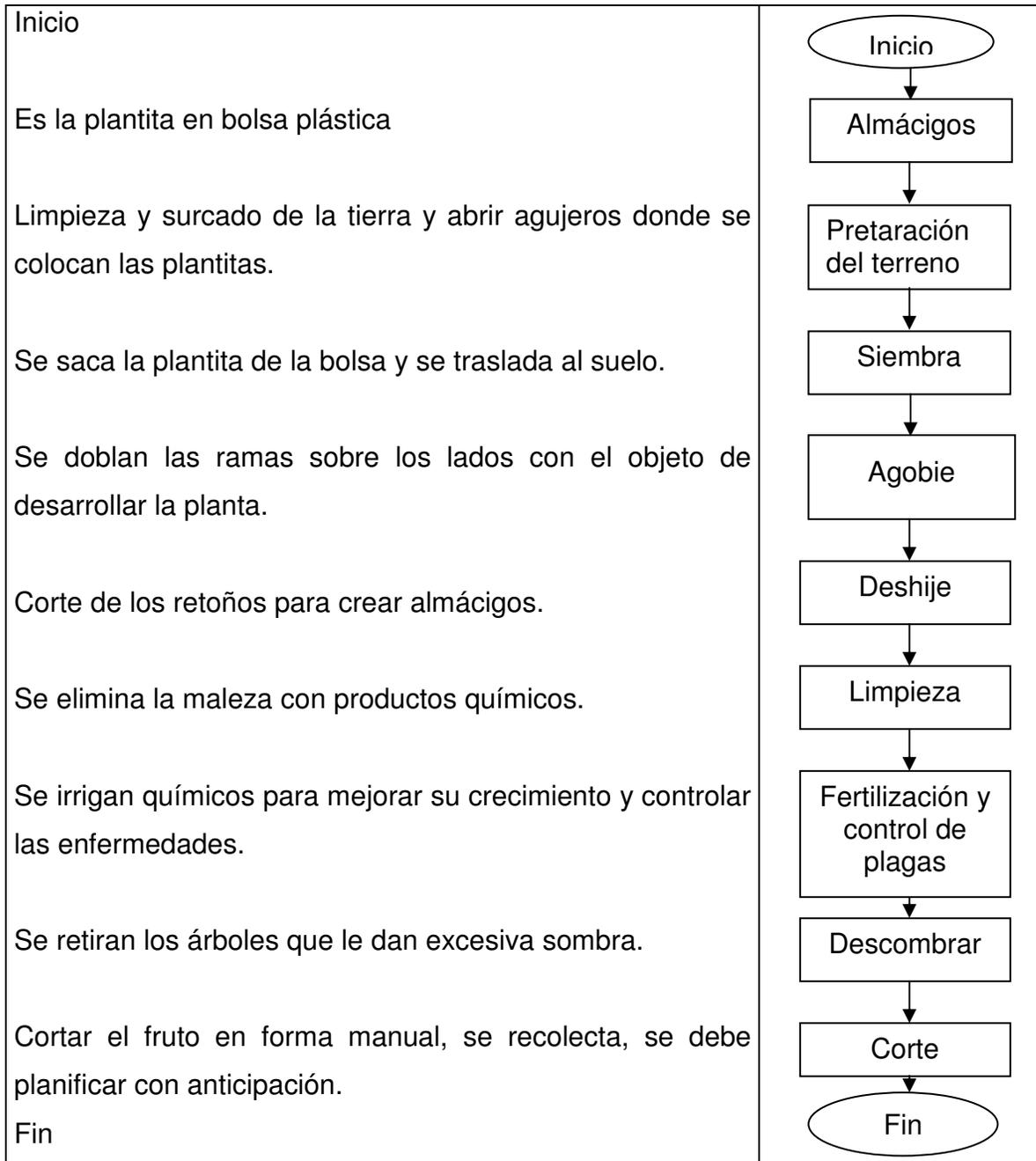
### **2.3.1 Cultivo de café**

El cultivo de café es importante para el Municipio por abarcar gran extensión de tierra localizadas en la bocacosta, es destinada para la venta de exportación, debido a la caída de los precios en el mercado a nivel internacional los productores en su mayoría deciden vender los terrenos o sustitución del cultivo.

#### **2.3.1.1 Proceso productivo**

A continuación se presenta el proceso de producción de cultivo de café cereza para una cosecha al año.

**Gráfica 25**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de café cereza**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Fincas multifamiliares - nivel tecnológico intermedio**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **2.3.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

Según el resultado de la encuesta para las fincas multifamiliares el único producto que se identifica para el presente estrato es el café.

Las fincas multifamiliares se caracterizan porque abarca mayor superficie y volumen de producción para el Municipio. Este producto es exclusivamente para la venta.

Los propietarios de las distintas fincas localizadas en la boca costa, son personas no originarias de la población; pero al momento de cosechar el café contratan personal temporal que pertenece al Municipio.

La superficie que abarca el cultivo de café cereza es de 688 manzanas, con un volumen de producción de 38,528 quintales a un precio de Q.45.00 cada uno, por lo que se obtiene un valor total de la producción de Q.1,733,760.00.

### **2.3.1.3 Hoja técnica del costo de producción**

Se presenta la hoja técnica del costo de producción del café cereza para fincas multifamiliares, en donde se detalla el costo unitario por quintal producido, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 56**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal de café cereza**  
**Finca multifamiliar - nivel tecnológico intermedio**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputados		Costo total
		Cantidad	precio unitario	Costo Total	Cantidad	precio unitario	
				<b><u>26.28</u></b>			<b><u>26.28</u></b>
<b>Insumos</b>							
Almácigos	Unidad	26.7666	0.60	16.06	26.7666	0.6000	16.06
Fertilizantes	Quintal	0.10700	69.00	7.38	0.10700	69.0000	7.38
Funguicidas	Litro	0.01807	78.00	1.41	0.01807	78.0000	1.41
Herbicidas	Litro	0.02860	50.00	1.43	0.02860	50.0000	1.43
				<b><u>8.24</u></b>			<b><u>13.03</u></b>
<b>Mano de obra</b>							
Preparación de la tierra	3 Jornales	0.03580	23.00	2.47	0.0334	25.0800	2.51
Fertilización	3 Jornales	0.04780	23.00	3.30	0.0445	25.0800	3.35
Cosecha	3 Jornales	0.03580	23.00	2.47	0.0334	25.0800	2.51
Bonificación incentivo	9 Jornales				0.0373	8.3300	2.80
Séptimo día					11.1700	0.1666	1.86
							<b><u>9.69</u></b>
<b>Costos indirectos variables</b>							
Prestaciones laborales	% s/ m.o				30.5500	10.2300	3.13
Cuota patronal IGSS	% s/ m.o				6.6700	10.2300	0.68
Cuota IRTRA	% s/ m.o				1.0000	10.2300	0.10
Cuota INTECAP	% s/ m.o				1.0000	10.2300	0.10
Combustible	Galones				0.2167	15.0000	3.25
Costales	Unidad				1.6200	1.5000	2.43
<b>Costo de producción de un quintal de café cereza</b>							<b><u>34.52</u></b>
							<b><u>49.00</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior refleja la hoja técnica por un quintal producido de café cereza en las fincas multifamiliares una cosecha al año, determina los costos por cada elemento que lo conforma: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

El rubro más representativo son los insumos encuestado en un 76% e imputado en 54% del total del costo de producción para un quintal producido, ya que es necesario la utilización de fertilizantes y almácigos para evitar las plagas.

#### **2.3.1.4 Costo de producción**

Es la elaboración en términos monetarios de los bienes y servicios que intervienen en el proceso productivo de la producción de café cereza, tales como insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Para las fincas multifamiliares las extensiones dedicadas al café son de gran magnitud, el nivel tecnológico es intermedio, con la información proporcionada por los productores y con los elementos del costo de producción se presenta un estado de costo de producción resumido para dicho producto.

**Cuadro 57**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Cultivo de café cereza**  
**Fincas multifamiliares - nivel tecnológico intermedio**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Insumos	1,012,515.84	76	1,012,515.84	53	0.00
Mano de obra	317,470.72	24	502,019.84	28	(184,549.12)
Costos ind. variables	0.00		373,336.32	19	(373,336.32)
<b>Costo de producción</b>	<b><u>1,329,986.56</u></b>	<b>100</b>	<b><u>1,887,872.00</u></b>	<b>100</b>	<b><u>(557,885.44)</u></b>
Producción en qq.	38,528		38,528		
Costo unitario de un quintal	34.52		49.00		(14.48)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra para las fincas multifamiliares, el costo de producción de café cereza por 688 manzanas de superficie cultivada en boca costa del Municipio.

Al imputar los costos, el valor se eleva en un 42% con relación a los encuestados, por el cálculo de prestaciones laborales.

El valor más representativo en cuanto a desembolso son los insumos tanto para lo encuestado como para lo imputado, por la utilización de fertilizantes y almácigos para evitar las plagas, por lo que el costo unitario por quintal aumenta.

### 2.3.1.5 Estado de resultados

El siguiente estado de resultados permite identificar los rubros de ingresos, costos y gastos incurridos en un período determinado que es de un año y la utilidad o pérdida a obtener para la producción de café cereza.

**Cuadro 58**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Cultivo de café cereza**  
**Fincas multifamiliares - nivel tecnológico intermedio**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Ventas	1,733,760.00	100	1,733,760.00	100	0.00
(-)Costo de producción	1,329,986.56	77	1,887,872.00	108	(557,885.44)
Ganancia o pérdida marginal	403,773.44	23	(154,112.00)	(8)	249,661.44
(-) Gastos fijos	0.00		19,770.00		(19,770.00)
Ganancia o pérdida antes I.S.R.	403,773.44		(173,882.00)		229,891.44
(-) I.S.R. 31%	0.00		0.00		0.00
<b>Ganancia o pérdida neta</b>	<b>403,773.44</b>		<b>(173,882.00)</b>		<b>229,891.44</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Para las fincas multifamiliares nivel tecnológico intermedio, el estado de resultados según encuesta e imputado del cultivo de café cereza, en lo encuestado la ganancia neta es aceptable mientras que para lo imputado representa pérdida por el aumento del costo de producción que incluye las prestaciones laborales.

### 2.3.1.6 Rentabilidad

A continuación se presenta la rentabilidad del cultivo de café cereza para una cosecha al año, en función de las ventas y el costo de producción según encuesta e imputados.

**Cuadro 59**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad según encuesta e imputado**  
**Cultivo de café cereza**  
**Fincas multifamiliares - nivel tecnológico intermedio**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>Imputado</b>
Unidad de medida	Quintal	Quintal
<b>Unidades</b>	38,528	38,528
<b>Ventas</b>	1,733,760.00	1,733,760.00
<b>Precio venta</b>	45.00	45.00
<b>Costos producción</b>	1,329,986.56	1,887,872.00
Costo unitario	34.52	49.00
Ganancia o pérdida neta	403,773.44	(173,882.00)
<b>Índice sobre costos</b>	30%	0.00
<b>Índice sobre venta</b>	23%	0.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Al aplicar los resultados en lo encuestado se obtiene una rentabilidad del 30%, la cual indica que por cada quetzal que el productor invierte, obtiene 30 centavos de ganancia, mientras que en lo imputado se obtiene pérdida.

Según encuesta muestra que por cada Q.100.00 de ingresos por la venta se obtiene un beneficio de Q.23.00, mientras que para lo imputado se obtiene pérdida.

El cultivo de café es un producto destinado exclusivamente a la venta, su precio por ser bajo no puede competir en el mercado, el resultado para lo imputado el representa pérdida y para lo encuestado una ganancia no relevante del 11%.

### **2.3.1.7 Fuentes de financiamiento**

Para la producción agrícola en las fincas multifamiliares se utilizan fuentes de financiamiento, los productores obtiene su capital de fuentes propias y préstamos bancarios.

Por la crisis que el café está sufriendo el país los productores están solicitan préstamos por lo que acuden a fuentes externas, tienen problemas con la garantía en los diferentes bancos a donde acuden.

### **2.3.1.8 Proceso de comercialización**

En el diagnóstico se comprobó, que el café se produce en las fincas multifamiliares (extensiones de 64 manzanas y más), con aplicación de tecnología intermedia, ubicadas en la región uno que es el área de bocacosta. En dicho estrato no existe centro de acopio para la producción, recolectan y clasifican para ser vendidos al Municipio de Coatepeque.

#### **- Concentración**

La acumulación del café en lotes homogéneos se realiza en el mismo lugar de trabajo por la facilidad de despacio.

Contempla la recolección del productor, hasta conformar grandes cantidades para transportarlo a centros de mayoristas, ubicado en el municipio de Coatepeque para realizar la venta de acuerdo a las necesidades del mercado nacional y extranjero.

#### **- Equilibrio**

El equilibrio es cuando la demanda del café se ajusta a la cantidad ofertada

basado en el tiempo, cantidad y calidad del producto.

Es necesario relacionar la época en que se cosecha el producto porque de ello depende la disponibilidad para cubrir la demanda.

De acuerdo a la investigación de campo, se pudo detectar que en época de mucha producción (finales de cada año) se satura el mercado con la consiguiente pérdida de precio, por otro lado existen problemas por la baja de los precios a escala internacional ya que el café es un producto de exportación y depende de los precios que prevalecen en los mercados internacionales.

#### - Dispersión

Son las actividades a desarrollar con el propósito de trasladar el producto fuera del Municipio de acuerdo a las condiciones exigidas por el consumidor. Para analizar este proceso es necesario tomar en cuenta dos elementos:

La distribución debe analizarse como la acción misma del proceso y la demanda, como el factor determinante de la primera.

En el mercado de Coatepeque se ubica la compañía exportadora de café Agrocomercial, constituye el principal origen del proceso de dispersión de café, a efecto de que sea exportado y distribuida en mínima parte al mercado nacional.

#### **2.3.1.8.1 Análisis de comercialización**

En esta fase se dan tres tipos de análisis: institucional, estructural y funcional.

##### **- Análisis institucional**

Son las diferentes instituciones que intervienen en el proceso de comercialización, lo constituyen el productor y el mayorista.

- Productor

Es el primer ente que participa en el proceso productivo y comercialización del café hacia la agroexportadora ubicada en el municipio de Coatepeque para la disposición del mercado extranjero bajo las condiciones del mercado a fin de asegurar el intercambio.

- **Mayorista**

Se caracteriza por la compra en gran cantidad de quintales de café según precio, para venderlo al mercado internacional que es la opción más conveniente.

- **Análisis funcional**

La función es facilitar el proceso de comercialización de una manera ordenada y lógica, el objeto principal es ampliar el mercado y tomar las medidas necesarias que sean de beneficio para la empresa, en dicho análisis debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- **Funciones de intercambio**

Es el proceso que se da en la compra- venta y formación de precios del café, los cuales se relacionan con la transferencia del productor al mayorista.

• **Compra-venta**

Esta operación se realiza al contado en el municipio de Coatepeque por la compañía Agroexportadora, constituyéndose en el mayorista y otros entes participantes después de efectuada una previa inspección del producto.

- **Funciones físicas**

Son las distintas formas como se manejará el producto desde la producción, entre ellas se encuentran, el acopio, almacenamiento, transporte.

• **Acopio**

Corresponde la forma como se concentra el producto, en este caso se realiza en el municipio de Coatepeque.

- Almacenamiento

Tiene la función de mantener el producto durante un determinado período de tiempo, con el propósito de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda, en algunas ocasiones esperan las variaciones en el precio del mercado extranjero.

- Transporte

Función que consiste en el traslado del producto para otros lugares, en el caso de San Martín Sacatepéquez, para el cultivo de café el traslado lo realiza el productor directamente al mercado de Coatepeque, hay que tomar en cuenta que se dan pérdidas por el manipuleo (grado de madurez).

### **- Funciones auxiliares**

Es importante resaltar dichas funciones, porque facilitan el proceso de comercialización.

- Estandarización y clasificación

En el Municipio se realiza tal función tomando en cuenta calidad, tamaño, color, y principalmente la madurez para ofrecer un buen producto al momento de la venta.

- Financiamiento

Es muy importante para realizar todas las actividades del proceso de comercialización.

En el Municipio la mayoría de los productores de café cuentan con financiamiento por la estacionalidad de la cosecha y la capacidad de cumplir los requisitos, para hacer préstamos a las instituciones financieras.

- Riesgos de producción

Toda actividad agrícola se expone a diferentes riesgos, entre las que se mencionan.

- Riesgos físicos

En el Municipio se dan algunos riesgos como: plagas, enfermedades, de transporte, manipuleo y pesaje.

- Riesgos financieros

Son situaciones que prevalecen en el mercado, principalmente en los internacionales que es donde se determina el precio del café, por los riesgos de baja en los precios el producto sale muy afectado en relación al costo de producción.

- **Análisis estructural**

Son las personas que hacen posible que se relacionen, por los factores que convengan, en el proceso de comercialización.

- Estructura de mercado

La estructura de mercado existente son los productores y mayoristas, generalmente son determinadas por el segundo, que no permite la participación de otros.

Se realiza a través de los compradores localizados en el municipio de Coatepeque, específicamente en la Agroexportadora de la cabecera municipal,

todo ello interrelacionados de acuerdo a las exigencias de calidad y cantidad del mercado internacional.

- **Conducta del mercado**

La conducta del mercado son los patrones de comportamiento que prevalecen del productor al mayorista en el proceso de adaptación o ajuste, para la comercialización del café.

- **Eficiencia de mercado**

El precio lo establecen los mayoristas del municipio de Coatepeque, porque es el mercado más próximo y tienen comprometida la cosecha en su mayoría donde la eficiencia del mercado es muy baja.

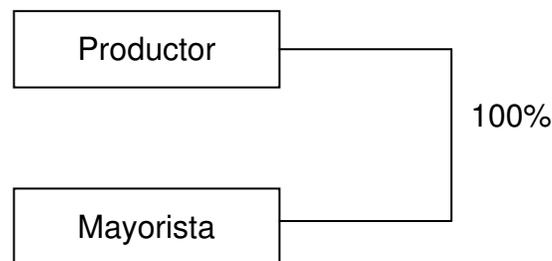
### **2.3.1.8.2 Operaciones de comercialización**

Son todas aquellas operaciones relacionadas a la transferencia de producto, desde el productor hasta el consumidor final, que incluye los canales y márgenes de comercialización y los factores de diferenciación, aspectos que en el Municipio se manifiesta de la siguiente manera:

- **Canales de comercialización**

Para la comercialización del producto el canal utilizado es el que se describe en la siguiente gráfica.

**Gráfica 26**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de café**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En las fincas multifamiliares los productores acopian la cosecha en sus propias galeras, para disponer a los mayoristas, la que mas frecuente la compra es la agroexportadora ubicada en el municipio de Coatepeque, que al concentrar la producción de las fincas, vende al exterior en mayor volumen, en ocasiones obtienen pérdidas debido a la baja en el precio del café.

**- Márgenes de comercialización**

Entre más complejo se presenta el proceso de comercialización se necesita de más personas, esto evidencia que aumenta el precio del producto que al final será pagado por el consumidor final. La producción de café se destina al mayorista en su totalidad, al no existir intermediación, no presenta ningún margen de comercialización.

**- Factores de diferenciación**

Para la producción de café los factores de diferenciación que se toman en cuenta son los siguientes:

Lugar: El producto es cultivado en terreno cálido específicamente en la parte baja que es la boca costa, con buena accesibilidad para el traslado.

Tiempo: Al obtener la cosecha no se almacena, se dispone inmediatamente a los mayoristas para ser comercializado.

Forma: Es un grano seco que al procesarlo se obtiene el café listo para el consumo.

Calidad: Es un producto consumido en la mayoría de hogares por su calidad, aroma y sabor.

#### **2.3.1.9 Organización empresarial**

Según información recopilada y observaciones en las fincas cafetaleras están clasificadas como fincas multifamiliares, se estableció que la mayoría están constituidas como pequeñas empresas tomando en cuenta el número de empleados permanentes y temporales que utilizan, volumen de producción, ventas y tecnología intermedia. La mayoría de las unidades productivas conservan características similares. El sistema organizacional que se identificó es de tipo lineal, porque el propietario delega toda la actividad al administrador y éste sobre los trabajadores.

El diseño organizacional que corresponde a las unidades económicas es el siguiente.

**Gráfica 27**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de café**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La estructura organizacional de las fincas multifamiliares, está basada en un sistema de organización lineal, tomando en cuenta que la administración tiene la función de coordinar y agrupar las actividades de los departamentos a su cargo, el departamento de producción se encarga de aprovechar el recurso cultivable para proporcionar a la empresa un mejor rendimiento por la extensión de terreno cultivado, el departamento de comercialización tendrá a su cargo de realizar toda la venta como resultado de la cosecha, en el área de finanzas asumirá el estricto control sobre el manejo del recurso financiero de ingresos y egresos como resultado de las actividades propias de la empresa.

#### **2.3.1.10 Generación de empleo**

La generación de empleo se basa en la migración de miles de personas hacia las fincas cafetaleras multifamiliares, que cultivan grandes extensiones de terreno y con grandes volúmenes de producción que absorbe gran cantidad de mano de obra temporalmente para realizar las respectivas actividades de limpieza, corte y secado generando fuentes de trabajo a la población local y aledañas de las fincas cafetaleras, a nivel general del Municipio ha venido a contribuir a las economías de las familias de escasos recursos y contribuir al desarrollo del

Municipio y además involucra a varias personas en las actividades posteriores al proceso productivo como traslado, venta y a los diferentes intermediarios que se involucran en el proceso de comercialización.

### **CAPÍTULO III**

## **PRODUCCIÓN PECUARIA**

Guatemala es un país eminentemente agrícola; sin embargo, la producción pecuaria es una actividad potencial que forma parte de la economía del municipio de San Martín Sacatepéquez, de acuerdo a la investigación se estableció que se desarrolla en el estrato de fincas subfamiliares y multifamiliares.

La producción pecuaria en el Municipio, está representada por tres clases de ganado: ovino, para producción de lana, bovino producción de leche y de engorde.

Se observó que la crianza de ganado ovino se desarrolla en el área urbana, mientras que el bovino se localiza en la boca costa debido a que existe mayor extensión de tierra para su crianza. En las fincas subfamiliares se realiza la crianza de ovino, mientras que en las fincas multifamiliares, la actividad productiva es la explotación del vacuno para la producción de leche y crianza de engorde.

Según la extensión territorial que se utiliza para la crianza de ganado se definen cuatro estratos tal como se menciona en el tema agrario del Capítulo I; de los cuales en el Municipio se pueden observar dos niveles: subfamiliares en la producción de lana y multifamiliares para la producción de leche y engorde.

**Cuadro 60**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Distribución de fincas ganaderas por estrato**  
 Año 2001

<b>Estrato</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Nivel tecnológico</b>	<b>Extensión crianza de ganado</b>	<b>%</b>
Fincas subfamiliares	Manzanas	Tradicional	6	1
Fincas multifamiliares	Caballerías	Alto	416	99
<b>Total</b>			<b>422</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Las fincas multifamiliares ocupan el primer lugar y representa el mayor porcentaje de extensión de tierra para la crianza de ganado bovino producción lechera y engorde, debido a que necesita mayor espacio para su desarrollo y alimentación, mientras que las subfamiliares representan un porcentaje mínimo.

### **3.1 FINCAS SUBFAMILIARES**

En estas fincas se detectó que existen pocas unidades, sin embargo se encontró un rebaño considerable, el cual es de 70 cabezas.

El proceso de explotación de fincas subfamiliares se determina por unidades económicas que aplican el nivel tecnológico tradicional, se caracteriza por falta de asistencia técnica, la alimentación es de pasto natural, no tiene acceso al crédito, utilizan como bebederos ríos o nacimientos de agua, los tipos de razas son cruzada y criolla.

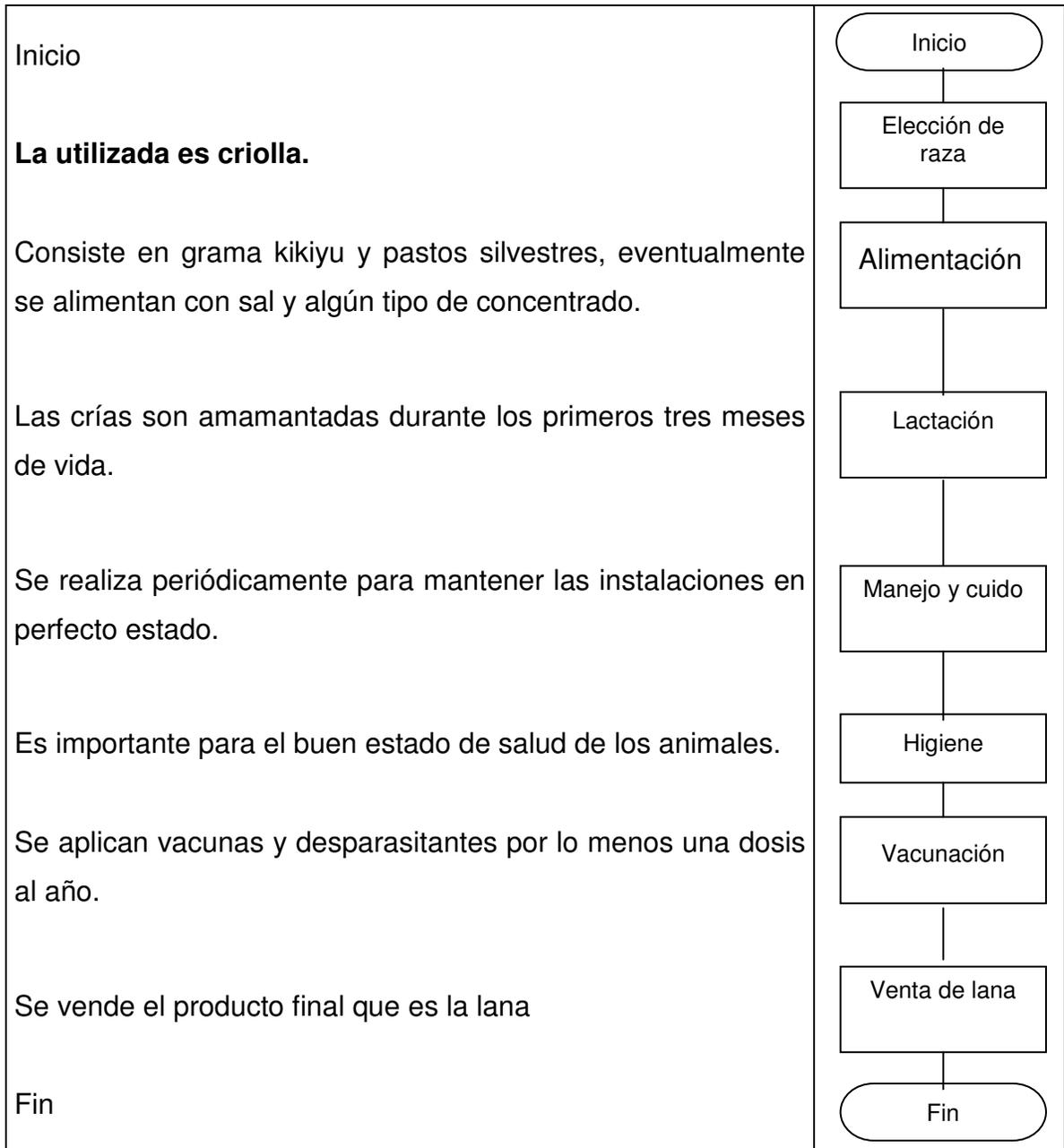
#### **3.1.1 Ganado lanar**

De acuerdo con la actividad pecuaria desarrollada en el Municipio, se tiene la explotación de ganado ovino lanar; la cual no representa un alto valor, por la baja producción de lana, debido a que pocas personas se dedican a la crianza de ésta clase de ganado.

### **3.1.1.1 Proceso productivo**

A continuación se describe el proceso productivo para la crianza de ganado ovino, específicamente producción lanar.

**Gráfica 28**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza de ganado ovino lanar**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Finca subfamiliar- nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **3.1.1.2 Volumen y valor de la producción**

La explotación y crianza de ganado ovino de producción lanar se realiza bajo ciertos parámetros que son de importancia para el correcto desarrollo del rebaño, la superficie tiene que ser amplia para evitar enfrentamientos y estrés de los animales, tiene una extensión de seis manzanas, el volumen de producción de la crianza de este tipo de ganado es de 420 libras aproximadamente a un precio de Q.50.00 cada libra, por lo que se obtiene un valor total de la producción de Q.21,000.00.

El destino de la venta de lana es hacia otros Municipios aledaños.

### **3.1.1.3 Hoja técnica del costo de producción**

Para determinar el costo directo de producción es necesario mostrar las unidades y valores en datos encuestados e imputados.

A continuación se ilustra en forma detallada la hoja técnica de crianza de ganado ovino producción de lana.

**Cuadro 61**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción para 100 libras**  
**Crianza de ganado ovino producción de lana**  
**Finca subfamiliar - nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Concepto	Unidad de medida	Según encuesta			Imputado		
		Cantidad	Costo unitario	Total	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Insumos</b>				<b><u>138.00</u></b>			<b><u>138.00</u></b>
Sal mineral	Onza	166.67	0.30	50.00	166.67	0.30	50.00
Vitamina AD3E	Cc.	50.67	0.75	38.00	50.67	0.75	38.00
Desparasitante albendazol	Cc.	50.00	1.00	50.00	50.00	1.00	50.00
Mano de obra				<b><u>2,850.00</u></b>			<b><u>3,600.33</u></b>
Salario pastor	Jornal	100.00	28.50	2,850.00	100.00	23.72	2,372.00
Bonificación incentivo Séptimo día							714.00
Costos indirectos variables							514.33
Prestaciones laborales	P				30.55	2,886.33	<b><u>1,132.01</u></b>
	orcentaje						881.77
Cuota patronal IGSS	Porcentaje				6.67	2,886.33	192.52
Cuota IRTRA	Porcentaje				1.00	2,886.33	28.86
Cuota INTECAP	Porcentaje				1.00	2,886.33	28.86
Costo de producción de 100 libras de lana				<b><u>2,988.00</u></b>			<b><u>4,870.34</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En insumos según datos encuestados como imputados no se produce variación alguna debido a que son utilizados en la misma proporción.

El rubro más importante es la mano de obra con 95% en encuesta y 74% en imputados, con relación a los demás elementos de la misma.

Asimismo no se calculan los costos indirectos variables en encuesta, debido a que no los aplican.

#### **3.1.1.4 Costo de producción**

El costo de producción está integrado por elementos básicos que son: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

El presente estado básicamente es un resumen de los componentes de la hoja técnica, donde se describe la producción en unidades de la unidad, estableciéndole el costo unitario a nivel global.

**Cuadro 62**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Crianza de ganado ovino lanar**  
**Finca subfamiliar- nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
<b>Insumos</b>	579.60	6	579.60	3	0.00
<b>Mano de obra</b>	9,122.40	94	15,121.39	74	(5,998.99)
<b>Costos indirectos variables</b>	<u>0.00</u>	<u>0</u>	<u>4,754.44</u>	<u>23</u>	<u>(4,754.44)</u>
<b>Costo total de producción</b>	<b>9,702.00</b>	<b>100</b>	<b>20,455.43</b>	<b>100</b>	<b>(10,753.43)</b>
Producción en cientos	4.20		4.20		
Costo por ciento	2,310.00		4,870.34		(2,560.34)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Para la producción de lana, el rubro de insumos representa un porcentaje mínimo, debido a que no se incluye el costo de alimentación, ya que son alimentados a través de grama silvestre.

En la mano de obra según encuesta se aplicó el salario de Q.21.72, no se calcula el séptimo día y bonificación incentivo por desconocimiento de las personas que manejan rebaños.

Para lo imputado se determinó el salario mínimo de Q.23.72 que se devenga en el Municipio, según el artículo primero del Acuerdo Gubernativo 838-2000, para actividades no agrícolas, asimismo se considera el séptimo día según artículo 126 del Decreto Número 7-2000 y la bonificación incentivo según Decreto 1441 del Código de Trabajo.

### 3.1.1.5 Estado de resultados

El cuadro siguiente muestra las operaciones que se realizan en la unidad económica investigada, se obtiene un rendimiento neto y este se traduce en un aumento o disminución del capital.

**Cuadro 63**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados**  
**Crianza de ganado ovino lanar**  
**Finca subfamiliar- nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
<i>Ventas</i>	21,000.00	100	21,000.00	100	0.00
(-) Costo de producción	<u>9,702.00</u>	<u>46</u>	<u>20,455.43</u>	<u>97</u>	<u>(10,753.43)</u>
Ganancia marginal	11,298.00	54	544.57	3	10,753.43
(-) Gastos fijos	<u>0.00</u>		<u>400.00</u>		<u>(400.00)</u>
Ganancia antes del ISR	11,298.00		144.57		11,153.43
(-) I.S.R. 31%	00.00		44.82		(44.82)
<b>Ganancia neta</b>	<b>11,298.00</b>		<b>99.75</b>		<b>11,198.25</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se puede observar que se obtuvo una ganancia del 40% con relación a las ventas en los datos encuestados. La variación se debe a que no se considera gastos fijos e Impuesto Sobre la Renta, mientras que para lo imputado la ganancia equivale al 0.50% por considerarse los gastos antes mencionados.

### 3.1.1.6 Rentabilidad

Para establecer la rentabilidad de la presente unidad económica se realiza comparaciones entre los costos y las ventas, para efectuar el análisis y posteriormente poder tomar decisiones que tendrán incidencias en el futuro de la misma.

A continuación se presenta el índice de rentabilidad de la producción lanar.

**Cuadro 64**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad**  
**Crianza de ganado ovino lanar**  
**Finca subfamiliar, nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>Imputado</b>
Unidad de medida	Ciento	Ciento
<b>Unidades</b>	4.20	4.20
<b>Ventas</b>	21,000.00	21,000.00
<b>Precio de venta</b>	5,000.00	5,000.00
Costo de producción	9,702.00	20,455.43
Costo unitario	2,310.00	4,870.00
Ganancia neta	11,298.00	99.75
<b>Índice sobre costo</b>	46%	0.48%
<b>Índice sobre venta</b>	54%	0.47%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La rentabilidad obtenida en índices sobre costo y venta según datos imputados, no es aceptable debido a que está por debajo de las tasas pasivas de los bancos que son del 7.75%.

El porcentaje obtenido en datos encuestados es alto, básicamente porque no se consideran los gastos fijos y el impuesto sobre la renta.

### **3.1.1.7 Fuentes de financiamiento**

Del estudio realizado en el municipio de San Martín Sacatepéquez se determinó, que la actividad pecuaria utiliza recursos propios para financiar su producción, ya que ninguna institución concede crédito debido a la falta de garantías, capacidad de pago, además el volumen de producción que se obtiene no permite reunir requisitos mínimos, los cuales son exigidos por las instituciones para otorgar préstamos.

Es importante mencionar que se cuenta con algún tipo de respaldo que el banco solicita como lo son las escrituras de terreno o de casa, sin embargo como no poseen otras fuentes de ingreso no pueden arriesgar perder lo hipotecado por falta de pago que en un momento puedan padecer.

### **3.1.1.8 Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización es muy escaso, debido a que algunas personas localizadas que se dedican a esta actividad en el manejo del ganado ovino lanar, no constituye un gran mercado como la agricultura y la actividad artesanal que son más representativas dentro del Municipio.

#### **- *Concentración***

En el Municipio no existe un lugar específico en donde los productores puedan reunir todo el producto lanar, porque venden directamente a personas provenientes del municipio de Momostenango departamento de Totonicapán.

#### **- *Equilibrio***

Se comprobó que en el Municipio existen algunos productores; sin embargo, la actividad de equilibrio no se lleva a cabo, debido a que la demanda es mayor que la producción de lana.

#### **- Dispersión**

La única forma de dispersión es cuando los compradores trasladan el producto hacia Momostenango.

#### **3.1.1.8.1 Análisis de comercialización**

El análisis de comercialización en el Municipio se determina desde el momento en que surgen los productos, realizan la trayectoria posterior para que llegue hasta el consumidor final. Dentro de los análisis se encuentra lo siguiente:

#### **- Análisis institucional**

En este tipo de análisis en el Municipio solamente se encontraron dos instituciones el productor y mayorista.

- 

- **Productor**

En el Municipio, el productor detectado posee extensiones de tierra clasificadas como subfamiliares para la crianza del ganado ovino lanar, que sirven principalmente como medio de pastoreo.

- 

- **Mayorista**

La producción de lana se vende directamente a los compradores provenientes de Momostenango, una vez al año cuando se trasquilan las ovejas

#### **- Análisis funcional**

El análisis funcional es importante para que tenga una secuencia ordenada y lógica de la comercialización en el Municipio para ampliar el mercado y se tomen

las estrategias necesarias que vayan en beneficio de los productores de ganado ovino lanar.

- 

- **Compraventa**

La actividad de compraventa que se da entre el productor al mayorista, se efectúa al contado de acuerdo a la información proporcionada por los productores del Municipio cuyo precio es de Q50.00 por libra sin ningún proceso de transformación.

**- Funciones físicas**

Son las que requieren de trabajo físico y se presentan de la siguiente forma:

- **Acopio**

Por ser escasa la producción de lana en el Municipio, no existe un centro de acopio apropiado para la concentración del producto lanar.

- **Almacenamiento**

En la investigación se determinó que no existe un lugar donde los productores almacenen el producto, ya que esta actividad se caracteriza por su bajo nivel de producción.

- **Transporte**

El transporte lo realiza directamente el comprador que se desplaza hacia el Municipio para adquirir el producto.

**- Funciones auxiliares**

- Son importantes dado que facilitan la ejecución de las funciones físicas en el intercambio de productos.

- **Riesgos de producción**

Se determinó que en el caso del producto lanar no existen riesgos.

- Información de mercados

Según lo observado es un mercado muy limitado para este producto.

- Actividades promocionales

De acuerdo a la investigación se observó, que no existe ninguna actividad promocional para dar a conocer el producto lanar, principalmente porque los productores realizan esta actividad como un medio de subsistencia.

#### - **Análisis estructural**

Determina la relación existente de los participantes en el sistema de mercadeo, es decir que analizará a los consumidores e intermediarios por su condición de participantes.

Entre los componentes que se puede dividir el mercado están:

- Estructura de mercado

En la producción lanar del ganado ovino en el Municipio están involucrados únicamente de productor a mayorista.

- Conducta de mercado

En el Municipio no existe una organización de productores de la actividad lanar que garantice al productor y consumidor final una buena relación comercial.

- Eficiencia de mercado

La eficiencia de mercado en el Municipio es muy baja debido a que la producción lanar es muy reducida esto da como resultado que la producción es comprometida a los compradores que requieran el producto.

- Mercado de consumo

En este caso no existe debido a que el consumo, se lleva acabo en el municipio de Momostenango.

### 3.1.1.8.2 Operaciones de comercialización

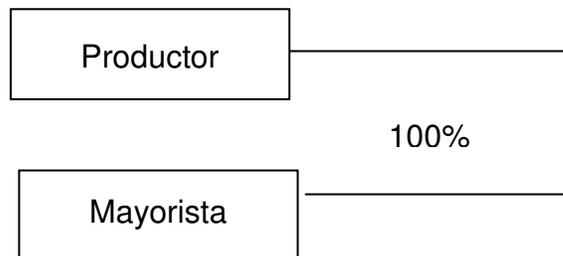
Dentro de estas operaciones se contemplan canales y márgenes de comercialización los cuales se describen a continuación.

#### - Canales de comercialización

Es la ruta más adecuada que recorre el producto lanar y que se desplaza sin ningún contratiempo para aumentar el mercado consumidor.

El canal de comercialización existente en el proceso de comercialización en el Municipio es el siguiente:

**Gráfica 29**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Canal de comercialización**  
**Ganado ovino lanar**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El producto lanar de acuerdo al canal de comercialización en el Municipio, se realiza de productor a mayorista en su totalidad y no participa el consumidor final, debido a que es adquirido directamente por compradores provenientes de Momostenango para su transformación y consumo.

### **- Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se definen, como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Para la lana no hay márgenes de comercialización porque el producto es vendido directamente a los mayoristas.

### **- Factores de diferenciación**

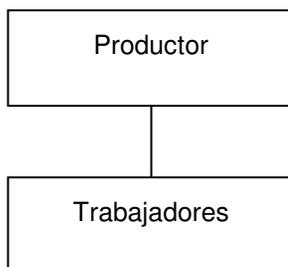
Este producto en primer termino es muy apreciado por su calidad ya que lo compran directamente personas de Momostenango, la forma en que se comercializa es en estado natural, es fácil de adquirirlo porque existe una buena ruta de acceso hacia la Cabecera Municipal, sin sufrir mayores contratiempos para la operación comercial.

#### **3.1.1.9 Organización empresarial**

El tipo de organización que se observó en las unidades productivas para el ganado ovino lanar es a nivel familiar, por la cantidad reducida de ganado, que al final del pastoreo descansan en algún pequeño espacio de cada unidad productiva, utilizan nivel tecnológico tradicional, baja producción de lana que genera el total de ovejas, no contratan personal para el mantenimiento o manejo de dicho ganado porque no requiere de muchas personas, situación que tipifica a la unidad productiva observada, el producto se vende en forma natural sin ninguna transformación.

El sistema de organización es lineal donde únicamente se manifiestan dos niveles en la estructura que a continuación se presenta.

**Gráfica 30**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado ovino lanar**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en la estructura de la organización anterior, es simple donde el productor dirige las labores del grupo familiar y refleja el grado de actividad con que cuentan dichas unidades productivas encargadas de darles el cuidado necesario para que estén en excelente estado de salud, en la época de trasquilado seleccionan al mejor ganado, finalmente limpian y empaican en bolsas plásticas para su venta.

#### **3.1.1.10 Generación de empleo**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez la actividad pecuaria ovino lanar se encuentra poco desarrollada, esta condición da como resultado que la generación de empleo sea mínima para los pobladores, porque la mayoría se dedica a la actividad agrícola y artesanal. Lo anterior se comprobó de acuerdo a la visita hecha en las áreas productivas y datos proporcionados por los escasos propietarios de ganado ovino lanar localizados.

#### **3.2 FINCAS MULTIFAMILIARES**

En el presente estrato se ubica el ganado bovino producción de leche y de engorde; estas unidades económicas abordadas cuentan con seis caballerías y media de extensión.

Se estableció que en esta actividad se realiza con un nivel de tecnología alta cuyas características son: poseen extensiones de terreno utilizados como potreros de pastoreo rotativo para la crianza; cuentan con establos o toriles para la estabulación de animales, y asesoría técnica.

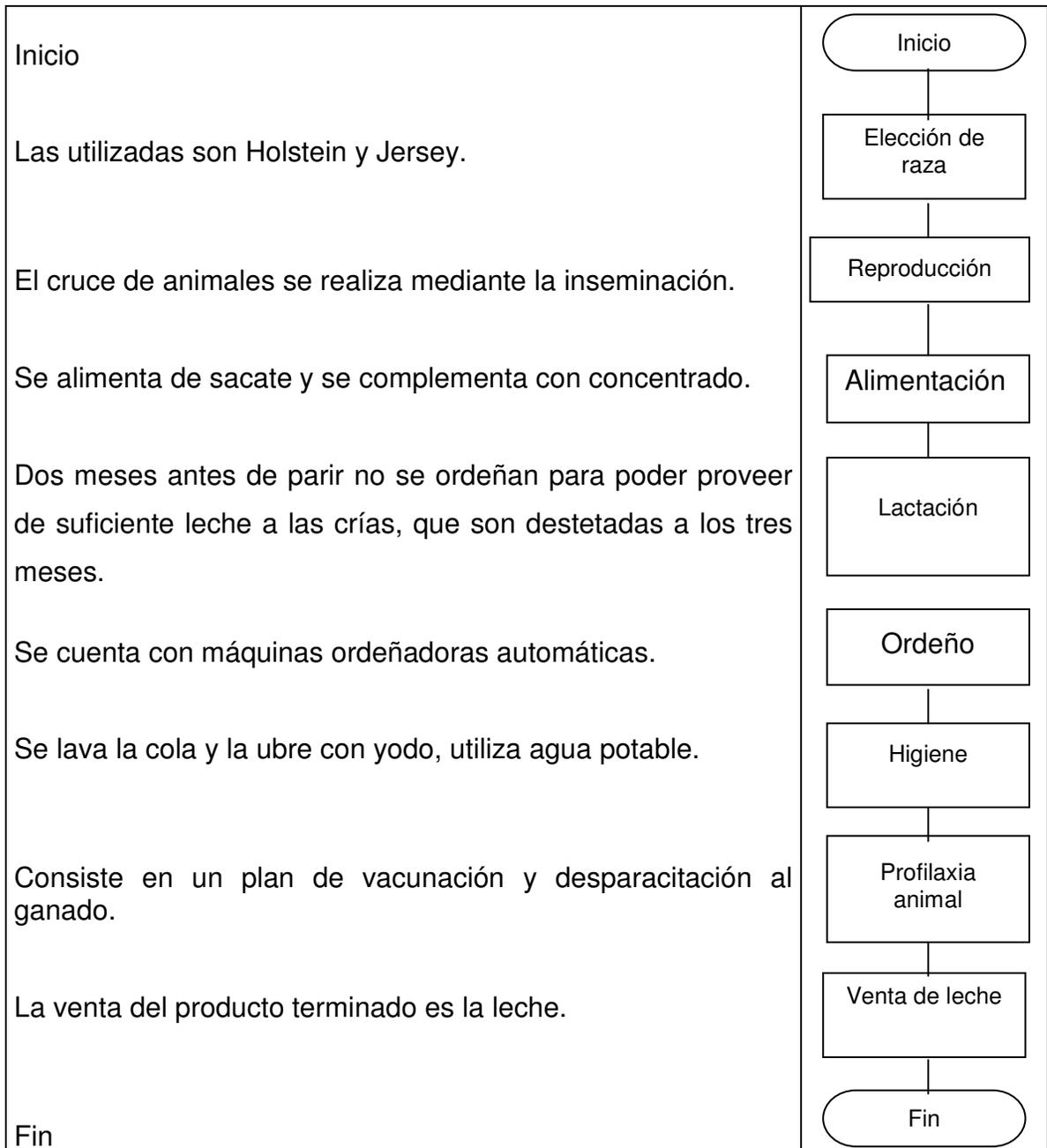
### **3.2.1 Ganado bovino producción de leche**

Derivado de la muestra, se observó a nivel Municipio que los principales tipos de explotación de ganado bovino son la producción de leche y engorde. Para la crianza del ganado lechero existen las razas Holstein y Jersey.

#### **3.2.1.1 Proceso productivo**

Las actividades que se realizan en el proceso productivo en la explotación de ganado bovino se encuentra la producción lechera, se detalla a continuación.

**Gráfica 31**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado lechero**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Finca multifamiliar- nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### 3.2.1.2 Volumen y valor de la producción

La crianza de ganado lechero se realiza bajo óptimas condiciones y suficiente extensión de terreno, ya que los animales pastan y se movilizan holgadamente.

El valor por cada litro de leche en el Municipio, es de Q.4.13, en verano se producen siete litros diarios por cabeza y en invierno 11 litros.

En la investigación de campo se detectaron 55 vacas en etapa de producción.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de leche.

**Cuadro 65**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado lechero**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Finca multifamiliar- nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Cantidad en litros</b>	<b>Precio de venta</b>	<b>Valor de la producción</b>
Producción en verano	69,300	4.13	286,209.00
Producción en invierno	108,900	4.13	449,757.00
<b>Total ingreso anual</b>	<b>178,200</b>		<b>735,966.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro de producción de leche se estableció que del total de la producción en litros, representa un 61% para invierno y 39% en verano.

La diferencia que existe entre una estación y otra, se debe básicamente a la abundancia de pasto y forrajes en invierno, mientras en verano se carece de agua para el riego de los mismos, por lo que las vacas se alimentan en menor

cantidad y esto repercute en la producción de leche, lo que hace elevar la demanda e incremento del precio por litro.

Las vacas representan el mayor porcentaje de la producción con 26%, debido a su peso.

El destino de la producción del ganado lechero es directamente al municipio de Coatepeque, mercado propicio para la venta, por ser un producto perecedero.

### **3.2.1.3 Movimiento de existencias**

Los datos de los cuadros de movimiento de existencias de ganado lechero, se determina sobre entrevistas realizadas durante el trabajo de campo, en la misma se obtuvo información sobre el inventario que tenía a la fecha.

**Cuadro 66**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Movimiento de existencias ganado lechero**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Concepto	Novillas				Novillos				Total general		
	Terneras	1 año	2 años	Vacas	Total	1 año	2 años	3 años		Toros	Total
Existencia											
Inicial	1	4	6	46	57	5	5	5	1	16	73
Compras				23	23						23
Nacimientos	7				7						7
Defunciones	(3)			(1)	(4)						(4)
Ventas				(13)	(13)	(5)	(5)	(5)	(1)	(16)	(29)
<b>Saldo final</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La tendencia de aumento de cabezas en el Municipio se mantiene; en el ganado lechero se observa que se vendieron vacas debido a que ya no estaban produciendo lo mismo que las demás, asimismo se compraron otras de menor edad para que la producción se incremente.

### **Existencias ajustadas**

Los datos del siguiente cuadro muestran las existencias finales ajustadas del ganado para un año, para establecer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

A continuación se presentan en el siguiente cuadro la producción lechera.

**Cuadro 67**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Existencias ajustadas ganado lechero**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Concepto	Novillas					Novillos				Total general	
	Terneras	1 año	2 años	Vacas	Total	1 año	2 años	3 años	Toros		Total
Existencia inicial	0.33	4.00	6.00	46.00	56.33	5.00	5.00	5.00	1.00	16.00	72.33
Compras				11.50	11.50						11.50
Nacimientos	1.17				1.17						1.17
Defunciones	(0.50)			(0.50)	(1.00)						(1.00)
Ventas				(6.50)	(6.50)	(2.50)	(2.50)	(2.50)	(0.50)	(8.00)	(14.50)
<b>Saldo final</b>	<b>1.00</b>	<b>4.00</b>	<b>6.00</b>	<b>50.50</b>	<b>61.50</b>	<b>2.50</b>	<b>2.50</b>	<b>2.50</b>	<b>0.50</b>	<b>8.00</b>	<b>69.50</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Factores de equivalencia:

Terneros (as) inventario inicial (3 a 1) = 0.333333

Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1)/2 = 0.166667

Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1) = 0.5

Vacas y toros: compras, defunciones y ventas (2 a 1) = 0.5

Como se expone en el cuadro anterior, lo que se pretende con el ajuste del inventario final, es determinar el consumo que hubo durante el año en las compras, las mismas se dividen dentro de dos. Para el caso de las defunciones y ventas se procede en similar forma.

Para los terneros que nacen, se dividen dentro de dos y luego entre tres, ya que un ternero consume un tercio del alimento de una res adulta.

#### **3.2.1.4 Costo de mantenimiento**

El costo de mantenimiento muestra los costos incurridos en la manutención del ganado tales como concentrado, vacunas, sueldos y prestaciones laborales.

Para obtener el mismo se divide el costo de mantenimiento entre las existencias ajustadas, a continuación se presenta el cuadro en forma detallada.

**Cuadro 68**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Costo de mantenimiento ganado lechero**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
<b>Insumos</b>	<b><u>118,177.50</u></b>	<b>60</b>	<b><u>134,252.30</u></b>	<b>62</b>	<b><u>(16,074.80)</u></b>
Concentrado	72,618.00		84,721.00		(12,103.00)
Pasto	11,497.50		11,497.50		0.00
Sales minerales	30,576.00		34,398.00		(3,822.00)
Vitamina AD3E	126.00		121.80		4.20
Vacuna triple	1,540.00		1,400.00		140.00
Desparasitante Albendazol	140.00		154.00		(14.00)
Purgante vacuno	1,680.00		1,960.00		(280.00)
Mano de obra	<b><u>43,293.43</u></b>	<b>22</b>	<b><u>45,848.43</u></b>	<b>21</b>	<b><u>(2,555.00)</u></b>
Vaqueros	28,108.65		30,298.65		2,190.00
Bonificación incentivo	9,000.00		9,000.00		0.00
Séptimo día	6,184.78		6,549.78		365.00
<b>Costos indirectos variables</b>	<b><u>35,839.84</u></b>	<b>18</b>	<b><u>36,841.91</u></b>	<b>17</b>	<b><u>(1,002.07)</u></b>
<b>Prestaciones laborales</b>	<b>10,476.64</b>		<b>11,257.20</b>		
<b>(30.55%)</b>					<b>(780.56)</b>
Cuota patronal IGSS (6.67%)	2,287.37		2,457.79		(170.42)
Cuota IRTRA (1%)	342.93		368.48		(25.55)
Cuota INTECAP (1%)	342.93		368.48		(25.55)
Asistencia técnica	12,000.00		12,000.00		0.00
Energía eléctrica	10,389.96		10,389.96		0.00
<b>Total</b>	<b><u>197,310.77</u></b>	<b>100</b>	<b><u>216,942.64</u></b>	<b>100</b>	<b><u>(19,631.87)</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El rubro de insumos es el elemento más representativo del total del costo de mantenimiento en la producción de leche, para la primera representa el 60% en encuestados y 62% para imputados del total del costo, la diferencia se debe a que los precios del concentrado y sal mineral son más onerosos.

La mano de obra en datos encuestados e imputados de la producción de leche representa el 22% y 21% respectivamente, la diferencia se debe a que los trabajadores tienen salarios más altos a lo estipulado según la ley, en los costos indirectos variables las prestaciones laborales disminuyen al igual que la cuota patronal IGSS y las cuotas IRTRA e INTECAP.

El rubro de energía eléctrica de la producción lechera corresponde al costo que se incurre para el funcionamiento de la ordeñadora.

#### **3.2.1.4.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**

También llamado costo año res, sirven de base para establecer el costo de mantenimiento del ganado.

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza está compuesto por el costo de mantenimiento, el inventario final de existencias, el cual se integra por el movimiento de altas (compras y nacimientos) y bajas (ventas y defunciones).

Para obtener el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza se divide el costo de explotación entre las existencias ajustadas, a continuación se presentan para el ganado lechero.

**Cuadro 69**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**  
**Ganado lechero**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
Costo de mantenimiento	197,310.77	216,942.64	(6,008.29)
Existencias ajustadas	69.50	69.50	0.00
Cuampc	2,839.00	3,121.48	(86.45)
½ Cuampc	1,419.50	1,560.74	(43.22)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Este resultado permite obtener el costo por cabeza de ganado, asimismo representa el coeficiente de dividir el total de gastos que incurre el ganado entre las existencias finales ajustadas.

El costo por cabeza es alto debido a que se tienen una buena manutención para el hato de ganado lechero.

### **3.2.1.5 Costo de producción**

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (Cuampc) y el movimiento de vacas y toros vendidos, comprados y muertos determina el costo de producción. El detalle de lo antes mencionado se presenta a continuación.

**Cuadro 70**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado lechero**  
**Costo de producción**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
Cuampc (x) vacas al inicio	46	139,611.3800	143,588.0800	(3,976.70)
(+) ½ cuampc (x) vacas compradas	23	34,902.9600	35,897.0200	(994.06)
(-) ½ cuampc (x) vacas vendidas	13	19,727.7600	20,289.6200	(561.86)
(-) ½ cuampc (x) vacas muertas	1	<u>1,517.5200</u>	<u>1,560.7400</u>	<u>(43.22)</u>
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>		<b>153,269.0600</b>	<b>157,634.7400</b>	<b>(4,365.68)</b>
Cuampc (x) toros al inicio	1	3,035.0300	3,121.4800	(86.45)
(-) ½ cuampc (x) toros vendidos	1	<u>1,517.5200</u>	<u>1,560.7400</u>	<u>(43.22)</u>
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>		<b>1,517.5100</b>	<b>1,560.7400</b>	<b>(43.23)</b>
<b>Costo total de productores de leche</b>		<b>154,786.5700</b>	<b>159,195.4800</b>	<b>(4,408.91)</b>
Producción total (litros)		178,200	178,200	
Costo unitario		0.8686	0.8933	(0.0247)

**Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2001.**

Como se observa el costo de mantenimiento de vacas es mayor que el de toros, debido a que las primeras existe una rotación significativa, ya que se compran y venden en su mayoría novillos y terneros.

El costo del litro de leche tiene una variación que no es significativa debido a que el cálculo de los mismos es similar.

#### **3.2.1.6 Estado de resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados para encuestados e imputados, muestra la utilidad de la actividad pecuaria del ganado bovino para producción de leche.

**Cuadro 71**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado lechero**  
**Estado de resultados**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
	735,966.00	100	735,966.00	100	0.00
<b>Ventas</b>					
(-) Costo de producción	154,786.57	21	159,195.48	22	(4,408.91)
<b>Ganancia marginal</b>	<b>581,179.43</b>	<b>79</b>	<b>576,770.52</b>	<b>78</b>	<b>(4,408.91)</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	<b>39,476.04</b>		<b>113,234.19</b>		<b>(73,758.15)</b>
Depreciaciones	0.00		70,975.00		(70,975.00)
Gasolina	8,138.00		8,138.00		0.00
Sueldos	18,200.00		20,199.10		(1,999.10)
Bonificación	6,000.00		6,000.00		0.00
Prestaciones	5,560.10		6,170.83		(610.73)
IGSS	1,213.94		1,347.28		(133.34)
IRTRA	182.00		201.99		(19.99)
INTECAP	182.00		201.99		(19.99)
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>541,703.39</b>		<b>463,536.33</b>		<b>78,167.06</b>
(-) I.S.R. 31%	167,928.05		143,696.26		24,231.79
<b>Ganancia neta</b>	<b>373,775.34</b>		<b>319,840.07</b>		<b>53,935.27</b>

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la ganancia neta que se obtuvo según datos imputados tiene una variación del 8% debido a los gastos fijos e Impuesto Sobre la Renta.

La ganancia neta representa un 51% para encuesta y 43% para imputados con relación a las ventas, debido a que el costo del litro de leche aumenta.

La variación en los gastos fijos entre lo imputado y lo encuestado con relación a las ventas aumenta en para los segundos debido al cálculo de las depreciaciones.

### **3.2.1.7 Rentabilidad**

Para establecer la productividad de unidades productivas, es necesario realizar ciertas comparaciones entre costos y ventas para obtener la rentabilidad de la misma, con ello poder tomar decisiones acertadas que tendrán incidencias en su desarrollo; a continuación se presenta el cuadro de la rentabilidad.

**Cuadro 72**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado lechero**  
**Rentabilidad**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
(Cifras en quetzales)

<b>Elementos</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>Imputado</b>
Unidad de medida	Litro	Litro
Unidades	178,200	178,200
Ventas	735,966.0000	735,966.0000
Precio de venta	4.1300	4.1300
<b>Según encuesta</b>		
Costo de producción	154,786.5700	159,195.4800
Costo unitario	0.8686	0.8933
Ganancia neta	581,179.4300	576,770.5200
<b>Índice sobre costo</b>	<b>375%</b>	<b>362%</b>
<b>Índice sobre venta</b>	<b>79%</b>	<b>78%</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2001.

El cuadro anterior ilustra que la producción de leche es rentable, ya que los índices sobre costo son significativos y están por encima de las tasas de operación en el sistema bancario que se sitúan en un rango de 7% a 8%. Asimismo para los índices sobre ventas también son aceptables para la leche.

### **3.2.1.8 Fuentes de financiamiento**

El financiamiento se subdivide en interno, externo y mixto. Para esta actividad específicamente se utiliza el financiamiento mixto debido a que se desarrolla en el nivel tecnológico alto, generalmente las cabezas son de razas puras o mejoradas, cuentan con asistencia técnica de veterinarios y otros profesionales particulares, así mismo utilizan bebederos y pastos cultivados, también melaza y otros insumos para la manutención del hato. Las unidades económicas investigadas poseen extensiones de terrenos utilizados como potreros de

pastoreo rotativo para la crianza y engorde y establos o toriles los cuales utilizan para la estabulación de animales.

### **3.2.1.9 Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización de la leche es limitado al no existir una adecuada organización que cubra el mercado en el Municipio, que es poca desarrollada o casi nula, esta actividad puede ser rentable ya que la leche es un producto de primera necesidad que se puede aprovechar al 100% para la dieta alimenticia de las personas. A continuación se describen las etapas del procesos.

#### **- Concentración**

No cuentan con un lugar determinado para reunir todo el producto lechero, principalmente por el poco desarrollo comercial.

#### **- Equilibrio**

En el Municipio no existe equilibrio, debido a que presenta una gran demanda insatisfecha y una oferta reducida de leche.

#### **- Dispersión**

Se observó que en la dispersión del producto, se realiza directamente a Coatepeque. Según se determinó, no se da ninguna distribución comercial dentro del Municipio, este fenómeno da como resultado que exista demanda insatisfecha del producto.

#### **3.2.1.9.1 Análisis de comercialización**

El análisis de comercialización en el Municipio se determina desde el momento en que se obtiene el producto, para llevar a la siguiente trayectoria hasta el consumidor final.

### **- Análisis institucional**

Este tiene como objetivo determinar a las personas implicadas en el proceso del flujo de comercialización desde el origen hasta el destino final.

- **Productor**

En el Municipio, el productor posee extensiones de tierra clasificadas como Multifamiliar para la producción lechera en el cual se encuentran todas las instalaciones, así como lugares especiales de pastoreo para el ganado.

- **Mayorista**

En este caso no existen mayoristas dentro del Municipio debido a que la producción de leche se vende directamente al municipio de Coatepeque departamento de Quetzaltenango, y se distribuye en dicha localidad.

### **- Análisis funcional**

Es importante considerar la secuencia ordenada y lógica de la comercialización, para ampliar el mercado y tomar las estrategias necesarias que beneficien a los productores.

- **Función de intercambio**

Según información obtenida en el campo, se determinó que los mayoristas se encuentran en otros municipios cercanos a San Martín Sacatepéquez, no existen minoristas ni consumidores finales a nivel local.

- **Compra venta**

La compraventa se realiza al crédito con autorización del propietario del negocio.

Para la comercialización de la producción lechera el precio de venta para el intermediario es de Q.4.13, por litro de leche cruda.

### **- Funciones físicas**

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, se estableció que la unidad de medida para la leche es en tarros con capacidad de 50 litros cada uno.

- **Acopio**

Actualmente no existe un centro de acopio para la reunión de la producción de leche.

- **Almacenamiento**

Existe un lugar adecuado, que consiste en una cámara de enfriamiento para mantener en óptimas condiciones la leche, ya que es un producto perecedero, además la venta se realiza diariamente.

- **Transporte**

El transporte de leche lo realiza el productor hacia el mercado de Coatepeque, para ésta acción dispone de un vehículo propio.

### **- Funciones auxiliares**

Las funciones que se determinaron en la investigación de campo fueron las siguientes:

- **Riesgos de producción**

Según información obtenida a través de la encuesta, las contingencias en la producción lechera pueden darse cuando una vaca se enferma o sufra algún accidente al momento de trasladarlas al área de pastoreo y por el mal manejo de la leche.

Estos riesgos se dan en una mínima parte que perjudican al productor en la actividad comercial.

- Información de mercados

Se determinó que el producto se vende directamente a al Municipio de Coatepeque.

- Actividades promocionales

Con relación a la producción lechera, no se observó ningún tipo de actividad promocional para dar a conocer el producto.

#### - **Análisis estructural**

Determinará la relación existente de los participantes en el sistema de mercadeo, es decir que se analizará a los consumidores e intermediarios por su condición de participantes en el Municipio.

Entre los componentes en que se puede dividir el mercado están.

- 

- Estructura de mercado

En la producción de leche únicamente están involucrados el productor y el mayorista.

- Conducta de mercado

En el Municipio, no existe una organización de productores de leche que garantice que el productor y el consumidor final tengan buena relación comercial.

- Eficiencia de Mercado

El producto se vende al municipio de Coatepeque como consecuencia no existe el consumo a nivel de los habitantes de la población por la falta de más oferentes dentro del Municipio.

#### **3.2.1.9.2 Operaciones de comercialización**

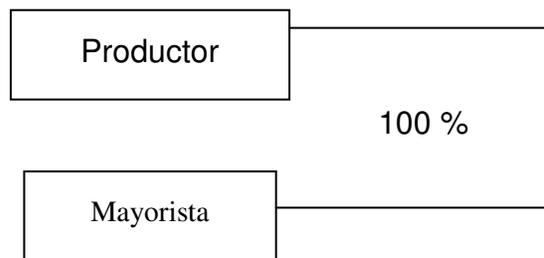
En las operaciones de comercialización se encuentran aspectos como: canales,

márgenes y factores de diferenciación, los cuales se describen a continuación:

### **Canales de comercialización**

Los canales que se utilizan en el proceso de comercialización de la leche son los siguientes:

**Gráfica 32**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado lechero**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La gráfica anterior muestra el flujo o circulación del productor al mayorista, se da a nivel cero o directo únicamente, ya que los consumidores están localizados en el municipio de Coatepeque.

### **Márgenes de comercialización**

Para la leche se determinó que existe únicamente la transacción de productor a mayorista, por lo que el canal es a nivel cero o directo, por lo tanto no es posible determinar márgenes de comercialización.

### **- Factores de diferenciación**

Dentro de los factores de diferenciación para el producto se observó que es de

buena calidad 100 % natural, el tiempo para producir es diario para aprovechar el rendimiento de la producción del ganado, el lugar que se encuentran ubicadas estas unidades es de clima templado con terreno irregular, la forma es líquido de color amarillo claro y de agradable sabor al paladar, dichos factores son excelentes que los diferencian de otros productos y le dan mayor utilidad.

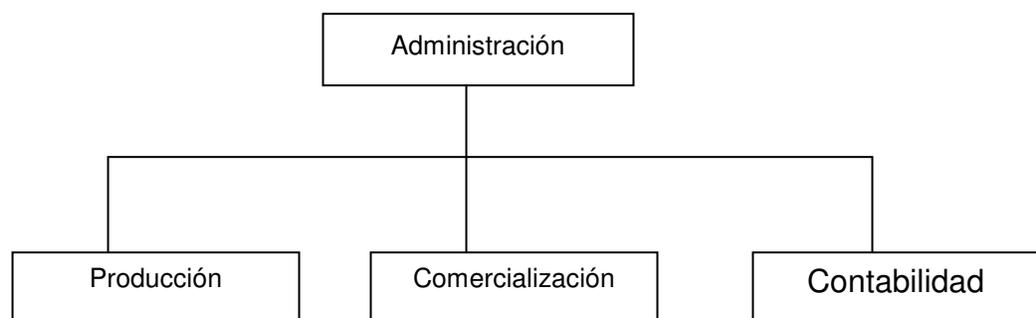
### **3.2.1.10 Organización empresarial**

Según investigación de campo se determinó que en la actividad de producción de leche el volumen de producción es bajo por la cantidad de ganado que posee la finca, utiliza pocos empleados para las distintas actividades, de esa cuenta se clasifica como pequeña empresa.

Este tipo de empresa posee un sistema de organización lineal que se caracteriza por que las órdenes provienen directamente del propietario, además es fácil y sencillo en el desenvolvimiento de sus operaciones.

A continuación se describe la estructura de la organización empresarial.

**Gráfica 33**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado lechero**  
**Sistema de organización lineal de pequeña empresa**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La estructura organizacional observada en las unidades productivas es un poco mas amplia por las funciones existentes por el tamaño de la misma, aunque prevalece el sistema de organización lineal, en donde las decisiones importantes provienen directamente de administración, quien las trasmite a producción que se encarga del cuidado, mantenimiento y ordeño, al departamento de comercialización le corresponde el resguardo del producto por ser un producto perecedero lo traslada en el menor tiempo posible hacia el punto de venta, respecto a contabilidad la función principal es el control de ingreso y egresos.

#### **3.2.1.11 Generación de empleo**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez la actividad pecuaria de ganado lechero se encuentra menos desarrollada, en comparación a la actividad agrícola y artesanal.

Esta circunstancia da como consecuencia que la generación de empleo sea mínima por que no se requiere de mucho personal para realizar dicha actividad y no constituye una fuente de empleo importante para los pobladores del Municipio.

Lo anterior se comprobó de acuerdo a datos, encuestas, entrevistas y observación en el lugar de producción de leche.

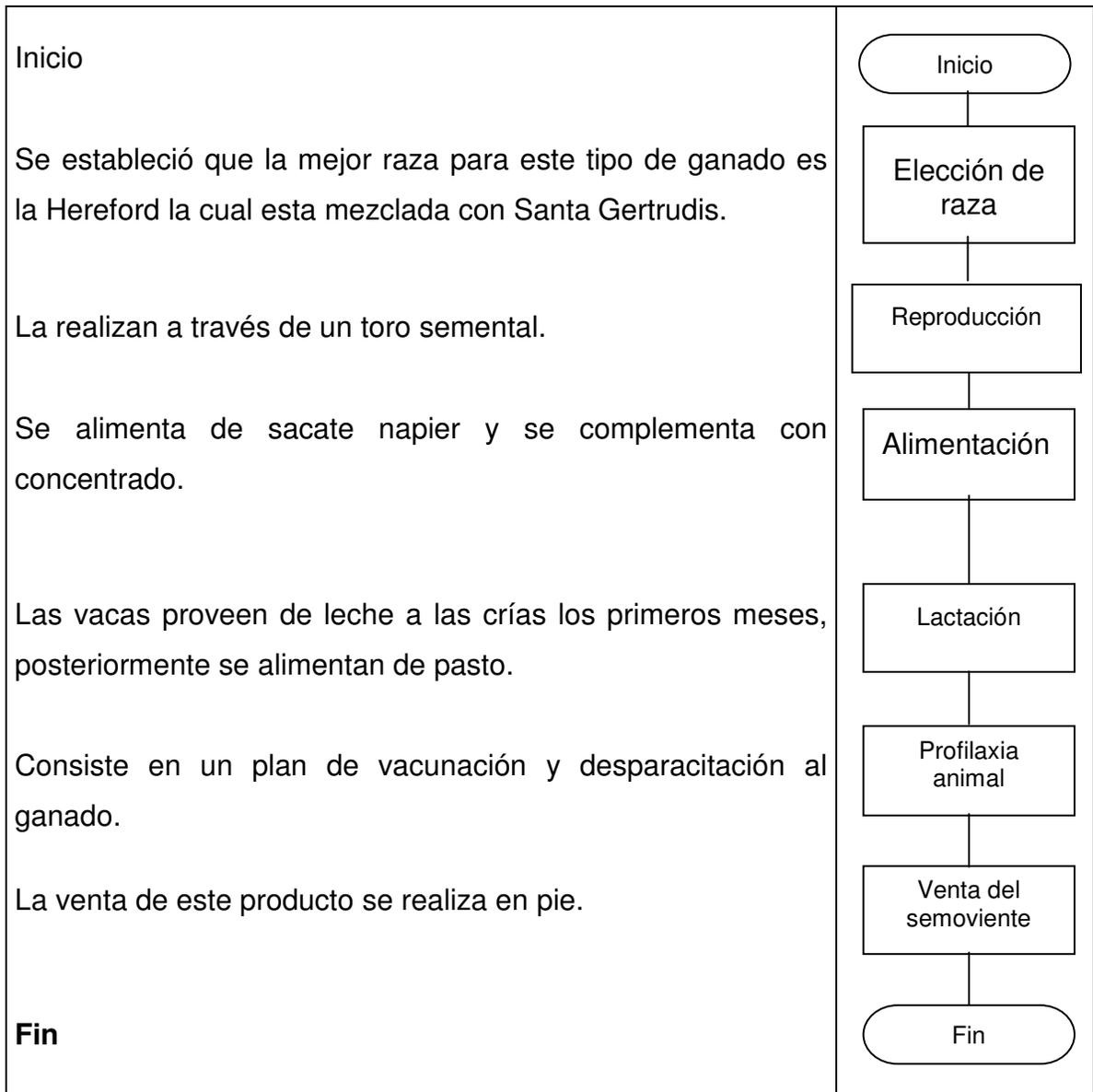
#### **3.2.2 Crianza y engorde de ganado bovino**

Según lo observado en el Municipio, la raza utilizada para la crianza de ganado bovino de engorde es la Hereford que está mezclada con Santa Gertrudis, la cual es la mejor para este tipo de producción.

##### **3.2.2.1 Proceso productivo**

A continuación se presenta la secuencia de pasos a realizar en el proceso productivo de la crianza de ganado bovino de engorde.

**Gráfica 34**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Finca multifamiliar- nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **3.2.2.2 Volumen y valor de la producción**

La crianza de ganado de engorde se lleva a cabo en un clima templado lo cual es importante para el desarrollo del hato, asimismo se cuenta con grandes espacios para paste y se desenvuelva sin ningún tipo de problema y no existan conflictos de territorio.

Para la producción de crianza y engorde de ganado la venta se realiza en pie, con un precio promedio de venta de Q. 5.00 por libra, los terneros y terneras de dos a tres años son los que se venden a mejor precio.

A continuación se presenta el volumen y valor de la crianza de ganado de engorde.

**Cuadro 73**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Finca multifamiliar- nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Número de cabezas</b>	<b>Edad Años</b>	<b>Edad meses</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Peso por cabeza</b>	<b>Total libras</b>	<b>Precio Libra</b>	<b>Valor total</b>
Terneros	26		11	Libras	250	6,500	5.00	32,500.00
Terneras	25		11	Libras	200	5,000	5.00	25,000.00
Novillo	5	2		Libras	800	4,000	5.00	20,000.00
Novillo	8	1		Libras	500	4,000	5.00	20,000.00
Novillo	5	3		Libras	900	4,500	5.00	22,500.00
Novilla	9	2		Libras	800	7,200	5.00	36,000.00
Novilla	9	1		Libras	500	4,500	5.00	22,500.00
Vaca	9	9		Libras	1,700	15,300	5.00	76,500.00
Toro	4	6		Libras	1,800	7,200	5.00	36,000.00
<b>Ingreso anual</b>	<b>100</b>				<b>7,450</b>	<b>58,200</b>		<b>291,000.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Para el ganado de engorde la venta se realiza en municipios circunvecinos y en una mínima parte a San Martín Sacatepéquez.

Las novillas y novillos representan el 18% para ambas del total de cabezas, sin embargo en valores las vacas y los toros son los más alto debido al peso y su precio.

### **3.2.2.3 Movimiento de existencias**

Mediante la técnica de la entrevista se pudo establecer los datos del inventario inicial y el movimiento de existencias de la crianza del ganado de engorde.

A continuación se presenta el cuadro del movimiento de existencias para la crianza de ganado de engorde.

**Cuadro 74**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Movimiento de existencias**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Concepto	Terneras	Novillas		Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total General
		1 año	2 años				1 año	2 años	3 años			
Existencia Inicial	7	10	23	9	49	7	4	20	8	8	47	96
Compras										1	1	1
Nacimientos	13				13	20					20	33
Defunciones						(1)	(1)				(2)	(2)
Ventas		(5)	(20)		(25)			(10)	(3)	(5)	(18)	(43)
<b>Saldo final</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>37</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	<b>85</b>
<b>Costo por unidad</b>	<b>800</b>	<b>1,200</b>	<b>1,500</b>	<b>3,200</b>		<b>800</b>	<b>1,200</b>	<b>1,500</b>	<b>2,000</b>	<b>2,500</b>		
<b>Valor</b>	<b>16,000</b>	<b>6,000</b>	<b>4,500</b>	<b>28,800</b>	<b>55,300</b>	<b>20,800</b>	<b>3,600</b>	<b>15,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>59,400</b>	<b>114,700</b>
<b>Precio de venta</b>	<b>2,000</b>	<b>5,000</b>	<b>6,000</b>	<b>8,000</b>		<b>2,000</b>	<b>5,000</b>	<b>6,000</b>	<b>7,000</b>	<b>10,000</b>		
<i>Valor de la venta</i>		<b>25,000</b>	<b>120,000</b>		<b>145,000</b>			<b>60,000</b>	<b>21,000</b>	<b>50,000</b>	<b>131,000</b>	<b>276,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En la crianza de ganado de engorde se vendieron novillas y novillos de dos años en su mayoría debido a que en esta edad es cuando se obtiene mayor rentabilidad, así como los toros que ya estaban por terminar su vida útil.

Respecto a las defunciones se concluye que para ambas producciones de ganado las unidades económicas investigadas tienen controles sanitarios aceptables y un seguimiento adecuado al cuidado del hato.

### **Existencias ajustadas**

Las existencias finales ajustadas que se detallarán en el cuadro, son el resultado de los ajustes realizados al inventario inicial por la variación en el peso y alimentación del ganado.

A continuación se presentan las existencias ajustadas del ganado de engorde.

**Cuadro 75**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Existencias ajustadas**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Novillas</b>					<b>Novillos</b>					<b>Total</b>	
	<b>Terneas</b>	<b>1 año</b>	<b>2 años</b>	<b>Vacas</b>	<b>Total</b>	<b>Terberos</b>	<b>1 año</b>	<b>2 años</b>	<b>3 años</b>	<b>Toros</b>	<b>Total</b>	<b>general</b>
Existencia												
inicial	2.33	10.00	23.00	9.00	44.33	2.33	4.00	20.00	8.00	8.00	42.33	86.66
Compras										0.50	0.50	0.50
Nacimientos	2.17				2.17	3.33					3.33	5.50
Defunciones						(0.17)	(0.50)				(0.67)	(0.67)
Ventas		(2.50)	(10.00)		( 12.50)			(5)	(1.50)	(2.50)	(9.00)	(21.50)
<b>Saldo final</b>	<b>4.50</b>	<b>7.50</b>	<b>13.00</b>	<b>9.00</b>	<b>34.00</b>	<b>5.49</b>	<b>3.50</b>	<b>15.00</b>	<b>6.50</b>	<b>6.00</b>	<b>36.49</b>	<b>70.49</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Factores de equivalencia:

Terberos (as) inventario inicial (3 a 1) = 0.333333

Terberos (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1)/2 = 0.166667

Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1) = 0.5

Vacas y toros: compras, defunciones y ventas (2 a 1) = 0.5

Los datos obtenidos en el cuadro anterior son resultado de haber realizado una serie de ajustes, para llegar a tener las existencias más cercanas a la realidad, ya que debido a la complejidad que representa tener dentro del hato diferencias en cantidades de alimentación, peso y cuidado.

#### **3.2.2.4 Costo de mantenimiento**

El costo de mantenimiento permite saber todos los costos que se llevaron a cabo en la crianza del ganado de engorde, entre los que se pueden mencionar son los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el cuadro en forma detallada.

**Cuadro 76**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo de mantenimiento**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
<b>Insumos</b>	<b><u>142,256.01</u></b>	<b>67</b>	<b><u>142,256.01</u></b>	<b>66</b>	<b><u>0.00</u></b>
Concentrado	75,830.63		75,830.63		0.00
Pasto	34,903.13		34,903.13		0.00
Sales minerales	27,221.25		27,221.25		0.00
Vitamina AD3E	153.00		153.00		0.00
Vacuna Triple	2,210.00		2,210.00		0.00
Desparasitante Albendazol	238.00		238.00		0.00
Purgante Vacuno	1,700.00		1,700.00		0.00
Mano de obra	<b><u>43,293.43</u></b>	<b>21</b>	<b><u>45,848.43</u></b>	<b>21</b>	<b><u>(2,555.00)</u></b>
Vaqueros	28,108.65		30,298.65		(2,190.00)
Bonificación incentivo	9,000.00		9,000.00		0.00
Séptimo día	6,184.78		6,549.78		(365.00)
<b>Costos indirectos variables</b>	<b><u>25,449.87</u></b>	<b>12</b>	<b><u>26,451.95</u></b>	<b>13</b>	<b><u>(1,002.08)</u></b>
<b>Prestaciones laborales</b>	<b>10,476.64</b>		<b>11,257.20</b>		<b>(780.56)</b>
<b>(30.55%)</b>					<b>(780.56)</b>
Cuota patronal IGSS (6.67%)	2,287.37		2,457.79		(170.42)
Cuota IRTRA (1%)	342.93		368.48		(25.55)
Cuota INTECAP (1%)	342.93		368.48		(25.55)
Asistencia técnica	12,000.00		12,000.00		0.00
Total	<b><u>210,999.31</u></b>	<b>100</b>	<b><u>214,556.39</u></b>	<b>100</b>	<b><u>(3,557.08)</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El elemento en el cual los costos son más altos con relación al total del costo de mantenimiento para la crianza y engorde de ganado, son los insumos representando el 67% para datos según encuesta y 66% para imputados, la diferencia está en el total del costo ya que los costos son los mismos.

Respecto a la mano de obra en datos encuestados e imputados de la crianza de ganado de engorde representa el 21% para ambos, esto obedece a que los

empleados según encuesta, reciben remuneraciones similares a lo establecido según la ley; por lo que en costos indirectos variables son los mismos porcentajes debido a que están ligados al rubro anterior.

#### **3.2.2.4.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza está compuesto por el costo de mantenimiento, el inventario final de existencias, el cual se integra por el movimiento de altas (compras y nacimientos) y bajas (ventas y defunciones).

**Cuadro 77**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
Costo de mantenimiento	210,999.31	214,556.39	(3,557.08)
Existencias ajustadas	70.49	70.49	0.00
Cuampc	2,993.32	3,043.78	(50.46)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Los datos obtenidos en el cuadro anterior representan el costo por cabeza incurrido en la manutención del hato, siendo más oneroso los costos según encuesta.

#### **3.2.2.4.2 Costo de venta de crianza y engorde de ganado**

Para obtener el costo de mantenimiento de ganado vendido, se multiplica las unidades vendidas por el costo unitario anual de mantenimiento de cabeza

ajustado a la edad del ganado y al tiempo en que ocurre la operación; al costo de mantenimiento se le suma el valor de adquisición del ganado vendido.

**Cuadro 78**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Ventas**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Total</b>
5 Novillas de 1 año	5,000.00	25,000.00
20 Novillas de 2 años	6,000.00	120,000.00
10 Novillos de 2 años	6,000.00	60,000.00
3 Novillos de 3 años	7,000.00	21,000.00
5 Toros	10,000.00	<u>50,000.00</u>
<b>Total</b>		<b>276,000.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Para el costo del ganado vendido se tomó de base los costos calculados en el período y de acuerdo a la edad por cabeza.

Como se observa en el cuadro anterior los novillos y novillas de dos años representan el 65% del total de ventas, ya que el propósito de éste es generar más rentabilidad a través de transacción de venta, siendo la edad en la cual se obtiene un buen precio.

### **3.2.2.5 Estado de resultados**

El estado de resultados muestra la utilidad generada por la crianza de ganado de engorde para un año.

A continuación se presenta el estado de resultados de la crianza de ganado de engorde tanto para datos encuestados e imputados.

**Cuadro 79**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Estado de resultados**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
	276,000.00	100	276,000.00	100	0.00
<b>Ventas</b>					
(-) Costo de producción	<u>210,999.31</u>	<u>76</u>	<u>214,556.39</u>	<u>78</u>	<u>(3,557.08)</u>
<b>Ganancia marginal</b>	<b>65,000.69</b>	<b>26</b>	<b>61,443.61</b>	<b>27</b>	<b>3,557.08</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	<b>31,338.04</b>		<b>39,121.19</b>		<b>(7,783.15)</b>
Depreciaciones	0.00		5,000.00		(5,000.00)
Sueldos	18,200.00		20,199.10		(1,999.10)
Bonificación	6,000.00		6,000.00		0.00
Prestaciones	5,560.10		6,170.83		(610.73)
IGSS	1,213.94		1,347.28		(133.34)
IRTRA	182.00		201.99		(19.99)
INTECAP	<u>182.00</u>		<u>201.99</u>		<u>(19.99)</u>
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>33,662.65</b>		<b>22,322.42</b>		<b>11,340.23</b>
(-) I.S.R. 31%	<u>10,435.42</u>		<u>6,919.95</u>		<u>3,515.47</u>
<b>Ganancia neta</b>	<b>23,227.23</b>		<b>15,402.47</b>		<b>7,824.76</b>

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la variación de la ganancia neta en la crianza del ganado de engorde, ésta aumenta en un 2% en lo encuestado con relación a lo imputado debido al costo de producción, los sueldos y las prestaciones laborales que se dan en menor proporción.

### 3.2.2.6 Rentabilidad

La rentabilidad representa que tan eficiente es la actividad de la crianza de ganado de engorde en el Municipio, para determinarla es necesario realizar cálculos entre algunos rubros tales como costos y ventas tomando en cuenta los datos según encuesta e imputado.

**Cuadro 80**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Rentabilidad**  
**Finca multifamiliar-nivel tecnológico alto**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>Imputado</b>
Unidad de medida	Libra	Libra
Unidades	58,200	58,200
Ventas	276,000.0000	276,000.0000
Precio de venta	4.7400	4.7400
<b>Según encuesta</b>		
Costo de producción	210,999.3100	214,556.3900
Costo unitario	3.5292	3.4430
Ganancia neta	65,000.6900	61,443.6100
<b>Índice sobre costo</b>	31%	29%
<b>Índice sobre venta</b>	24%	22%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2001.

Los datos obtenidos en el cuadro anterior muestran que la rentabilidad sobre ventas, para datos según encuesta representa un 24% mientras que para imputado 22%, debido a que la ganancia neta es elevada con relación a las ventas.

### **3.2.2.7 Fuentes de financiamiento**

El financiamiento de la producción de engorde cuenta con recursos externos,

internos y mixto, esto se debe a que esta actividad se desarrolla en el nivel tecnológico alto, generalmente las cabezas son de razas puras o mejoradas, cuentan con asistencia técnica de veterinarios y otros profesionales particulares, así mismo utilizan bebederos y pastos cultivados, también melaza y otros insumos para la manutención del hato. Las unidades económicas investigadas poseen extensiones de terrenos utilizados como potreros de pastoreo rotativo para la crianza y engorde y establos o toriles los cuales utilizan para la estabulación de animales.

#### **3.2.2.8 Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización del ganado de engorde es otra actividad que de igual forma no se encuentra desarrollada en el municipio de San Martín Sacatepéquez, en comparación a la agricultura que es la más representativa, según lo observado a través de la visita de campo.

No existe un mercado fluido de esta actividad con los entes productores y el mercado del Municipio, por tal razón no es desarrollada si se toma en cuenta que la carne es un producto de consumo popular, para la dieta familiar.

#### **- Concentración**

Según lo observado en la investigación no existe un lugar específico en donde los productores puedan reunir todo el producto. En información de campo se determinó que el ganado en pie ó de engorde se vende a mercados de Coatepeque, Colomba Costa Cuca y Retalhuleu.

#### **- Equilibrio**

En el Municipio según información recabada en la investigación de campo se determinó que existen varios productores localizado en diferentes lugares que se

encargan de cubrir las necesidades de los consumidores locales y no locales por lo que existe una correspondencia entre oferta y demanda.

#### **- Dispersión**

La forma como se dispersa el producto no es adecuado, porque las ventas se llevan a cabo fuera del mismo, los consumidores corresponden a otros municipios cercanos, dicha evidencia da como resultado que exista una demanda insatisfecha para el consumo de carne.

#### **3.2.2.8.1 Análisis de comercialización**

El análisis que se lleva a cabo en el Municipio, empieza desde el productor hasta que el consumidor final adquiera el producto y constituyen las siguientes etapas:

#### **- Análisis institucional**

A continuación se presenta cada una de las instituciones que forman parte de este análisis.

- **Productor**

Según encuesta a nivel Municipio, el productor posee extensiones de tres caballerías para el ganado bovino de engorde, se localizó las instalaciones y pastoreo.

- **Mayorista**

La producción de ganado bovino de engorde lo adquieren los mayoristas del sur occidente, principalmente de Coatepeque y Colomba Costa Cuca para que posteriormente se comercialice hacia el consumidor final.

- **Detallista**

La venta se realiza en las fincas esporádicamente en menor escala, previa inspección del ganado, según comportamiento de mercado donde ambas partes

acuerdan determinado precio.

### **- Análisis funcional**

Este análisis es importante para llevar la secuencia ordenada y lógica de la comercialización, y poder ampliar el mercado para tomar las estrategias necesarias en beneficio de los productores de ganado bovino de engorde.

- **Función de intercambio**

Según lo observado existe intercambio del productor al mayorista y al detallista.

- **Compra venta**

La compraventa de la res se realiza en pío, al contado tomando en cuenta que existen diferentes pesos, la libra tiene un precio de Q.5.00.

### **- Funciones físicas**

Son las actividades que se necesitan desde que nace el ternero hasta que esté listo para la venta que suele ser de dos a tres años. No necesita una preparación previa para la venta. Dentro de las cuales se encuentran:

- **Almacenamiento**

No se realiza en las fincas productoras de ganado ya que las reses desde su nacimiento hasta el momento de venderlas se conservan dentro de las instalaciones.

- **Acopio**

Según indagación de campo se comprobó que la concentración de las reses se hace en las instalaciones de las propias fincas en un perímetro circulado.

- **Transporte**

Es la forma de trasladar el ganado de las fincas hacia los lugares de consumo, en este rubro son los intermediarios quienes realizan dicho gasto utilizando para esto camiones y pick ups.

#### **- Funciones auxiliares**

Son importantes estas funciones para la eficiencia en el proceso de comercialización.

- **Riesgos de producción**

De acuerdo con datos se estableció que el productor asume los riesgos durante la producción del ganado por enfermedades y por el traslado a otros puntos.

- **Información de mercados**

Etapas que no se tienen en las fincas actualmente, según encuesta realizada, se determinó que el ganado se vende al Municipio de Colimba y en mínima parte en San Martín Sacatepéquez.

- **Actividades promocionales**

Dentro del Municipio no se halla ningún tipo de promoción que de a conocer este producto.

#### **- Análisis estructural**

Determina la relación existente de los participantes en el sistema de mercadeo, es decir que se analizará a los consumidores e intermediarios por su condición de participantes. Entre los componentes en que se puede dividir están:

- **Estructura de mercado**

En la producción del ganado a nivel Municipio están involucrados directamente productores, mayoristas y detallistas.

- **Conducta de mercado**

Los compradores y vendedores de ganado en pío mantienen un patrón de comportamiento que está íntimamente relacionado con la estructura de mercado que regularmente es a través del regateo de acuerdo a las condiciones físicas del ganado, lo cual influye en la decisión de compra.

- **Eficiencia de mercado**

Para este producto según datos obtenidos se cuenta con tecnología alta, extensiones de terreno adecuados para el pastoreo rotativo y la crianza de los animales, así como la utilización de asesoría técnica; esto determina grandemente que el mercado sea eficiente al minimizar los costos de operación.

- **Mercado de consumo**

En el mercado local el consumo es limitado, porque el producto se vende a otros municipios circunvecinos de San Martín Sacatepéquez y no se obtiene mayor beneficio dentro del mismo.

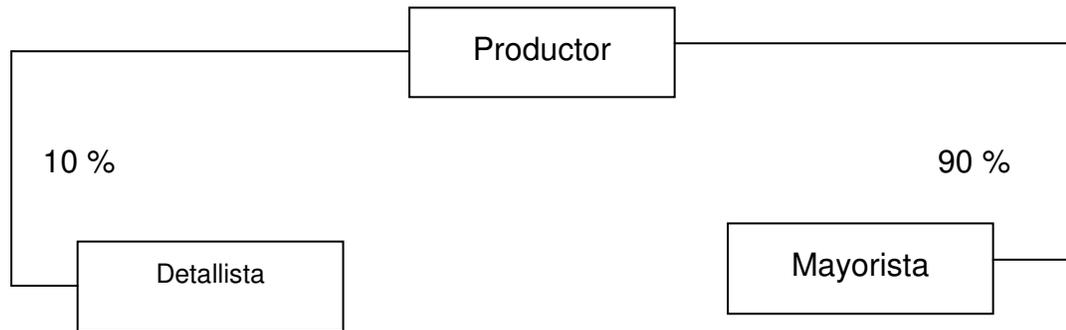
### **3.2.2.8.2 Operaciones de comercialización**

En las operaciones de comercialización se encuentran aspectos como: canales, márgenes y factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

El canal existente en el Municipio, para el proceso de comercialización de este producto es el siguiente:

**Gráfica 35**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En la gráfica anterior se determinó que existen dos canales a nivel cero en el Municipio, de productor a mayoristas establecidos en el municipio de Coatepeque; y de productor a detallistas que eventualmente adquieren el ganado.

#### **- Márgenes de comercialización**

Para este producto no se analizaron los márgenes de comercialización debido a que el ganado se vende en pie y no existen intermediarios porque el canal de comercialización es a nivel cero.

#### **- Factores de diferenciación**

Para el ganado de engorde existen un tipo de raza especial en la unidades detectadas como son la raza Hereford que al cruzar la raza Santa Gertrudis producen una excelente calidad de carne, el espacio que se dispone para la producción del ganado es a nivel de finca multifamiliar, el tiempo que se encuentra destinado para la venta es de tres a cinco años de edad.

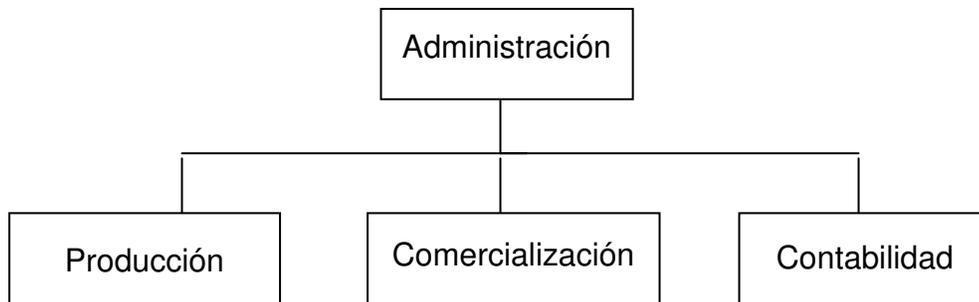
### 3.2.2.9 Organización empresarial

Las fincas localizadas en el área de bocacosta del Municipio, dedicadas a la producción de ganado de engorde fue posible determinar que cuentan con capital de trabajo propio y grandes extensiones de tierra, consideradas en el estrato a nivel de finca multifamiliar, con respecto al tipo de organización que se visualizó es de tipo micro empresa por el bajo volumen de producción, esto se debe a que están en período de prueba y expansión como sustituto de la producción de café porque dicho producto actualmente no es rentable.

El sistema de organización que utilizan es el lineal por ser una forma sencilla, simple, clara y fácil de llevar a la práctica.

La estructura se presenta a través del presente organigrama.

**Gráfica 36**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Esta estructura fue la que se visualizó en las áreas de producción de ganado de engorde, donde administración se encarga de velar por un eficiente manejo de recursos disponible este tiene comunicación directa con producción, quien se

encarga de criar y mantener el ganado en perfecto estado, comercialización esta pendiente de pedidos para la transacción y dar a conocer el ganado disponible, contabilidad mantiene el control de ingresos y egresos de la organización.

#### **3.2.2.10 Generación de empleo**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez, la actividad pecuaria referente al ganado bovino de engorde se observó que existe escasa producción y las pocas unidades detectadas en la visita de campo no están desarrolladas, esporádicamente contratan mano de obra, características que tipifican la generación empleo mínimo y no constituye una fuente de trabajo significativa para los pobladores, debido a que la mayoría se dedican a la agricultura como actividad principal, según se constató en la investigación de campo.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

La actividad artesanal en el municipio de San Martín Sacatepéquez es la segunda más importante después de la agrícola. Si esta actividad se compara con el último censo artesanal de 1978, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, únicamente existían los tejidos principalmente la confección de textiles como lo eran los hüipiles.

Actualmente la actividad artesanal se ha expandido en una mínima parte con el surgimiento de panaderías, blockeras y herrerías.

La producción artesanal se caracteriza por contar con mano de obra familiar, su producción se da a menor escala, que ubica a todas estas unidades productivas en el sector informal o microartesanal.

#### **4.1 MICROEMPRESA**

Según encuesta se determinó que la fabricación de unidades productivas a nivel artesanal se agrupan diferentes tamaños de artesanos según actividad, las cuales se mencionan a continuación:

**Cuadro 81**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Microempresa, artesanía según actividad**  
**Año 2001**

<b>Concepto</b>	<b>Número de artesanos</b>	<b>%</b>
Pequeño artesano	70	95
Mediano artesano	4	5
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en el cuadro anterior el tamaño de la actividad artesanal que predomina en el Municipio es el pequeño artesano, el cual se dedica a la actividad textil principalmente el hüipil y el 5% restante lo conforman dos panaderías y dos blockeras.

**- Pequeño artesano**

A nivel municipio el 100% son de subsistencia, por no lograr producir y tener el excedente económico necesario para acumular capital y reinvertirlo.

**- Mediano artesano**

En la investigación de campo se detectó que de las cuatro unidades económicas, tres son de subsistencia y una sola de acumulación simple, que es la que retiene excedentes, que garantiza escasamente reinvertirlo en el proceso de producción, en este caso una blockera.

A continuación se presenta las distintas actividades de la producción artesanal clasificadas de acuerdo al nivel tecnológico detectado.

**Cuadro 82**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Niveles tecnológicos para la producción artesanal**  
**Año 2001**

<b>Actividad</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Tecnología utilizada</b>	<b>%</b>
Elaboración de Hüipiles	Pequeño artesano	Tradicional	95
Blockeras	Mediano artesano	Bajo	3
Panaderías	Mediano artesano	Bajo	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En la investigación de campo se determinó que para la elaboración de hüipiles contempla un mayor porcentaje; ya que los artesanos del Municipio no cuentan con recursos y apoyo económico necesario para poder desarrollarse y generar una producción significativa, prueba de ello solamente se identificaron dos blockeras y dos panaderías.

Según encuesta se determinó que las principales producciones artesanales a la que se dedica la población a nivel microempresa o microartesanal es la elaboración de hüipiles, blocks y pan; la utilizan como complemento a sus actividades y que de alguna manera contribuye a la generación de ingresos económicos que mejora su condición de vida, en el área urbana está la mayor parte de productores y en aldeas aledañas.

#### **4.1.1 Producción de hüipiles**

La producción de hüipiles básicamente se realiza para el autoconsumo, venta local y en mínima parte exportaciones.

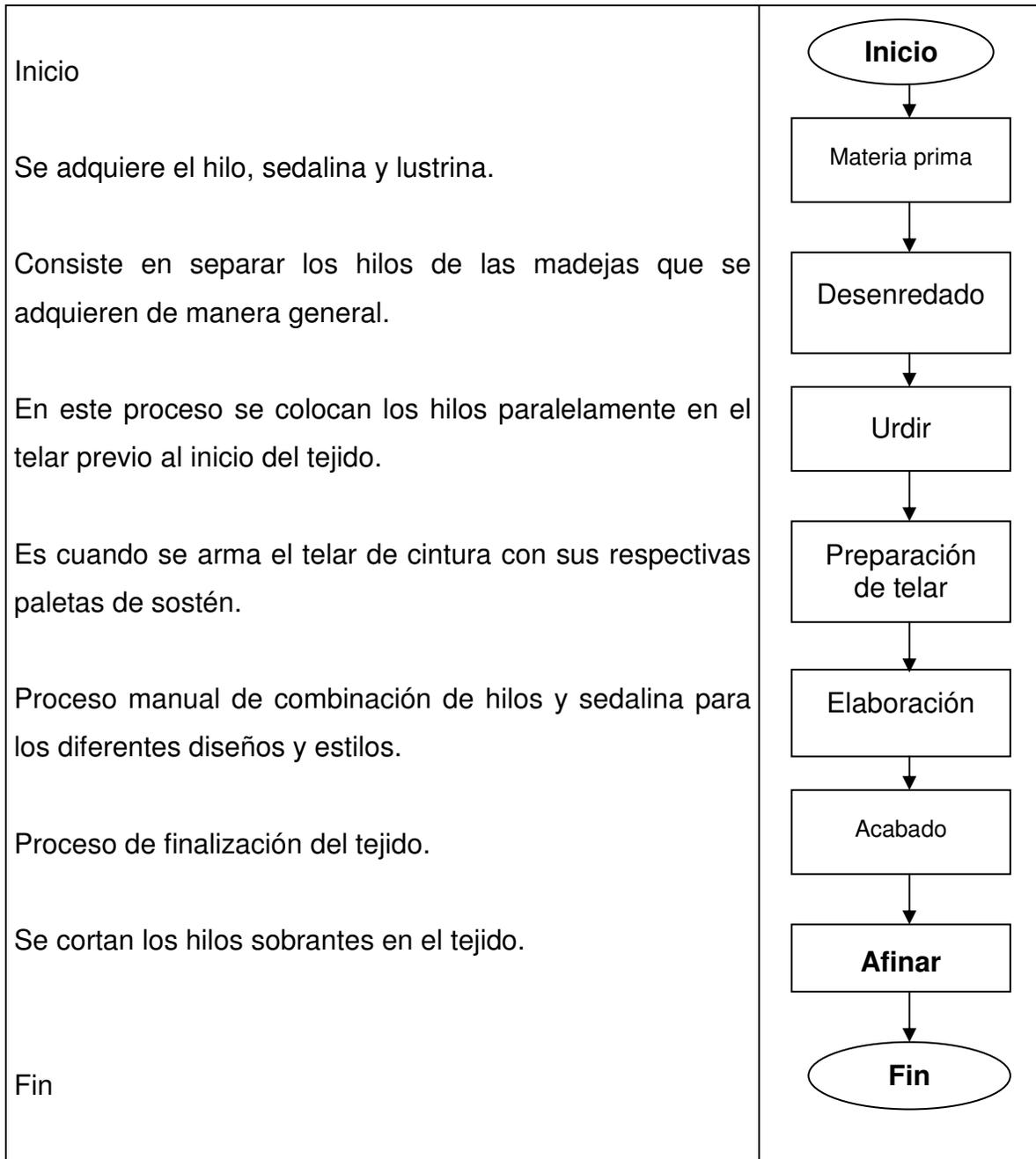
Es un producto artesanal elaborado con sedalina, lustrina e hilos de algodón de diferentes colores. Es utilizado en el Municipio para vestimenta diaria de las mujeres así como para eventos ceremoniales importantes de los habitantes.

#### **4.1.1.1 Proceso productivo**

En el Municipio el propietario de la microempresa es también trabajador directo y administrador, lo que indica que pertenece al sector informal.

A continuación se presentan el flujograma del proceso productivo de producción de hüipil:

**Gráfica 37**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de hüipiles**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microempresa - nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en la grafica anterior el proceso productivo lo realizan con tecnología tradicional, ya que toda la producción se lleva a cabo manualmente.

#### **4.1.1.2 Volumen y valor de la producción**

De acuerdo a la muestra investigada, se determinó que en el municipio de San Martín Sacatepéquez, para la actividad textil se detectaron 840 unidades de hüpiles a razón de Q.850.00 cada uno, para un valor de la producción anual total de Q.714,000.00, que representa un 47% del total de la producción artesanal a nivel municipio, estos se elaboran a nivel de microempresa, con un nivel tecnológico tradicional principalmente por personas indígenas de sexo femenino.

#### **4.1.1.3 Hoja técnica del costo de producción**

Consolida los elementos del costo con el fin de determinar de manera detallada el costo unitario de producción. A continuación se presenta la hoja técnica de la actividad textil producción de hüipil a nivel de microempresa, la misma facilitará el cálculo del costo de producción total.



**Cuadro 83**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un Hüipil**  
**Microempresa - nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputado		
		Cantidad	Precio unitario	Total	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Materia prima</b>				<b><u>262.50</u></b>			<b><u>262.50</u></b>
Lustrina	Caja	7.00	33.00	231.00	7.00	33.00	231.00
Hilo de algodón	Libra	1.50	21.00	31.50	1.50	21.00	31.50
<b>Mano de obra</b>				<b><u>285.60</u></b>			<b><u>441.00</u></b>
Salario	Horas	84.00	3.40	285.60	84.00	3.46	290.64
Bonificación incentivo					84.00	1.04	87.36
Séptimo día							63.00
<b>Costos indirectos variables</b>							<b><u>138.71</u></b>
Prestaciones laborales	Porcentaje				30.55	353.64	108.04
Cuota patronal IGSS	Porcentaje				6.67	353.64	23.59
IRTRA	Porcentaje				1.00	353.64	3.54
INTECAP	Porcentaje				1.00	353.64	3.54
<b>Costo de producción de un hüipil</b>				<b>548.10</b>			<b>842.21</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

#### 4.1.1.4 Costo de producción

Para el presente trabajo de investigación se consideró la técnica del costo directo de producción, ya que brindará información adecuada para la actividad artesanal, por microempresa y su tecnología utilizada. Se conforman por los tres elementos principales: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción de hüipil .

**Cuadro 84**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción de hüipiles**  
**Microempresa - nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Materia prima	220,500.00	48	220,500.00	31	0.00
Mano de obra	239,904.00	52	370,440.00	52	(130,536.00)
Costos indirectos variables	<u>0.00</u>	<u>0</u>	<u>116,516.40</u>	<u>17</u>	<u>(116,516.40)</u>
<b>Costo de producción</b>	<b>460,404.00</b>	<b>100</b>	<b>707,456.40</b>	<b>100</b>	<b>(247,052.40)</b>
Producción total en unidades	840		840		
Costo unitario	548.10		842.21		(294.11)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La información del cuadro anterior refleja que en el rubro de materia prima no existe variación entre costos encuestados e imputados, debido que se tiene estandarizada la cantidad de artículos a utilizar.

La variación más representativa es la mano de obra según datos imputados y representa un 54% con relación a los encuestados, ya que las tejedoras no consideran el séptimo día, ni la bonificación incentivo según Decreto 37-2001.

Otro aspecto que diferencia al costo imputado al compararlo con el encuestado, son los costos indirectos variables, que incluyen las prestaciones laborales que lo conforman: vacaciones, aguinaldo e indemnizaciones, bono 14 y las cuotas patronales IGSS; por lo tanto no se establece el costo del hūipil correctamente.

#### **4.1.1.5 Estado de resultados**

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados que muestra la ganancia neta de la actividad textil producción de huipiles durante el año 2001 del Municipio, tanto para los datos encuestados como imputados, conformado por las ventas anuales, menos el costo de producción y gastos fijos.

**Cuadro 85**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados de hñipiles**  
**Microempresa - nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	V ariación
Ventas	714,000.00	100	714,000.00	100	0.00
(-) Costo de producción	<u>460,404.00</u>	<u>64</u>	<u>707,456.40</u>	<u>99</u>	<u>(247,052.40)</u>
Ganancia marginal	253,596.00	36	6,543.60	1	247,052.40
(-) Gastos fijos	<u>0.00</u>		<u>12,000.00</u>		<u>(12,000.00)</u>
Ganancia o pérdida en operación	253,596.00		(5,456.40)		248,139.60
(-) I.S.R. 31%	<u>0.00</u>		<u>0.00</u>		<u>0.00</u>
<b>Ganancia o pérdida neta</b>	<b>253,596.00</b>		<b>(5,456.40)</b>		<b>248,139.60</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Según datos imputados muestra una pérdida en operación debido al incremento del costo de producción por la aplicación del salario mínimo para la mano de obra, las prestaciones laborales así como los costos indirectos variables. En

contraposición están los datos según encuesta que refleja una ganancia aceptable ya que no toman en cuenta los rubros descritos anteriormente.

#### **4.1.1.6 Rentabilidad**

La rentabilidad es un índice que medirá el grado de éxito o fracaso de la microempresa, en un período determinado.

Se analizará mediante dos variables: las ventas y el costo de producción. El porcentaje obtenido se puede comparar con las tasas activas y pasivas que se dan en el sistema financiero.

El siguiente cuadro muestra la rentabilidad que se tiene en la actividad textil producción de hñipiles a nivel de microempresa, para lo encuestado e imputado.

**Cuadro 86**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad de hñipiles**  
**Microempresa - nivel tecnológico tradicional**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	Imputado
Unidad de medida	Unidad	Unidad
<b>Unidades</b>	840	840
<b>Ventas</b>	714,000.00	714,000.00
<b>Precio venta</b>	850.00	850.00
<b>Costos producción</b>	460,404.00	707,456.40
Costo unitario	562.38	842.21
Ganancia neta	253,596.00	0.00

Índice sobre costos	55%	0.00
Índice sobre venta	36%	0.00

---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en la producción de hüipil, existe diferencia del 100%, de lo imputado en comparación con lo encuestado, ya que como se indicó en el estado de resultados no genera ganancia, por lo tanto no es rentable.

#### **4.1.1.7 Fuentes de financiamiento**

El financiamiento es de vital importancia para llevar a cabo cualquier actividad productiva, ya sea a nivel de empresa o como persona individual, en el Municipio. La producción de hüipiles se desarrolla con tecnología tradicional, con mano de obra asalariada, el financiamiento de esta actividad se da a través de fuentes propias, con capital propio, ahorros e ingresos obtenidos de venta anteriores con lo cual adquieren materias primas para la siguiente producción; y fuentes ajenas con el apoyo de las asociaciones legalmente constituidas de 10 a 15 tejedoras, tienen acceso en mínima parte a través de la Asociación de Desarrollo Integral Tineco y Banco de Desarrollo Rural, S.A., ubicado en la Cabecera Departamental, a un año plazo, con el 22.5% de tasa anual.

#### **4.1.1.8 Mezcla de mercadeo**

Es la combinación de decisiones en las que se consideran cuatro aspectos importantes que son: producto, precio, plaza y promoción; a continuación se describen cada uno de ellos para la producción de hüipiles.

- **Producto**

Este producto sirve para cubrir las necesidades de vestimenta a diario en las mujeres y en forma ocasional de alguna ceremonia, según la cultura tradicional del Municipio.

- **Descripción**

Los hüipiles son los trajes típicos que visten diariamente las mujeres indígenas de todas las edades y para las ceremonias especiales.

Es un producto artesanal elaborado con diferentes materiales como: sedalina, lustrina e hilos de algodón de diferentes colores; con sus características y diseño exclusivo de la localidad, que incluye figuras que representa la tradición de la cultura del lugar.

#### Calidad

Presenta la consistencia de la prenda, debe ser un tejido firme y la confección completamente en forma manual que garantiza su durabilidad.

Dentro de los componentes se encuentran: hilos de algodón, sedalina, y telas adicionales, bordado en el cuello y mangas que influyen en la consistencia, colorido y durabilidad.

- **Presentación**

Es un producto textil, realizado completamente en forma manual, de gran colorido que constituye el complemento de la vestimenta para las mujeres de diferentes edades y tamaños.

- **Empaque**

El hüipil no utiliza empaque, ni identificación, su conservación o envoltura es en forma comercial, existe el uso de bolsas de polietileno (nylon), tela manta ó tejido que es propiedad de las compradoras, para la protección y manejo del producto,

evita que la prenda se dañe en el traslado y conserva la limpieza hasta el momento de usarla.

#### **- Precio**

Es la cantidad de dinero que el vendedor cobra por el producto terminado puede ser al contado o al crédito.

- **Determinación del precio**

Para determinar el precio del producto el vendedor de hüipil propone un precio mayor del que cree recibir, por el otro lado el comprador ofrece un precio de acuerdo a su capacidad de pago. Por medio del regateo ambos llegan a un acuerdo favorable. El precio promedio de un hüipil es de Q 850.00, que depende del diseño, calidad de la materia prima, de acuerdo a su tamaño.

- **Mayoreo**

El mayorista al adquirir dos a más unidades el precio cambia, porque adquiere la materia prima en mayor cantidad, como el hilo en libras, cajas de lustrina y otros materiales inciden a que el costo de elaboración disminuya.

- **Menudeo**

El menudeo consiste en la venta de la prenda al consumidor final y es colocada en alguna vitrina, mostrador o punto de venta, cuando se realiza la transacción por unidad la prenda aumenta de precio.

- **Descuentos**

En ocasiones sirve para atraer al comprador o cuando adquiere más de una unidad, y en algunas ocasiones, cuando el producto presenta algunas fallas de confección.

- **Condiciones de crédito**

Las tejedoras de hñipil determinan el período de tiempo y el valor del crédito a que puedan acceder los clientes, posteriormente se cancela el monto de acuerdo al período de tiempo que la tejedora dispone.

- Plaza

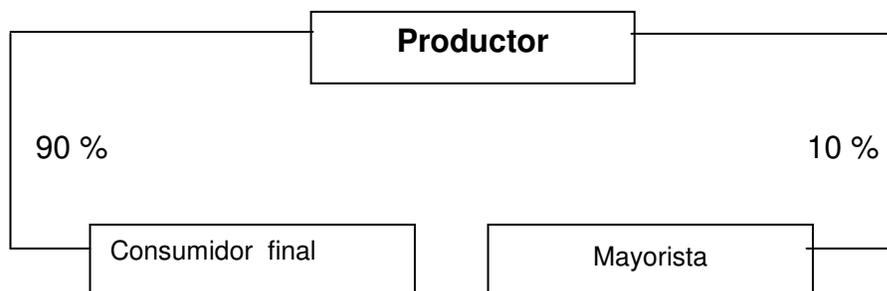
Para este producto la plaza es a nivel local donde se da la mayor parte de las ventas y en baja escala a nivel regional e internacional.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las que el hñipil recorre en el proceso de transacción desde el productor hasta el consumidor final.

El canal existente, en el proceso de comercialización del Municipio es el siguiente.

**Gráfica 38**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de hñipiles**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Los productores de hñipil, venden la mayor parte de la producción en el Municipio que son considerados como consumidores finales porque no cuentan con el apoyo de entidades para facilitar su comercialización a otros lugares. A

excepción de una mínima parte que el acopiador se encarga de vender al exterior.

- **Control de existencia**

Las tejedoras llevan control de existencias, debido a que elaboran en base a pedidos, lo que no permite acumular unidades para la venta.

- **Transporte**

La elección del tipo de transporte repercutirá en el precio del hüipil, tiempo de entrega y el estado en que recibe el consumidor final e influye en la satisfacción del cliente. Regularmente utilizan el transporte público ó pick-ups, que los traslada a hacia puntos intermedios.

- **Almacenamiento**

Es indispensable el almacenamiento para cualquier producto, esta actividad no se lleva a cabo debido a que la producción es muy baja y al momento de estar terminado un hüipil inmediatamente tiene un comprador.

- Promoción

Actividades emprendidas por la empresa para dar a conocer las cualidades del producto y persuadir el mercado meta para la compra.

- **Mercado meta**

Los consumidores finales del hüipil son las mujeres de diferentes edades que lo utilizan a diario y para ceremonias especiales, la mayor parte representada en un 90%, es utilizado a nivel local y el restante de la producción es vendido al exterior.

- **Publicidad**

“Son formas no personales de comunicación, realizadas a través de medios masivos previo pago y con apoyo de un patrocinador”.<sup>5</sup>

No se realiza ninguna actividad publicitaria en el Municipio, debido a que el hüipil es conocido por las mujeres y los productores no cuentan con recursos suficientes para llevar a cabo dicha actividad.

- Promoción de ventas

En la actividad textil del Municipio, no se encontró ninguna actividad de promoción para dar a conocer el hüipil, porque es conocido por las mujeres y forma parte fundamental en la combinación del vestuario típico de los habitantes del Municipio, esta circunstancia ha determinado no realizar ningún tipo de promoción.

#### **4.1.1.9 Organización empresarial**

Según investigación de campo se determinó que la actividad textil producción de hüipiles se realiza a nivel familiar, en forma aislada, producen a baja escala y se autofinancian, las ventas las realizan en base a pedidos.

El sistema de organización que prevalece en estas unidades económicas es el lineal que a continuación se detalla.

**Gráfica 39**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de hüipil**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**

```
graph TD; A[Productor];
```

<sup>5</sup> Philip Kotler Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial Prentice Hall, México 1985 Pag. 408

Trabajador

---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El organigrama anterior representa la estructura de la organización de la producción de hüipil que se caracteriza por ser sencillo y fácil de aplicar a nivel familiar, el productor se encarga de dirigir las distintas actividades manuales y el trabajador prepara los materiales para realizar los diferentes diseños requeridos.

#### **4.1.1.10 Generación de empleo**

La actividad textil de alguna manera contribuye al ingreso familiar, debido a que las mujeres desde niñas se dedican a la elaboración de hüipiles, dicha actividad representa un mínimo porcentaje de generación de empleo, según se determinó en la visita de campo varias mujeres se emplean a esta tarea no solo para contribuir al ingreso económico si no que también para mantener la cultura y tradiciones del Municipio.

#### **4.1.2 Producción de block**

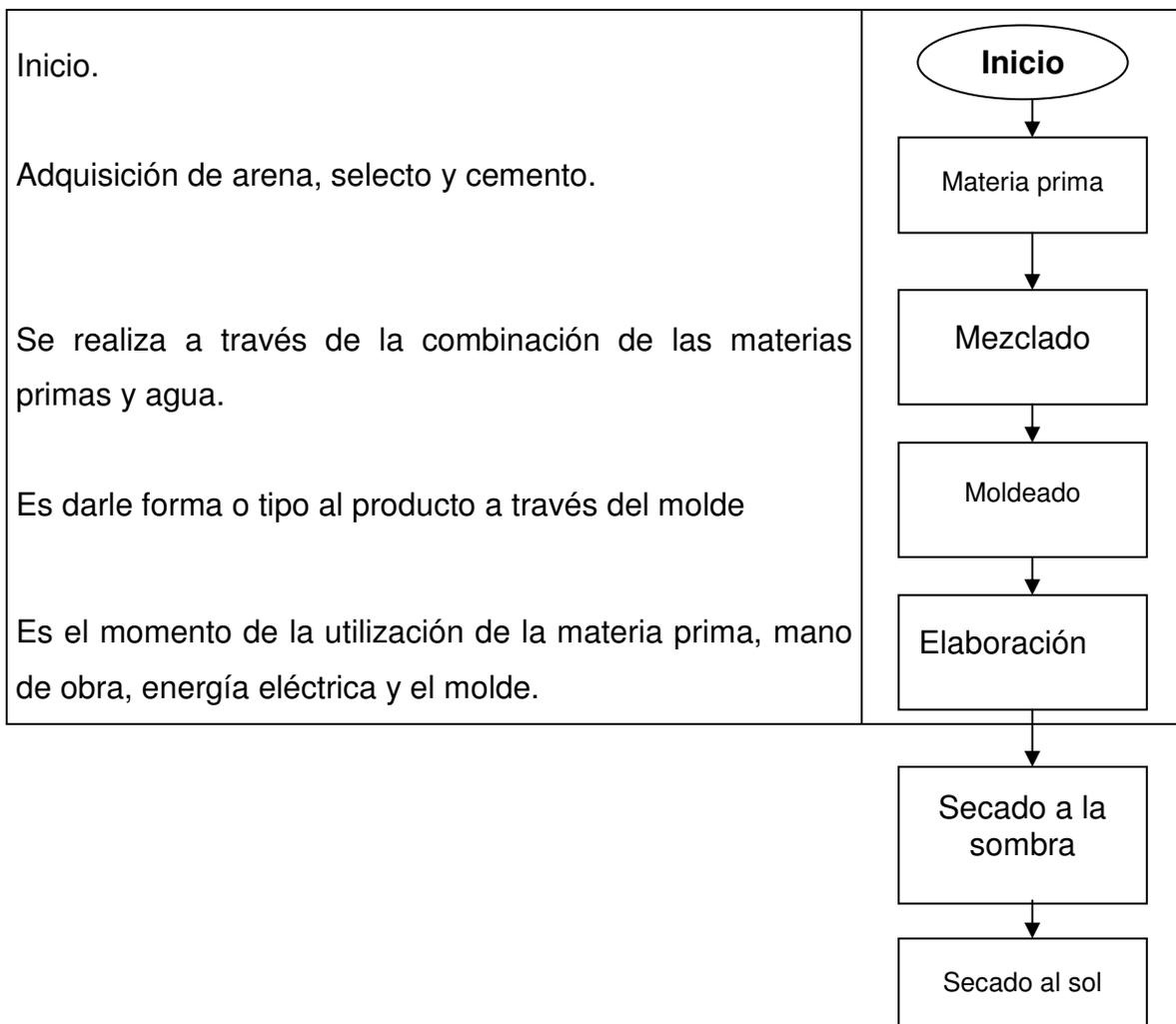
La producción de block relleno y vacío se realiza para el consumo de la Cabecera y comunidades del Municipio, y en algunas ocasiones para municipios aledaños.

##### **4.1.2.1 Proceso productivo**

La producción de block está considerada como mediano artesano, es el que realiza la transformación de materias primas en producto terminado.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de producción de block tanto relleno como vacío.

**Gráfica 40**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de block relleno y vacío**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



<p>Se coloca el block en la sombra durante un día.</p> <p>Al siguiente día lo trasladan de la sombra al sol y termina el secado, apilando el mismo previo a su despacho</p> <p>Fin</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en la grafica anterior el proceso productivo lo realizan con tecnología baja, ya que parte del mismo se lleva a cabo con maquinaria que es movida por energía eléctrica.

#### 4.1.2.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción de block relleno y vacío.

**Cuadro 87**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y valor de la producción block relleno y vacío**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Actividad</b>	<b>Producto</b>	<b>Volumen en unidades</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor producción</b>
Blockeras	Block relleno de 15x20x40 cms.	1,814	215.00	390,010.00

Block vacío de 15x20x40 cms	1,037	190.00	197,030.00
<b>Total</b>			<b>587,040.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La información anterior muestra el volumen y valor de la producción anual a nivel Municipio según encuesta, para la actividad de blockeras, representa un 39% con relación al total; en invierno la producción es menor por el secado del block que es lento, esta situación origina la disminución de la construcción de viviendas.

#### **4.1.2.3 Hoja técnica del costo de producción**

Se presentan la hojas técnicas de la producción de block relleno y vacío a nivel de microempresa, la misma facilitará el cálculo del costo de producción total.

**Cuadro 88**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un ciento de block relleno**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputado		
		Cantidad	Precio unitario	Total	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Materia prima</b>				<b><u>149.18</u></b>			<b><u>149.18</u></b>
Cemento	Quintal	2.85	35.50	101.18	2.85	35.50	101.18
Arena blanca	Metros <sup>3</sup>	1.00	24.00	24.00	1.00	24.00	24.00
Selecto	Metros <sup>3</sup>	1.00	24.00	24.00	1.00	24.00	24.00
<b>Mano de obra</b>				<b><u>29.00</u></b>			<b><u>37.30</u></b>
Salario por unidades producidas	Unidades	100.00	0.29	29.00	100.00	0.29	29.00
Bonificación incentivo Séptimo día	Hora				2.86	1.04	2.97
							5.33
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>3.02</u></b>			<b><u>16.48</u></b>
Prestaciones laborales	Porcentaje				30.55	34.33	10.49
Cuota patronal IGSS	Porcentaje				6.67	34.33	2.29
IRTRA	Porcentaje				1.00	34.33	0.34
INTECAP	Porcentaje				1.00	34.33	0.34
Energía eléctrica	Kilovatio	4.50	0.67	3.02	4.50	0.67	3.02
<b>Costo de producción de un ciento de block relleno</b>				<b>181.20</b>			<b>202.96</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

**Cuadro 89**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un ciento de block vacío**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputado		
		Cantidad	Precio unitario	Total	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Materia prima</b>				<b><u>116.01</u></b>			<b><u>116.01</u></b>
Cemento	Quintal	2.220	35.50	78.81	2.220	35.50	78.81
Arena blanca	Metros <sup>3</sup>	0.775	24.00	18.60	0.775	24.00	18.60
Selecto	Metros <sup>3</sup>	0.775	24.00	18.60	0.775	24.00	18.60
<b>Mano de obra</b>				<b><u>27.00</u></b>			<b><u>34.20</u></b>
Salario por unidades producidas	Block	100.000	0.27	27.00	100.000	0.27	27.00
Bonificación incentivo							2.31
Séptimo día							4.89
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>2.00</u></b>			<b><u>14.51</u></b>
Prestaciones laborales	Porcentaje				30.550	31.89	9.74
Cuota patronal IGSS	Porcentaje				6.670	31.89	2.13
IRTRA	Porcentaje				1.000	31.89	0.32
INTECAP	Porcentaje				1.000	31.89	0.32
Energía eléctrica	Kilovatio	2.99	0.67	2.00	2.990	0.67	2.00
<b>Costo de producción de un ciento de block vacío</b>				<b>145.01</b>			<b>164.72</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

#### 4.1.2.4 Costo de producción

Los siguientes estados de costo directo de producción presentan la elaboración de block relleno y vacío.

**Cuadro 90**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción**  
**En cientos de block relleno**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Materia prima	270,612.52	82	270,612.52	74	0.00
Mano de obra	52,606.00	16	67,662.20	18	(15,056.20)
Costos indirectos variables	<u>5,478.28</u>	<u>2</u>	<u>29,894.72</u>	<u>8</u>	<u>(24,416.44)</u>
<b>Costo de producción</b>	<b>328,696.80</b>	<b>100</b>	<b>368,169.44</b>	<b>100</b>	<b>(39,472.64)</b>
Producción en cientos	1,814		1,814		
Costo por ciento de block	181.20		202.96		(21.76)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior presenta los elementos básicos para determinar el costo directo de producción, la materia prima representa el mayor porcentaje en el block tanto para encuestados como para imputados debido a la estandarización de los materiales utilizados.

Se observa que la mano de obra y los costos indirectos variables imputados varían de lo encuestado, debido a que el microempresario no incluye los derechos del trabajador de conformidad con las leyes vigentes del país.

**Cuadro 91**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción**  
**En cientos de block vacío**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	V ariación
Materia prima	120,302.37	80	120,302.37	70	0.00
Mano de obra	27,999.00	19	35,465.40	21	(7,466.40)
Costos indirectos variables	<u>2,074.00</u>	<u>1</u>	<u>15,046.87</u>	<u>9</u>	<u>(12,972.87)</u>
<b>Costo de producción</b>	<b>150,375.37</b>	<b>100</b>	<b>170,814.64</b>	<b>100</b>	<b>(20,439.27)</b>
Producción en cientos	1,037		1,037		
Costo por ciento de block	145.01		164.72		(19.71)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra que la materia prima representa el mayor porcentaje en el costo de block tanto para los encuestados como los imputados, ya que son utilizados en la misma proporción para su elaboración.

Con relación a la mano de obra y los costos indirectos variables imputados existe variación de lo encuestado, ya que el productor no considera el cálculo de las prestaciones a que tienen derecho sus trabajadores.

#### 4.1.2.5 Estado de resultados

En los siguientes cuadros se presenta los estados de resultados que muestra la ganancia neta de la producción de block relleno y vacío durante el año 2001 del Municipio, tanto para los datos encuestados como imputados.

**Cuadro 92**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados de block relleno**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Ventas	390,010.00	100	390,010.00	100	0.00
(-) Costo de producción	<u>328,696.80</u>	<u>84</u>	<u>368,169.44</u>	<u>94</u>	<u>(39,472.64)</u>
Ganancia marginal	61,313.20	16	21,840.56	6	39,472.64
(-) Gastos fijos	<u>0.00</u>		<u>10,332.50</u>		<u>(10,332.50)</u>
Ganancia antes del I.S.R.	61,313.20		11,508.06		49,805.14
(-) I.S.R. 31%	<u>0.00</u>		<u>3,567.50</u>		<u>(3,567.50)</u>
<b>Ganancia neta</b>	<b>61,313.20</b>		<b>7,940.56</b>		<b>53,372.64</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La variación en los costos de producción, son básicamente por la aplicación del salario mínimo para la mano de obra y las prestaciones laborales en los costos

indirectos variables que no se consideraron por el productor.

Con relación a los gastos fijos lo que difiere es que para imputados se toma las depreciaciones de activos fijos y los intereses de préstamos que se obtienen y por último, está el cálculo del impuesto sobre la renta que en encuesta no es considerado, que disminuye directamente la ganancia.

**Cuadro 93**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados de block vacío**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	V ariación
Ventas	197,030.00	100	197,030.00	100	0.00
(-) Costo de producción	<u>150,375.37</u>	<u>76</u>	<u>170,814.64</u>	<u>87</u>	<u>(20,439.27)</u>
Ganancia marginal	46,654.63	24	26,215.36	13	20,439.27
(-) Gastos fijos	<u>0.00</u>		<u>10,332.50</u>		<u>(10,332.50)</u>
Ganancia antes del I.S.R.	46,654.63		15,882.86		30,771.77
(-) I.S.R. 31%	<u>0.00</u>		<u>4,923.69</u>		<u>(4,923.69)</u>
<b>Ganancia neta</b>	<b>46,654.63</b>		<b>10,959.17</b>		<b>35,695.46</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La variación en los costos de producción, son básicamente por la aplicación del salario mínimo para la mano de obra y las prestaciones laborales en los costos indirectos variables que no se consideraron por el productor.

Con relación a los gastos fijos lo que difiere es que para imputados se toma las depreciaciones de activos fijos y los intereses de préstamos que se obtienen y por último, está el cálculo del impuesto sobre la renta que en encuesta no es considerado, que disminuye directamente la ganancia.

#### 4.1.2.6 Rentabilidad

Se analizará mediante dos variables: las ventas y el costo de producción.

El siguiente cuadro muestra la rentabilidad que se tiene en la producción de block relleno y vacío a nivel de microempresa, para lo encuestado e imputado.

**Cuadro 94**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad de block relleno y vacío**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Block relleno		Block vacío	
	Según encuesta	Imputado	Según encuesta	Imputado
Unidad de medida	Ciento	Ciento	Ciento	Ciento
<b>Unidades</b>	1,814	1,814	1,037	1,037
<b>Ventas</b>	390,010.00	390,010.00	197,030.00	197,030.00
<b>Precio venta</b>	215.00	215.00	190.00	190.00
<b>Costos producción</b>	328,696.80	368,169.44	150,375.37	170,814.64
Costo unitario	181.20	202.96	145.01	164.72
Ganancia neta	61,313.20	7,940.56	46,654.43	10,959.17

Índice sobre costos	19%	2%	31%	6%
Índice sobre venta	16%	2%	24%	6%

---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se observa en el cuadro anterior la diferencia de los índices de rentabilidad según encuesta e imputados tanto en el block relleno como en el vacío, es significativa, la incidencia radica que los productores no toman en cuenta los salarios mínimos, prestaciones laborales y gastos indirectos variables que influyen directamente en la ganancia neta.

Por lo que se puede decir que no es rentable la producción de block en sus dos presentaciones ya que no supera las tasas de interés que se manejan en el sistema bancario nacional.

#### **4.1.2.7 Fuentes de financiamiento**

El productor de block utiliza recursos propios provenientes de ahorros o ingresos obtenidos de ventas anteriores en un 100%, se estableció en la investigación de campo que no hacen uso de ninguna clase de recursos ajenos, utiliza tecnología baja.

#### **4.1.2.8 Mezcla de mercadeo**

Son las decisiones que al combinarse agrupan elementos esenciales que conforman la mezcla de mercadeo, para la producción de block en el Municipio contempla dos tipos el relleno y vacío, las cuatro variables para su análisis son: producto, precio, plaza y promoción.

#### **- Producto**

Este producto satisface las necesidades de los vecinos en materia de construcción.

- **Descripción**

El block es un producto básico para la construcción de viviendas, paredes, banquetas, está compuesto por mezcla de arena, cemento y selecto, utilizando moldes para dar forma al producto.

- **Calidad**

El producto presenta una consistencia para diferentes usos del consumidor, además es un material que ofrece garantía y seguridad esencialmente en la actividad de la construcción.

En el Municipio se determinó que la producción de block reúne las características de: calidad, tamaño, peso y duración.

- **Presentación**

El block es de forma rectangular con una medida de 15 x 40 x 20 centímetros, relleno y vacío, compuesto por mezcla de arena y cemento para darle consistencia y solidez a la construcción.

- **Empaque**

El block al momento de venta no utiliza ningún tipo de empaque, por ser un producto rústico y resistente, es transportado a través de camiones para hacerlo llegar al consumidor final.

- **Precio**

En la investigación realizada se determinó que los productores de block realizan la venta al consumidor final, a un precio por ciento de Q 215.00 el relleno y Q.190.00 el vacío.

- **Determinación del precio**

Según información de los productores de block, el precio al consumidor puesto en el lugar lo determina el vendedor, asimismo el precio establecido no sufre ninguna variante porque el precio asignado es fijo.

- **Mayoreo**

El precio por mayoreo depende de la cantidad mínima de compra, cuando adquieren más de quinientas unidades el precio varía, debido a que los productores compran la materia prima al mayoreo, e incide en que el costo para la elaboración sea variable.

- **Menudeo**

El block se vende regularmente por cientos, en algunas ocasiones los consumidores adquieren unidades, para completar el proyecto de construcción.

- **Descuentos**

Son estrategias para realizar la venta, en ocasiones les sirve para mantenerse en el mercado, son reducciones al precio, para los consumidores que adquieren mayor cantidad de producto.

- **Condiciones de crédito**

Los productores de block utilizan ésta condición o facilidad a los consumidores que cuentan con bienes que garanticen el monto adeudado por el valor de la compra y en otras condiciones se realiza en forma verbal.

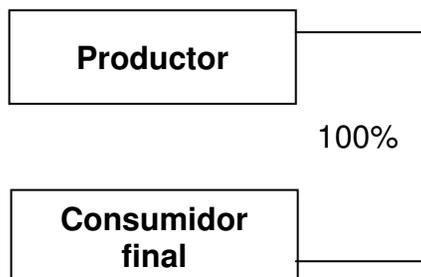
- **Plaza**

Empresas o individuos que adquieren derechos sobre el block que pasa desde el productor hasta el consumidor final.

- **Canales de comercialización**

El canal existente en el proceso de comercialización del Municipio es el siguiente:

**Gráfica 41**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de block**  
**Canal de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La producción de block no sufre ningún incremento en el precio de venta dado que el consumidor adquiere al precio que el productor establece, porque en este canal no participa ningún intermediario.

- **Márgenes de comercialización**

Para la venta de block, el productor tiene la ventaja de que no existe intermediario para la venta del producto y por lo tanto el precio se mantiene hasta que llegue al consumidor final. Por tal motivo no existen márgenes de comercialización.

- **Control de existencia**

Los productores de block, para cubrir las necesidades de los consumidores, conservan existencias a disponibilidad del consumidor, según la capacidad de producción y el tamaño de la empresa.

- **Transporte**

El traslado del producto incrementa el precio según la cantidad a trasladar, tiempo de entrega y la distancia a recorrer para llevar el producto al consumidor final.

- **Almacenamiento**

Es un factor importante que representa la necesidad de contar con un espacio físico para el resguardo del producto. El productor cuenta con terreno totalmente plano que incluye una galera para uso de los consumidores que visitan el centro productivo dispuestos a la compra de block.

- Promoción

Actividades emprendidas por la empresa para dar a conocer las cualidades del producto y persuadir el mercado objetivo para la adquisición.

- **Mercado meta**

Los consumidores finales de block son parte de la población que está en la posibilidad de contar con recursos para la construcción de alguna vivienda, así como los pobladores de los lugares aledaños como: Concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco.

- **Publicidad**

En el Municipio, no se realiza ninguna publicidad para la producción de block por los recursos limitados de los productores y las condiciones en que se desenvuelven no están en capacidad de realizar dicha actividad.

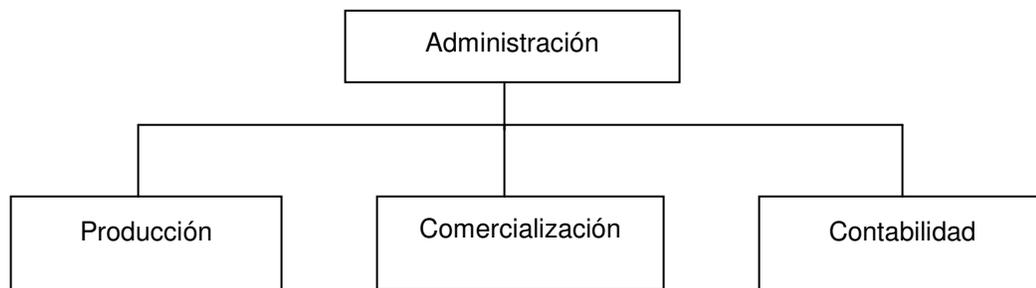
#### **4.1.2.9 Organización empresarial**

De acuerdo con la investigación de campo, se observó que la producción de block, se clasifica como microempresa, esto se manifiesta así para la transformación de la materia prima, se utiliza mano de obra calificada en mínima parte, recurso humano

asalariado y se realizan actividades de reparto. Cuentan con espacio físico necesario para las operaciones de la empresa, con facilidad de operar con capital propio, y los ingresos cubren la inversión de la siguiente producción.

El sistema de organización empresarial es lineal que representa como se llevan a cabo las diversas actividades en la elaboración de block. La estructura de este tipo de empresa es sencillo como se presenta a continuación.

**Gráfica 42**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de block**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El organigrama anterior representa a la pequeña empresa donde administración es el que decide el manejo de la misma en una forma directa, clara y sencilla para los tres departamentos a su cargo para el buen desempeño de la organización empresarial; producción se encarga de elaborar los diferentes diseños y tamaños; comercialización controla existencia y despacha los pedidos; contabilidad es la que encargada de facturación y control de ingresos y gastos.

#### **4.1.2.10 Generación de empleo**

La generación de empleo en la actividad de blockeras es baja, debido a que no existen muchas empresas que se dediquen a dicha labor, tienen participación los miembros de la familia en labores poco complicadas y en mínima parte mano de obra contratada como complemento en el proceso productivo, la que contribuye a la economía de las familias.

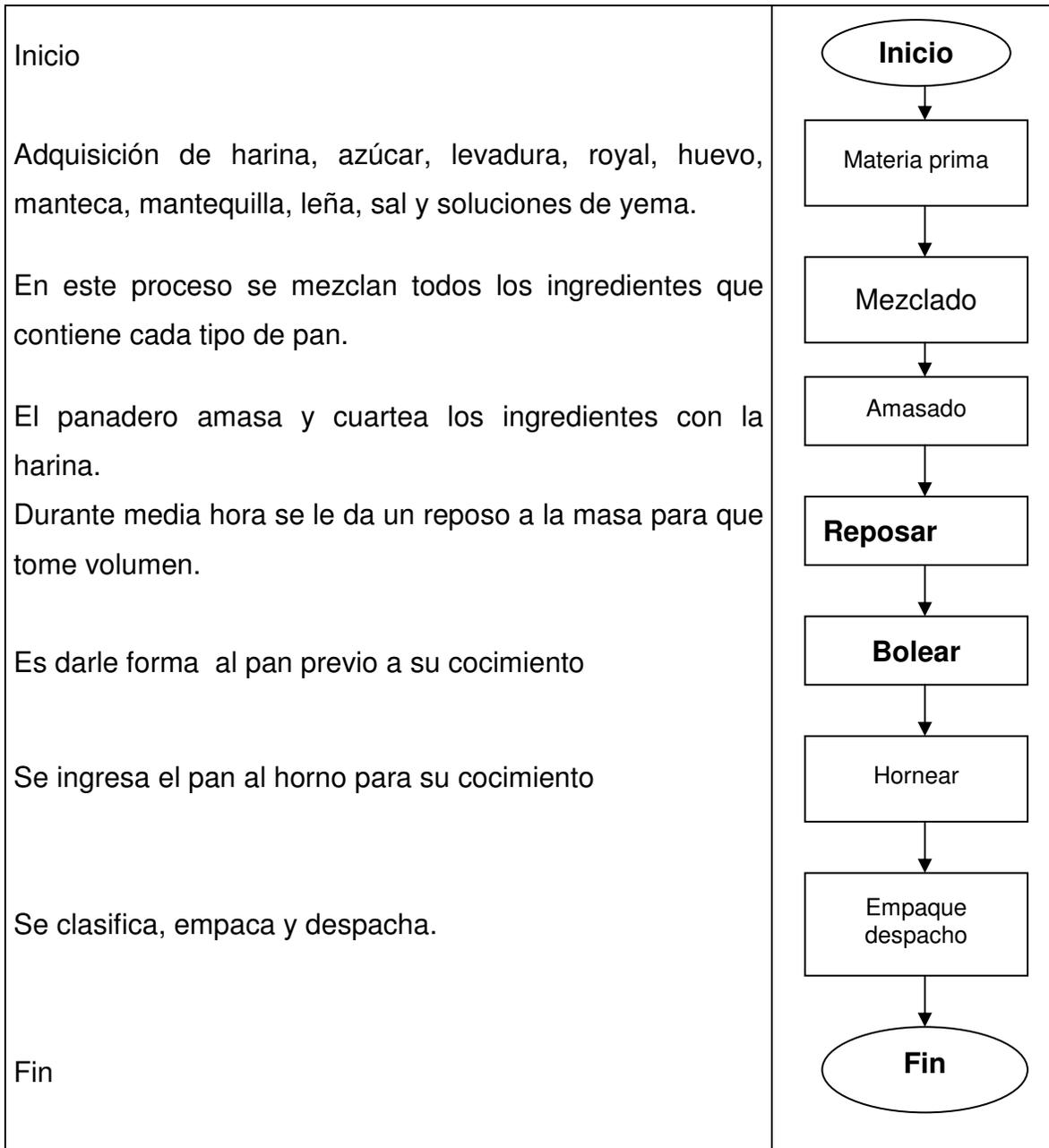
#### **4.1.3 Producción de pan**

La producción de pan presenta tres clases principales: pan de yemas, francés y dulce se realiza para el consumo de la Cabecera y comunidades del Municipio.

##### **4.1.3.1 Proceso productivo**

A continuación se presentan el flujograma del proceso productivo producción de pan.

**Gráfica 43**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de pan de yemas, francés y dulce**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

#### 4.1.3.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción artesanal.

**Cuadro 95**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y valor de la producción pan de yemas, francés y dulce Microempresa -**  
**nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Actividad</b>	<b>Producto</b>	<b>Volumen en unidades</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor producción</b>
Panadería	Pan de yemas	162,000	0.50	81,000.00
	Pan francés	180,000	0.25	45,000.00
	Pan dulce	324,000	0.25	81,000.00
<b>Total</b>				<b>207,000.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La información anterior muestra el volumen y valor de la producción anual a nivel Municipio según encuesta, para la actividad de panadería con una participación mínima del 14% con relación al total del sector artesanal; se dan en mayor escala en los meses de marzo y abril de cada año, debido a los pedidos que efectúan los habitantes por la Semana Santa.

#### 4.1.3.3 Hoja técnica del costo de producción

Determinar de manera detallada el costo unitario de producción.

A continuación se presentan las hojas técnicas de la actividad de panadería en sus tres presentaciones pan de yemas francés y dulce a nivel de microempresa, la misma facilitará el cálculo del costo de producción total.

**Cuadro 96**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal de harina pan de yemas**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputado		
		Cantidad	Precio unitario	Total	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Materia prima</b>				<b><u>291.00</u></b>			<b><u>291.00</u></b>
Harina	Quintal	1.00	144.00000	144.00	1.00	144.00000	144.00
Azúcar	Libra	20.00	1.55000	31.00	20.00	1.55000	31.00
Levadura	Libra	1.00	5.00000	5.00	1.00	5.00000	5.00
Royal	Libra	0.25	18.00000	4.50	0.25	18.00000	4.50
Huevos	Cartón	3.00	16.00000	48.00	3.00	16.00000	48.00
Manteca	Libra	11.00	4.00000	44.00	11.00	4.00000	44.00
Mantequilla	Libra	2.00	6.00000	12.00	2.00	6.00000	12.00
Sal	Libra	0.50	1.00000	0.50	0.50	1.00000	0.50
Solución de yemas	Galón	0.05	40.00000	2.00	0.05	40.00000	2.00
<b>Mano de obra</b>				<b><u>40.24</u></b>			<b><u>60.73</u></b>
unidades producidas	Unidad	1,600.00	0.02515	40.24	1,600.00	0.02652	42.43
Bonificación incentivo							9.62
Séptimo día							8.68
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>60.00</u></b>			<b><u>80.04</u></b>
Prestaciones laborales	Porcentaje				30.55	51.11000	15.61
Cuota patronal IGSS	Porcentaje				6.67	51.11000	3.41
IRTRA	Porcentaje				1.00	51.11000	0.51
INTECAP	Porcentaje				1.00	51.11000	0.51
Leña	Tarea	0.50	120.00	60.00	0.50	120.00000	60.00
<b>Costo de producción de un quintal harina, pan yemas</b>				<b>391.24</b>			<b>431.77</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

**Cuadro 97**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal de harina pan francés**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputado		
		Cantidad	Precio Unitario	Total	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Materia prima</b>				<b><u>246.40</u></b>			<b><u>246.40</u></b>
Harina	Quintal	1.00	144.00000	144.00	1.00	144.00000	144.00
Azúcar	Libra	8.00	1.55000	12.40	8.00	1.55000	12.40
Levadura	Libra	4.00	5.00000	20.00	4.00	5.00000	20.00
Mantequilla	Libra	10.00	6.00000	60.00	10.00	6.00000	60.00
Sal	Libra	10.00	1.00000	10.00	10.00	1.00000	10.00
<b>Mano de obra</b>				<b><u>40.24</u></b>			<b><u>60.74</u></b>
unidades producidas	Unidad	2,000.00	0.02012	40.24	2,000.00	0.02122	42.44
Bonificación incentivo							9.62
Séptimo día							8.68
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>60.00</u></b>			<b><u>80.05</u></b>
Prestaciones laborales	Porcentaje				30.55	51.12000	15.62
Cuota patronal IGSS	Porcentaje				6.67	51.12000	3.41
IRTRA	Porcentaje				1.00	51.12000	0.51
INTECAP	Porcentaje				1.00	51.12000	0.51
Leña	Tarea	0.50	120.00000	60.00	0.50	120.00000	60.00
<b>Costo de producción de un quintal de harina, pan francés</b>				<b><u>346.64</u></b>			<b><u>387.19</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

**Cuadro 98**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal de harina pan dulce**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Unidad de medida	Según encuesta			Imputado		
		Cantidad	Precio unitario	Total	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Materia prima</b>				<b><u>289.00</u></b>			<b><u>289.00</u></b>
Harina	Quintal	1.00	144.00000	144.00	1.00	144.00000	144.00
Azúcar	Libra	20.00	1.55000	31.00	20.00	1.55000	31.00
Levadura	Libra	1.00	5.00000	5.00	1.00	5.00000	5.00
Royal	Libra	0.25	18.00000	4.50	0.25	18.00000	4.50
Huevos	Cartón	3.00	16.00000	48.00	3.00	16.00000	48.00
Mantequilla	Libra	9.00	6.00000	54.00	9.00	6.00000	54.00
Sal	Libra	0.50	1.00000	0.50	0.50	1.00000	0.50
Solución de yemas	Galón	0.05	40.00000	2.00	0.05	40.00000	2.00
<b>Mano de obra</b>				<b><u>40.24</u></b>			<b><u>60.71</u></b>
unidades producidas	Unidad	3,000.00	0.013413	40.24	3,000.00	0.01414	42.42
Bonificación incentivo							9.62
Séptimo día							8.67
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>60.00</u></b>			<b><u>80.04</u></b>
Prestaciones laborales	Porcentaje				30.55	51.09000	15.61
Cuota patronal IGSS	Porcentaje				6.67	51.09000	3.41
IRTRA	Porcentaje				1.00	51.09000	0.51
INTECAP	Porcentaje				1.00	51.09000	0.51
Leña	Tarea	0.50	120.00000	60.00	0.50	120.00000	60.00
<b>Costo de producción de un quintal de harina, pan dulce</b>				<b><u>389.24</u></b>			<b><u>429.75</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Las hojas técnicas anteriores muestran el valor de los elementos en que se incurre para producir un quintal de harina procesada, según datos encuestados e imputados; para los primeros se toma de base los que determina el productor y los segundos son los reales que se establecen de manera correcta para costear.

Lo más importante resaltar es que según encuesta tiene menor costo ya que no son calculados y pagados la bonificación, séptimo día y prestaciones, por ser mano de obra familiar.

En la hoja técnica, para producir un quintal de harina procesada, según costos imputados; la mano de obra se da en base al acuerdo gubernativo 494-2001 del 18 de diciembre 2001.

Además se observa que la materia prima es la que tiene mayor participación con un 73%, según encuesta y 66% según datos imputados, con relación al total del costo por un quintal de harina procesada.

A continuación se presenta las unidades que se obtienen por cada quintal procesado de harina.

**Cuadro 99**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Unidades producidas de un quintal de harina procesado**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**

<b>Elemento</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidades producidas</b>
Pan de yemas	Quintal	1	1,600
Pan francés	Quintal	1	2,000
Pan dulce	Quintal	1	3,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El anterior cuadro muestra que para la elaboración de un quintal de harina de pan de yemas se obtienen menos unidades que el francés y dulce ya que llevan mas harina por ser mas grande, estos datos de la unidades producidas servirán de base para establecer el costo unitario para cada unidad de pan, ya que los costos están establecidos por quintal de harina procesada.

#### **4.1.3.4 Costo de producción**

Se integra por los elementos básicos del costo, siendo los siguientes: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, a continuación se presenta los estados de costo de producción para el pan de yemas, francés y dulce.

**Cuadro 100**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción pan de yemas**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Materia prima	29,463.75	75	29,463.75	67	0.00
Mano de obra	4,074.30	10	6,148.91	14	(2,074.61)
Costos indirectos variables	<u>6,075.00</u>	<u>15</u>	<u>8,104.05</u>	<u>19</u>	<u>(2,029.05)</u>
<b>Costo de producción</b>	<b>39,613.05</b>	<b>100</b>	<b>43,716.71</b>	<b>100</b>	<b>(4,103.66)</b>
Producción en unidades	162,000		162,000		
Costo por pan	0.24452		0.26986		(0.02534)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se observa que la materia prima representa el mayor porcentaje en el costo de pan de yemas tanto para encuestado como imputado, en 75% y 67%, respectivamente debido a que son utilizados los mismos componentes que lleva el producto.

El siguiente estado de costo directo de producción presenta la elaboración de pan francés.

**Cuadro 101**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción pan francés**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Materia prima	22,176.00	71	22,176.00	64	0.00
Mano de obra	3,621.60	12	5,466.60	16	(1,845.00)
Costos indirectos variables	<u>5,400.00</u>	<u>17</u>	<u>7,204.50</u>	<u>20</u>	<u>(1,804.50)</u>
<b>Costo de producción</b>	<b>31,197.60</b>	<b>100</b>	<b>34,847.10</b>	<b>100</b>	<b>(3,649.50)</b>
Producción en unidades	180,000		180,000		
Costo por pan	0.17332		0.19359		(0.02027)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se observa que la materia prima tanto imputado como encuestado tiene la misma participación; en la mano de obra y costos indirectos el productor no toma en cuenta las prestaciones laborales a que tiene derecho el trabajador, por lo tanto no llega a conocer la utilidad real.

A continuación se presenta el estado de costo de producción para la elaboración de pan dulce.

**Cuadro 102**

**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de costo directo de producción pan dulce**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Materia prima	31,212.00	74	31,212.00	67	0.00
Mano de obra	4,345.92	10	6,556.68	14	(2,210.76)
Costos indirectos variables	<u>6,480.00</u>	<u>16</u>	<u>8,644.32</u>	<u>19</u>	<u>(2,165.00)</u>
<b>Costo de producción</b>	<b>42,037.92</b>	<b>100</b>	<b>46,413.00</b>	<b>100</b>	<b>(4,375.76)</b>
Producción en unidades	324,000		324,000		
Costo por pan	0.12975		0.14325		(0.0135)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La materia prima representa el mayor porcentaje para la elaboración de pan dulce tanto para el encuestado como imputado en un 74% y 67%, respectivamente del total del costo directo de producción, entre estos están la harina, huevos, mantequilla y azúcar.

Al igual que en los costos de pan de yemas y francés, la mano de obra y los costos indirectos variables imputados en comparación con el encuestado no se contemplan las prestaciones laborales.

#### 4.1.3.5 Estado de resultados

En los siguientes cuadros se presentan los estados de resultados que muestra la ganancia neta de la actividad de panadería durante el año 2001 del Municipio, tanto para los datos encuestados como imputados.

**Cuadro 103**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados pan de yemas**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Ventas	81,000.00	100	81,000.00	100	0.00
(-) Costo de producción	<u>39,613.05</u>	<u>49</u>	<u>43,716.71</u>	<u>54</u>	<u>(4,103.66)</u>
Ganancia marginal	41,386.95	51	37,283.29	46	4,103.66
(-) Gastos fijos	<u>2,100.00</u>		<u>6,339.00</u>		<u>(4,239.00)</u>
Ganancia antes del I.S.R.	39,286.95		30,944.29		8,342.66
(-) I.S.R. 31%	<u>0.00</u>		<u>9,592.73</u>		<u>(9,592.73)</u>
<b>Ganancia neta</b>	<b>39,286.95</b>		<b>21,351.56</b>		<b>17,935.39</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

**Cuadro 104**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados pan francés**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Según encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Imputado</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Ventas	45,000.00	100	45,000.00	100	0.00
(-) Costo de producción	<u>31,197.60</u>	<u>69</u>	<u>34,847.10</u>	<u>77</u>	<u>(3,649.50)</u>
Ganancia marginal	13,802.40	31	10,152.90	23	3,649.50
(-) Gastos fijos	<u>2,100.00</u>		<u>6,339.00</u>		<u>(4,239.00)</u>
Ganancia antes del I.S.R.	11,702.40		3,813.90		7,888.50
(-) I.S.R. 31%	<u>0.00</u>		<u>1,182.31</u>		<u>(1,182.31)</u>
<b>Ganancia neta</b>	<b>11,702.40</b>		<b>2,631.59</b>		<b>9,070.81</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

**Cuadro 105**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados pan dulce**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

Elemento	Según encuesta	%	Imputado	%	Variación
Ventas	81,000.00	100	81,000.00	100	0.00
(-) Costo de producción	<u>42,037.92</u>	<u>52</u>	<u>46,413.00</u>	<u>57</u>	<u>(4,375.08)</u>
Ganancia marginal	38,962.08	48	34,587.00	43	4,375.08
(-) Gastos fijos	<u>2,100.00</u>		<u>6,339.00</u>		<u>(4,239.00)</u>
Ganancia antes del I.S.R.	36,862.08		28,248.00		8,614.08
(-) I.S.R. 31%	<u>0.00</u>		<u>8,756.88</u>		<u>(8,756.88)</u>
<b>Ganancia neta</b>	<b>36,862.08</b>		<b>19,491.12</b>		<b>17,370.96</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se aprecia en los cuadros anteriores los estados de resultados según encuesta e imputados de la actividad de panadería, las variaciones en los costos de producción, son básicamente por la aplicación del salario mínimo para la mano de obra y las prestaciones laborales en los costos indirectos variables que no se consideraron por el productor.

Con relación a los gastos fijos lo que difiere es que para imputados se toma las depreciaciones de activos fijos y los intereses de préstamos que se obtienen y

por último, está el cálculo del impuesto sobre la renta que en encuesta no es considerado.

#### **4.1.3.6 Rentabilidad**

Se analizará mediante dos variables: las ventas y el costo de producción. El porcentaje obtenido se puede comparar con las tasas activas y pasivas que se dan en el sistema financiero.

El siguiente cuadro muestra la rentabilidad que se tiene en la producción de pan a nivel de microempresa, por nivel tecnológico, para lo encuestado e imputado.

**Cuadro 106**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Rentabilidad de panadería**  
**Microempresa - nivel tecnológico bajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Pan de yemas</b>	<b>Pan francés</b>	<b>Pan dulce</b>
Unidad de medida	Unidad	Unidad	Unidad
<b>Unidades</b>	162,000	180,000	324,000
<b>Ventas</b>	81,000.00000	45,000.00000	81,000.00000
<b>Precio venta</b>	0.50000	0.25000	0.25000
<b>Según encuesta</b>			
<b>Costos producción</b>	39,613.05000	31,197.60000	42,037.92000
Costo unitario	0.24452	0.17332	0.12975
Ganancia neta	39,286.95000	11,702.40000	36,862.08000
<b>Según imputado</b>			
<b>Costos producción</b>	43,716.71000	34,847.10000	46,413.00000
Costo unitario	0.26986	0.19359	0.14325
Ganancia neta	21,351.56000	2,631.59000	19,491.12000
Índice sobre costos			
Encuesta	99%	38%	88%
Imputado	49%	8%	42%
Índice sobre venta			
Encuesta	49%	26%	46%
Imputado	26%	6%	24%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra datos de la producción de pan, las unidades producidas, precio de venta, total de ventas, costo unitario, costo de producción y la ganancia neta.

La rentabilidad se establece de la siguiente manera:

Relación ganancia neta dividido costo de producción multiplicado por cien, el resultado indica el porcentaje de utilidad sobre el costo, en orden de importancia:

Relación ganancia neta dividido ventas multiplicado por cien, el resultado permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos y generar ganancia.

La producción de pan presenta tres clases principales: pan de yemas, francés y dulce; el más representativo por su rentabilidad es el de yemas; en función a costos según encuesta 99% e imputados 49%, en función a las ventas 49% y 26%, respectivamente; y el menos significativo es el pan francés con un 8% sobre costos y 6% sobre las ventas.

Como se observa la panadería es rentable ya que el porcentaje es mayor que las tasas de interés pasivas que paga el sistema financiero por un capital invertido del mismo monto, el cual oscila en 7.75%.

#### **4.1.3.7 Fuentes de financiamiento**

El financiamiento es de vital importancia para llevar a cabo cualquier actividad productiva, ya sea a nivel de empresa o como persona individual, en el Municipio no existe financiamiento para la actividad de la panadería, la producción se lleva a cabo con recursos propios, se obtiene de la misma actividad productiva, las ventas generadas cubren la compra de materias primas para la siguiente producción, se desarrolla con un nivel tecnológico bajo.

#### **4.1.3.8 Mezcla de mercadeo**

Son todas aquellas actividades esenciales e íntegras y que contempla los siguientes aspectos: producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se describen cada una de ellas para la producción de pan.

- **Producto**

El pan es vendido en locales comerciales para satisfacer las necesidades de las personas.

- **Descripción**

La elaboración del pan en el municipio de San Martín Sacatepéquez tiene diferentes formas, tamaño, precio y sabores que van de acuerdo a gustos y preferencia de los consumidores. Para el proceso del pan se utilizan diferentes componentes como: harina, levadura, azúcar, manteca, huevos, royal, mantequilla, sal, solución de yemas que constituyen elementos vitamínicos y saludables en el consumo.

- **Presentación**

Es un producto básico en la alimentación diaria de la población, que se presenta en dos tamaños pequeño y grande de varios colores y sabores como el pan de manteca o dulce, francés, compuesto de diferentes elementos nutritivos.

- **Empaque**

Dentro de las variedades de panes que existen, el que más se vende es el shecano que no utiliza empaque, al momento de realizar la venta se utilizan bolsas de polietileno para el resguardo de las unidades compradas. La distribución a las tiendas del Municipio es muy poca, utilizan cajas y canastos para el traslado del pan para la venta.

- **Precio**

Es el valor que se le asigna al producto para su venta, los precios de estos productos son dos, pan de yemas Q0.50 y el dulce y francés Q0.25 cada uno.

- **Determinación del precio**

Para establecer el precio se determinaron los diferentes componentes que interviene en la elaboración del pan y se logró establecer que es aceptable para su posterior venta. El precio del pan grande es de Q.0.50 y el pequeño de Q.0.25 centavos.

- **Mayoreo**

La forma de compra al por mayor es la que realizan las tiendas, para el presente caso no sufre mayor variación, puesto que el precio de venta del productor al consumidor final es el mismo que conservan los propietarios, con la diferencia que éste último obtiene una ganancia mínima por la venta del pan de Q0.02 por unidad, esta cantidad no representa una utilidad atractiva a dichos propietarios a causa de que es vendido solamente para mantener la variedad del producto.

- **Menudeo**

Este tipo de venta lo realiza con mayor frecuencia el productor por que el mismo productor posee local de venta.

- **Condiciones de crédito**

Por ser una pequeña empresa no cuenta con un capital suficiente que facilite la utilización de créditos, de igual forma los detallistas por la cantidad que compran no amerita solicitar crédito.

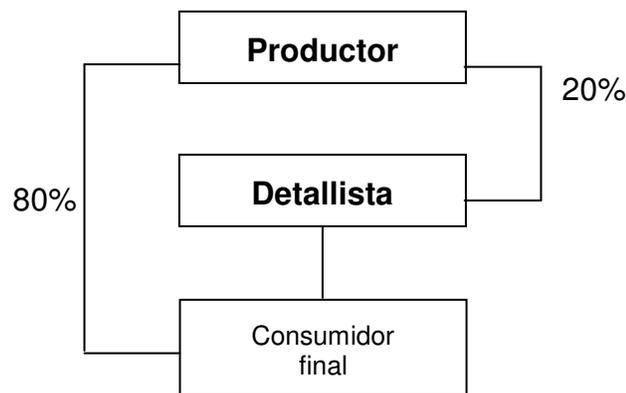
- **Plaza**

El pan se vende por unidad, las personas compran diferentes cantidades de pan de acuerdo a sus posibilidades económicas en los diferentes puntos de venta localizados en la Cabecera Departamental.

- **Canales de comercialización**

Los canales existentes, en el proceso de comercialización de pan en el Municipio, es el que se detalla a continuación:

**Gráfica 44**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de pan**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

De acuerdo a la gráfica anterior se concluye que el productor destina su producción al consumidor final en un alto porcentaje, en tanto que el detallista participa en mínima parte como complemento a la política de venta del productor.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio que recibe el productor, en el siguiente cuadro se muestra los márgenes de comercialización del pan de yemas.

**Cuadro 107**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de comercialización de pan de yemas**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Margen bruto</b>	<b>Costo Mercadeo</b>	<b>Margen neto</b>	<b>Rentabilidades/inversión</b>	<b>Participación</b>
<b>Productor</b>	0.47					
<b>Detallista</b>	0.50	0.03	0.02	0.01	2 %	94%
Gastos			0.02			
Consumidor final						
<b>Total</b>	<b>0.50</b>	<b>0.03</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El detallista tiene un rendimiento sobre su inversión del dos por ciento y la participación del productor es del noventa y cuatro por ciento, indica que por cada quetzal de venta el productor recibe noventa y cuatro centavos y el detallista seis centavos.

En el siguiente cuadro se muestra los márgenes de comercialización del pan dulce y francés.

**Cuadro 108**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de comercialización pan dulce y francés**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Margen bruto</b>	<b>Costo Mercadeo</b>	<b>Margen neto</b>	<b>Rentabilidad s/inversión</b>	<b>Participación</b>
<b>Productor</b>	0.22					
<b>Detallista</b>	0.25	0.03	0.02	0.01	2 %	94%
Gastos			0.02			
Consumidor final						
<b>Total</b>	<b>0.25</b>	<b>0.03</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El productor tiene mayor participación al momento de comercializar el producto porque su participación es más de la mitad, comparado con el detallista como único distribuidor de este producto.

- **Control de existencia**

Esta actividad se realiza diariamente, por la frecuencia del consumo de pan en la población y que es un producto perecedero.

- Transporte

Para que el producto llegue a manos del detallista, se utiliza como medio de transporte un vehículo propiedad del productor.

- **Almacenamiento**

Por ser un producto que pierde sus cualidades rápidamente, no puede almacenarse porque tiene la característica que al paso de un día se endurece y los consumidores finales lo rechazan.

- Promoción

En el Municipio según lo observado en la visita de campo, no se detectó ninguna actividad promocional para dar a conocer el pan, más que la identificación del lugar de venta y esporádicamente por la radio localizada en la Cabecera Municipal pero que no representa algo que llame la atención.

- **Mercado meta**

Es toda la población del Municipio con capacidad de compra, dispuestos a satisfacer sus deseos de consumo.

- **Publicidad**

Esta forma ó medio de comunicación no se utiliza, por el alto costo que representa y por el nivel de producción que se obtiene.

- **Vendedores**

Según observación de campo no existen vendedores directos de este producto debido a que el productor ó algún miembro de la familia se encarga de distribuir el pan en la Cabecera Municipal.

- Promoción de Ventas

No se encontró ninguna actividad de promoción para dar a conocer el pan, debido a que este producto es tradicional en la combinación de la dieta familiar de la población, esta situación origina que no existe ningún tipo de promoción.

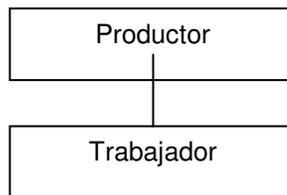
#### **4.1.3.9 Organización empresarial**

Se observó en el Municipio que en la elaboración de pan existen pocas unidades consideradas como pequeñas empresas debido que se utilizan mano de obra remunerada, baja tecnología y mantienen una estructura de productor a empleado.

El sistema de organización aplicado es lineal lo que indica que la mayor parte de las actividades tanto operativas y de dirección recae en el productor para trasladarlas en forma clara y sencilla a los trabajadores.

El diseño organizacional que define a las unidades identificadas en el Municipio es el siguiente:

**Gráfica 45**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de pan**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001

El tipo de organización es sencillo a consecuencia de la actividad que se realiza de productor a trabajador y de fácil manejo en las empresas de tipo familiar. El primero se encarga de conducir y controlar el proceso productivo; el trabajador es el que realiza las ordenes provenientes del productor .en cuanto a la elaboración del pan.

#### **4.1.3.10 Generación de empleo**

La panadería como rubro de importancia después del agrícola genera fuentes de empleo muy bajo, debido principalmente al reducido número de pequeñas empresas que se dedican a este ramo y además no utilizan gran número de empleados para realizar la producción.

La forma de captar el recurso humano, regularmente se realiza a través de familiares o conocidos, dedicados a la misma rama; el

contrato laboral se realiza de forma verbal como único requisito y que tengan experiencia en la misma.

La jornada de trabajo es diurna; la forma de pago, es a destajo en la producción de pan lo cual se realiza semanalmente.

## **CAPÍTULO V**

### **SERVICIOS**

El diagnóstico socioeconómico del municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango, realiza un examen de los servicios privados, fundamentalmente en su desarrollo integral, absorbe un importante contingente de mano de obra no calificada, que emigra de las áreas rurales en busca de mejoras de trabajo hacia las zonas urbanas, que contribuye como fuente generadora de empleo.

#### **Tamaño de Empresa**

En el Municipio los servicios privados son considerados como micro-empresas, su característica principal es que utilizan mano de obra familiar, su actividad consiste en reunir medios económicos para la producción.

#### **5.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

Entre los servicios productivos privados que se encuentran en el Municipio se mencionan los siguientes: salud, comunicación, servicios comerciales (tiendas, abarroterías, taller mecánico), hospedaje y transporte colectivo, entre otros.

##### **5.1.1 Salud**

En la Cabecera Municipal funcionan entidades privadas que brindan este tipo de servicios, a través de la observación de campo, se localizó una clínica dental, así como también negocios que ayudan a complementarlo como: Cuatro farmacias pequeñas que existen en el Municipio.

##### **5.1.2 Comunicaciones**

Según las nuevas políticas de Estado de privatizar los servicios públicos, en el año 1998, la oficina de correos y telégrafos nacionales son vendidos a la empresa Internacional Postal Services, Ltd. –IPS-, con nombre comercial “El Correo”. Los servicios que presta, se describen a continuación:

**Cuadro 109**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Servicios que presta el correo, según su destino**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Servicio</b>	<b>Peso</b>	<b>Local</b>	<b>Nacional</b>	<b>Centro América</b>	<b>Resto América</b>	<b>Resto mundo</b>
Paquetes	<b>(En gramos)</b>					
	Hasta 100	5.00	7.00	12.75	29.00	45.00
	De 100- 250	9.00	11.00	25.25	56.50	87.25
	De 250 - 500	14.00	16.00	43.75	97.00	149.25
	De 500 –1000	16.00	18.00	59.25	122.75	184.75
	De 1000 a 2000	22.00	25.00	118.25	245.50	369.50
Encomienda	<b>(Kg)</b>					
	De 2 - 4	32.00	35.00	120.00	322.00	480.00
	De 4 - 6	42.00	45.00	164.00	464.00	693.25
	De 6 - 8	52.00	55.00	199.75	583.00	869.75
	De 8 - 10	62.00	65.00	228.75	682.50	1015.25
	Adic.hasta 20	4.00	5.00	25.25	79.50	100.50
Telegramas	<b>(Palabras)</b>		<b>Regular</b>		<b>Urgente</b>	
	Menos de 20		3.60		9.00	
	De 21 - 75		6.00		12.00	
	De 76 - 150		8.00		16.00	
	De 151 - 450		10.00		20.00	

Fuente: Elaboración propia con base a lista de precios proporcionada por la oficina de "El Correo".

Como se muestra en el cuadro anterior en relación con entrega de paquetes, se presta hasta un máximo de 2,000 gramos que equivale aproximadamente a cuatro libras y media, siendo razonable el precio con destino nacional de Q.25.00; en cuanto al resto de América, principalmente los Estados Unidos, se considera demasiado alto de acuerdo con los ingresos económicos de los habitantes del Municipio.

Se identifican las encomiendas que a partir de los dos kilogramos dejan de ser paquetes, el precio de Q65.00 que es razonable comparado con el peso que es

de diez kilogramos dentro del país, al resto de América es de Q.682.50, el cual se considera muy caro para la población y no lo utilizan actualmente.

Por último están los telegramas integrados por regulares y urgentes, en este apartado, se considera que el cobro es razonable inclusive si es urgente, ya que se tarda veinticuatro horas para llegar a su destino, a un precio de Q.20.00, hasta 450 palabras. Esta oficina funciona de lunes a viernes.

Adicionalmente a la anterior existen tres empresas de correo privado, entre las que se mencionan: King Express, Urgente Express y Tony Express, que prestan los servicios de envío de encomiendas, paquetes y cartas solamente a los Estados Unidos.

Entre otros servicios existen cinco teléfonos comunitarios, que se encuentran distribuidos en los distintos sectores del casco urbano, en el área rural, cuentan con el 2% de teléfono residencial; la empresa privada de Telecomunicaciones de Guatemala, -TELGUA- durante el mes de octubre del año 2001, realizaba el posteo en el área urbana para introducir 200 líneas telefónicas.

Se cuenta con una empresa de servicio vía satélite (señal de cable), la que tiene cobertura únicamente para el área de la cabecera del Municipio, una estación de radio de nombre "Chicabal Estéreo", con cobertura local.

### **5.1.3 Servicios comerciales**

La actividad económica comercial se identifica como un sector informal, que se desarrolla a nivel familiar.

Ocupa aproximadamente el 3% del total de las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio; son registradas y controladas por las autoridades municipales.

A continuación se presenta el cuadro de las principales actividades, las cuales se obtuvieron a través de la información secundaria por medio de encuesta.

**Cuadro 110**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Servicios comerciales por áreas**  
**Año 2001**

Comercio	Total	%	Area urbana	%	Area rural	%
Tiendas	115	49.4	20	25.7	95	61.3
Abarroterías	7	3.0	5	6.5	2	1.3
Almacenes de ropa	7	3.0	6	7.7	1	0.6
Teléfonos comunitarios	24	10.3	4	5.1	20	12.9
Correos privados	4	1.7	4	5.1	0	0.0
Comedores	3	1.3	3	3.8	0	0.0
Carnicerías	4	1.7	4	5.1	0	0.0
Zapaterías	2	0.9	2	2.6	0	0.0
Ferreterías	5	2.1	4	5.1	1	0.6
Talleres mecánicos	6	2.6	4	5.1	2	1.3
Agroservicios	6	2.6	6	7.7	0	0.0
Farmacias	4	1.7	4	5.1	0	0.0
Almacenes de hilos	7	3.0	5	6.5	2	1.3
Aceiteras	5	2.1	3	3.8	2	1.3
Molinos de nixtamal	34	14.6	4	5.1	30	19.4
<b>Total</b>	<b>233</b>	<b>100</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	<b>155</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El resultado del análisis del cuadro anterior registra que el área urbana representa un 33.5 %; el área rural representa el 66.5 %, del total de servicios comerciales.

El sector comercial no tiene mucho impacto en la economía del Municipio, en su mayoría está conformado por tiendas de consumo, teléfonos comunitarios, molinos de nixtamal, almacenes de hilo entre otros, se encuentran ubicadas en domicilios particulares y locales ubicados dentro y fuera del mercado municipal.

Los principales proveedores de estas actividades comerciales provienen de la Cabecera Departamental y de San Juan Ostuncalco. Es importante mencionar que ésta es una actividad complementaria para obtener ingresos.

#### **5.1.4 Hospedaje**

Existe únicamente una posada, que ofrece los servicios de alojamiento, hay baja demanda como consecuencia de que los turistas que visitan la laguna de Chicabal y la clínica parroquial naturista, se alojan en la Cabecera Departamental de Quetzaltenango, que se encuentra a 24 kilómetros del Municipio.

#### **5.1.5 Transporte colectivo**

El servicio de pasajeros es prestado por pequeños empresarios que cuenta con autobuses, tales como transportes: Xelajú veinte (20), Castillo cinco (5) y Esmeralda dos (2), no pertenecen directamente al Municipio, también se encuentran ocho pequeños transportistas con tarifas de Q.1.00 a Q.2.00, brindan el servicio en vehículos tipo microbús, para las distintas comunidades del área rural, principalmente hacia las aldeas las Nubes I y II, que pasa por la Cabecera Municipal, hasta San Juan Ostuncalco; además existen alrededor de 50 pick-ups, que prestan el servicio de fletes para el traslado de personas, verduras, así como otros productos y servicios.

#### **5.1.6 Otros servicios**

Existen otros servicios en el municipio de San Martín Sacatepéquez, una barbería y librerías.

### **5.2 USO DE TECNOLOGÍA**

Se desarrolla a un nivel tecnológico tradicional y bajo por no utilizar mano de obra calificada, no reciben asistencia técnica, utilizan herramientas manuales, acceso al crédito en mínima parte.

## **CAPÍTULO VI**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

El Municipio tiene características similares a los municipios aledaños, principalmente por el clima, cuenta con una variedad de recursos naturales que propician potencialidades en los diferentes sectores productivos, dentro de las cuales se pueden mencionar la actividad agrícola, pecuaria, recursos hidrológicos, forestales, pequeña industria, actividad artesanal y turística. El objetivo principal es identificar las potencialidades productivas y dar a conocer a los habitantes de la región otras opciones para mejorar las condiciones de vida y contribuir al desarrollo.

#### **6.1 SECTOR AGRÍCOLA**

El sector agrícola constituye la principal actividad económica, se debe realizar una diversificación de cultivos que no son explotados en la actualidad, es necesario contar con asesoría técnica y financiera. Entre los productos agrícolas que representa potencialidad se encuentran: el ejote francés, brócoli, remolacha, coliflor y cilantro.

Los productos anteriores brindarían ocupación de mano de obra y además los ingresos que se obtengan mejorarían la calidad de vida de la población. Para lograr los objetivos es necesaria la capacitación adecuada de los agricultores para producir en la misma área cultivada mayor volumen, mejor calidad y diversidad de productos.

Cabe mencionar que en la actividad agrícola existen problemas por falta de organización, que no permite a los agricultores tener acceso al crédito, asesoría técnica y la búsqueda de mejores mercados y precios estables.

### **6.1.1 Cultivo de ejote francés**

Este producto es una de las potencialidades del Municipio, es similar al frijol tradicional, el grano del ejote francés es de color crema y tamaño grande. La variedad de ejote francés llamado Masai tiene el mismo proceso que otras variedades. Se cosecha a los cincuenta y cinco días después de su siembra y es resistente al mosaico común, al virus enrollador y mancha bacterial; sus semillas son de color blanco. La época de siembra depende de varios factores tales como: la región, condiciones ambientales, fecha en que se desea cosechar y la capacidad de riego.

#### **6.1.1.1 Características**

El ciclo del cultivo es anual, produce arbusto trepador, tiene flores de diferentes colores: blancas, violetas y rosadas, al pétalo se le conoce como estandartes, es específico del clima frío; se adapta a los climas templados y cálidos pero su rendimiento es bajo y se incrementan las plagas.

#### **6.1.1.2 Suelo**

Los suelos ideales para esta clase de cultivo son los franco arcillosos y franco arenosos, con buen drenaje natural. El suelo del municipio de San Martín Sacatepéquez es apropiado para el cultivo de ejote francés debido al terreno y clima.

### **6.1.2 Cultivo de brócoli**

La producción de brócoli es una alternativa para la región, que traería beneficios económicos para las familias de la comunidad.

#### **6.1.2.1 Importancia y características**

El brócoli es una planta hortícola de alto valor nutritivo y apreciado en el extranjero por que posee propiedades anticancerígenos, estas cualidades son

aptas para su comercialización en el ámbito internacional.

La característica específica de esta variedad es una especie de col, muy afín a la coliflor. El brócoli es una mata ramificada de unos 60 centímetros de altura con divisiones verdes comestibles y tallos gruesos. Presenta flores carnosas de colores púrpura y blanco, también comestible, tiene un ciclo vegetativo de 108 días desde la siembra hasta la cosecha, su color es verde azulado finamente granulado.

#### **6.1.2.2 Suelo**

El tipo de suelo con que cuenta el municipio de San Martín Sacatepéquez es el franco arenoso, el cual es apto para la producción de brócoli.

#### **6.1.3 Cultivo de remolacha**

La remolacha es una opción de cultivo para el municipio de San Martín Sacatepéquez, en virtud que las condiciones climatológicas son apropiadas para la horticultura.

##### **6.1.3.1 Importancia y características**

El producto es importante porque se utiliza para extraer azúcar, su valor alimenticio se debe a que contiene un 10% de carbohidratos. También contiene pequeñas cantidades de proteínas, grasa, fibra y ceniza y sus hojas son ricas en vitaminas A y B, es un producto ideal para la exportación.

Dentro de las características de la remolacha es el nombre común de ciertas especies de un género de plantas, en su mayoría se producen dos veces al año, de hojas lisas, ovaladas y pecioladas, dispuestas en rosetas, tallos altos con hojas y flores. Es originaria de las zonas templadas de Euro Asia, actualmente se cultivan varias partes, principalmente por sus grandes y succulentas raíces, que se emplean en alimentación humana y para extraer azúcar.

### **6.1.3.2 Suelo**

El suelo apropiado para el cultivo de remolacha es el franco arenoso, facilita el crecimiento de la raíz y logra un tamaño apropiado, este cultivo es otra variedad hortícola que se puede sembrar en el municipio de San Martín Sacatepéquez.

### **6.1.4 Cultivo de coliflor**

Las condiciones climatológicas y de suelo en el Municipio, son aptas para el cultivo de la coliflor, por lo que es otra opción agrícola que se debe aprovechar.

#### **6.1.4.1 Importancia y características**

La importancia de la producción de coliflor radica especialmente, en que sería un nuevo cultivo que vendría a formar parte de la comercialización para tener un mejor ingreso económico y como otra alternativa más como producto de consumo sano y nutritivo para los pobladores.

Una de las características, es el nombre común de una variedad de col perteneciente a la familia de las crucíferas. La única parte de la planta que se consume es el capítulo floral o inflorescencia deformada. Es menos rústica que el brécol, una variedad afín. La siembra de coliflor debe ser en el mes de agosto, en latitudes septentrionales con el fin de que proporcionen la primera cosecha del verano siguiente, deben protegerse en cajoneras frías durante el invierno.

#### **6.1.4.2 Suelos**

Para obtener coliflor de primera calidad, el suelo ha de ser rico en propiedades y estar trabajado, por lo que se recomienda el del Municipio.

### **6.1.5 Cultivo de cilantro**

El cultivo de cilantro en el medio es conocido como una planta a la que se le atribuyen facultades medicinales y culinarias, pero en la actualidad en el

municipio de San Martín Sacatepéquez no se produce, a pesar de tener las condiciones naturales aptas para el cultivo.

#### **6.1.5.1 Importancia y características**

Se deduce que el cultivo del cilantro sería de gran importancia para la economía del Municipio, porque puede aprovecharse el fruto, cuya semilla seca se usa como especie de cocina y las hojas picantes con las que se preparan medicamentos, sería de fácil comercialización tanto en los mercados nacionales como internacionales.

Es llamado cilantro o culantro, es el nombre común de una hierba anual de la familia de las umbelíferas que alcanza una altura de entre 30 y 90 centímetros.

Las hojas inferiores están partidas en finas divisiones filiformes; flores de color blanco y rosa. El cilantro es nativo de Europa y Asia Menor, se ha naturalizado en América del Norte.

#### **6.1.5.2 Suelo**

El suelo del municipio de San Martín Sacatepéquez se considera que es el adecuado para el cultivo del producto, y las características que posee es el ideal.

### **6.2 SECTOR PECUARIO**

Las potencialidades pecuarias son representadas por el ganado porcino, equino y caprino, el área geográfica del Municipio tiene las condiciones adecuadas para la crianza y producción de dichas especies.

El ganado bovino es el que actualmente tiene mayor explotación en el área, se encuentra en fincas multifamiliares, su producción está destinada para el

consumo regional, debido a que el clima y el tipo de terreno principalmente de la boca costa, son aptos para la siembra de pasto y apropiados para la crianza especialmente de ganado lechero; sin embargo, su explotación se ve limitada debido a la falta de financiamiento y asesoría técnica.

Si la población se dedicara a la producción pecuaria antes descrita, las potencialidades económicas serían mayores que las actuales, abarcaría mejores y nuevos mercados, así como la creación de nuevas fuentes de trabajo, la que además de ser debidamente capacitada obtendría mejores ingresos para el sostenimiento de sus familias, siendo esta una forma de evitar la migración de la población.

### **6.2.1 Ganado porcino**

La crianza de ganado porcino es de gran rentabilidad porque se alimenta de forraje, residuos de cocina e industriales que son de bajo costo.

#### **6.2.1.1 Importancia y características**

El principal propósito de la explotación de cerdos es para el engorde, crianza y abono orgánico, se considera que las tres opciones mencionadas son de gran importancia, para obtener beneficios económicos a los productores.

Entre las principales características se cuenta con las siguientes; pertenecen a la clase de los mamíferos paquidermos, son de sangre caliente, tiene el cuerpo cubierto de cerda, sus crías vivas se alimentan al nacer de las glándulas mamarias de la madre. Este ganado se clasifica en ganado de pedigrí, de plantel o seleccionados, de engorde y de producto.

#### **6.2.1.2 Superficie**

El área necesaria para la crianza del ganado es relativa a la cantidad de animales que se desee criar; se considera que veinticinco cabezas pueden criarse en una cochiguera de 200 metros cuadrados, para un manejo adecuado en condiciones higiénicas y alimenticias aceptables.

## **6.2.2 Ganado caprino**

Las cabras se convirtieron en animales muy importantes para el ser humano después de que fueran domesticados; además de poder pastar y vivir en terrenos que no suelen ser utilizados para la agricultura, también proporciona productos de valor como la leche, lana y carne.

### **6.2.2.1 Importancia y características**

La crianza del ganado es importante debido a la diversidad de usos que posee tales como: la leche que tiene un valor nutritivo superior al de la leche de vaca, y la mayoría de las personas la digieren con mayor facilidad. Se emplea a menudo para la fabricación de quesos. También la carne es bien aceptada para el consumo humano, pues es baja en grasas y alto contenido de proteínas.

El nombre común aplicado a cualquiera de las especies de mamíferos provistos de pezuñas y cuernos, están emparentados con la oveja. La cabra tiene una cola pequeña, sus cuernos son largos y están dirigidos primero hacia arriba, y luego hacia atrás y hacia fuera, los machos tienen una barba y desprenden un olor fuerte característico en época de celo.

### **6.2.2.2 Superficie**

Debido a que este ganado se alimenta de hierbas y en las altas zonas de las montañas, de ramas y hojas de matorral necesita áreas considerablemente grandes, divididas en potreros de aproximadamente dos manzanas para la manutención de treinta cabras, con el fin de alternarlas en las áreas de pastaje

para que la hierba se desarrolle mientras se alimentan en otro potrero.

### **6.2.3 Ganado equino**

El ganado equino es la crianza de caballos; en la antigüedad eran utilizados como medio de transporte, actualmente a excepción de algunas regiones del interior del país donde se tienen buenas condiciones de infraestructura vial, no ha sido desplazado este medio de transporte, utilizándose también para distintos fines.

#### **6.2.3.1 Importancia y características**

El caballo se caracteriza por ser importante dentro de la ganadería extensiva, desde principios de siglo, con el abandono del pastoreo y la llegada de la mecanización agraria, sufriendo una crisis que la ha convertido en una sombra de lo que fue, tiene la ventaja que se puede criar con el ganado bovino, en algunos países del mundo también utilizan como ganado de carne para el consumo humano, así como para exposiciones y deporte.

Nombre común de una especie de mamífero perisodáctilo (número impar de dedos), que pertenece a la familia de los equinos, son animales corpulentos, algunas especies con pelaje largo y tienen la característica que toleran diferentes clases de clima. Son utilizados como medio de transporte, carga y deporte, es aprovechado el cuero y la carne en algunos países.

#### **6.2.3.2 Superficie**

Para que el ganado equino se desarrolle en un ambiente amplio necesita áreas mínimas de dos manzana en donde se construyan potreros y alternar a los animales para la alimentación, se debe poseer en los terrenos suficiente pasto.

## **6.3 SECTOR AGROINDUSTRIAL**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez no existe ninguna industria que

transforme o comercialice los productos que se cosechan en la región. Se necesita de asesoría, asistencia técnica y financiamiento para la creación de industrias que favorezcan a los agricultores, que colocarían sus productos a un mejor precio, así como la creación de fuentes de trabajo contribuyendo al desarrollo local.

## **6.4 SECTOR ARTESANAL**

El artesano produce en un mercado limitado, el cual está integrado solamente por la demanda local. De acuerdo a la investigación realizada, se encontró en el sector textil la elaboración de hüipiles y otros tejidos propios de la región, los cuales tienen gran potencialidad al mejorar el nivel tecnológico del sector productivo.

### **6.4.1 Elaboración de textiles**

Los tejidos típicos son telas elaboradas en telares de cintura, su materia prima es el hilo de algodón o el mercerizado, regularmente se usan en la confección de ropa y diversas telas. Los tejidos que se utilizan son principalmente los hüipiles de San Martín Sacatepéquez y el quetzalteco.

#### **6.4.1.1 Importancia y características**

La actividad artesanal tiene importancia debido a que las personas utilizan como parte del vestuario típico de la región.

Los hüipiles se componen de una sección de franja roja angosta, en las orillas con diseños pequeños de color rojo, hilos de algodón con franjas de lustrina de diferentes colores así como las fajas y listones conservan su colorido y combinación de acuerdo a los gustos y requerimientos de los clientes.

#### **6.4.1.2 Tamaño de la empresa**

Existen microempresas que se dedican a la elaboración de hñipiles típicos, para el consumo de la población indígena femenina del Municipio y la Cabecera del Departamento de Quetzaltenango, así como para la venta del turismo nacional y extranjero.

#### **6.4.2 Elaboración de canastos y canastas**

La elaboración de canastos es otra alternativa de la rama artesanal que se plantea como potencialidad en el Municipio.

##### **6.4.2.1 Importancia y características**

Es una artesanía muy atractiva y se utiliza en los hogares de todo el mundo, en forma decorativa o para depositar objetos y alimentos.

La canasta es un cesto de mimbre, ancho de boca con dos asas; mientras que el canasto tiene la característica que tiene boca recogida, ambos se pueden fabricar de palma, mimbre o bambú.

##### **6.4.2.2 Superficie**

No es indispensable contar con instalaciones amplias porque la demanda no es lo suficientemente grande para realizar la actividad, si la producción tuviera una demanda externa se necesitaría de salones amplios y apropiados para la fabricación de la artesanía de los canastos.

#### **6.4.3 Herrería**

Entre otra potencialidad productiva del Municipio se encuentra la herrería, actualmente existe una pequeña la que es suficiente para cubrir las necesidades de la población.

#### **6.4.3.1 Importancia y características**

La importancia radica que el material utilizado es aliado a la construcción en la elaboración de estructuras, puertas y ventanas.

La materia prima indispensable es el hierro, es un metal de color gris azulado, que tiene numerosas aplicaciones en la industria. Se fabrica diversidad de artículos.

#### **6.4.3.2 Tamaño de la empresa**

El tipo de artesanía es conformado por micro artesanos. Para ampliar dicha actividad es necesario crear pequeñas empresas que involucren de dos hasta quince empleados con el fin de abastecer a los pobladores.

### **6.4.4 Carpintería**

La carpintería es una técnica de trabajar y dar forma a la madera para crear, restaurar o reparar objetos funcionales o decorativos. La carpintería es un oficio especializado que proporciona una amplia variedad de objetos, desde estructuras de madera, muebles y juguetes.

#### **6.4.4.1 Importancia y características**

Es una técnica de cortar, trabajar y ensamblar madera para hacer estructuras, es una de las labores más antiguas del carpintero. Antes de la utilización generalizada del acero y del hormigón en la construcción, la carpintería es otra potencialidad artesanal importante porque los trabajos en madera son muy atractivos para la población interna y externa del país.

Los trabajos de carpintería incluyen la realización de piezas para la construcción, como armazones, puertas, ventanas y suelos y la elaboración de todo tipo de

mobiliario en madera común.

#### **6.4.4.2 Tamaño de la empresa**

La empresa que se debe formar en el Municipio debe ser en un principio la pequeña empresa que involucre hasta cinco trabajadores, con el fin de cumplir con las exigencias y gustos de la población que requiera el tipo de artesanía.

### **6.5 TURÍSTICA**

La potencialidad turística del Municipio es importante, cuenta con una laguna natural situada en el cráter del volcán Chuikabal, la que está declarada como área protegida, se encuentra muy cercana a la Cabecera Departamental.

#### **6.5.1 Laguna de Chuikabal**

Representa una excelente potencialidad por sus bellezas naturales, como sitio protegido y hábitat del Quetzal.

##### **6.5.1.1 Importancia y características**

En el Municipio sería una atracción turística tanto para nacionales como extranjeros, para ello se necesita instalaciones hoteleras para albergar de una forma cómoda a los visitantes, así como el mejoramiento de las vías de comunicación hacia la laguna, implementar transporte y divulgación a escala nacional e internacional.

La existencia de este sitio natural, además de ser bello, cuenta con una tradición autóctona y se practican rituales religiosos de creencias antiguas, es muy respetado por los visitantes, el clima es frío y tiene una profundidad aproximada de 331 metros.

La laguna se sitúa en el cráter del volcán Chuikabal, a seis kilómetros de la

Cabecera Municipal la superficie de área protegida es de 1,005.84 hectáreas.

La laguna es visitada por personas de la región, de la Cabecera Departamental, Ciudad Capital y extranjeros; afronta limitaciones como vías de acceso hacia la Laguna, al tener en óptimas condiciones los caminos sería un proyecto favorable para mejorar el ingreso económico y la creación de nuevas fuentes de trabajo.

## **6.6 RECURSOS HUMANOS**

Dentro de las potencialidades se puede contar con los recursos humanos, se pudo observar el interés de realizar actividades diferentes a las que realizan actualmente y sobre todo para el mejoramiento de la calidad de vida.

### **6.6.1 Habitantes del Municipio**

La población por el empeño de realizar diferentes tareas representa una excelente oportunidad para ser tomada en cuenta en otras actividades que se desarrollen.

#### **6.6.1.1 Importancia y características**

La población del Municipio es importante para el desarrollo si se toman en cuenta las diferentes características y habilidades, esto constituye una excelente opción para el desarrollo.

Los habitantes de San Martín Sacatepéquez son personas sencillas, que se organizan fácilmente para trabajar en favor de la región.

#### **6.6.1.2 Instituciones de apoyo**

Existen organizaciones de desarrollo local que se encuentran agrupadas en la

Unión de Organizaciones de Desarrollo de San Martín Sacatepéquez, UNODESMA, comités pro mejoramiento en las diferentes comunidades, a escala nacional se encuentran: Centro de salud pública, coordinación municipal de educación, la guardería de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente.

Las instituciones de apoyo internacional son: La Clínica Parroquial, CEIPA, Helvetas, Agencia de Cooperación Española, Cruz Roja, Ibis Dinamarca Intervida, Hábitat, Cooperación del Japón.

Para que el recurso humano se desarrolle es necesario el financiamiento, tanto de la iniciativa privada como del Estado debido a que se necesita proporcionar capacitación, asistencia técnica, material y financiera a individuos y grupos que se dediquen a las actividades o prestación de servicios; también facilitar y ejecutar programas de comercialización de los productos y materiales que las personas producen; mejorar la salud física y mental de la población a través de programas de formación, capacitación y desarrollo de proyectos sociales; instruir mediante convenio o cualquier otro medio legal, con instituciones nacionales e internacionales, programas de investigación, capacitación, formación y divulgación, así como el desarrollo de programas económico-sociales.

## **CAPÍTULO VII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

En este capítulo se proponen tres ideas de proyectos que se consideran que de alguna manera contribuirán a mejorar la condición socioeconómica de la población del municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango.

Al analizar los datos obtenidos del estudio socioeconómico se determinó la problemática en que vive la comunidad, así como las potencialidades productivas con que cuenta el Municipio, las que no han sido explotadas. Para estos proyectos se analizarán los aspectos de mercado, oferta, demanda potencial, consumo aparente, demanda insatisfecha, estudio técnico, organización, inversión, costo, financiamiento y rentabilidad que generará el mismo.

#### **7.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE EJOTE FRANCÉS**

Tiene como objetivo determinar las condiciones necesarias para invertir y cuantificar anticipadamente el valor de la producción y el financiamiento necesario para la ejecución del proyecto.

##### **7.1.1 Justificación**

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se determinó que los agricultores poseen cierta área de tierra propia o arrendada, efectúan cultivos que les permiten obtener ingresos para sostener a sus familias económicamente y a la vez utilizar la agricultura como forma primaria de subsistencia, uno de los cultivos tradicionales de la región es el maíz; que se cultiva únicamente en invierno. Bajo ésta circunstancia, se logró establecer comunicación con un grupo de agricultores de la Aldea La Estancia quienes actualmente siembran productos tradicionales, están interesados para organizarse formalmente para cultivar otras variedades.

Se estableció que la producción de ejote francés puede ser factible en un estrato subfamiliar, con una baja inversión y la tecnología que se necesita es de nivel intermedio, que será comercializado en el mercado nacional e internacional.

### **7.1.2 Objetivos**

Entre los objetivos planteados para realizar el proyecto se pueden mencionar los siguientes:

#### **7.1.2.1 General**

Fomentar el desarrollo de la producción de ejote francés entre los productores de la Aldea La Estancia, municipio de San Martín Sacatepéquez, Departamento de Quetzaltenango, para contribuir a diversificar la producción agrícola y mejorar su nivel de vida.

#### **7.1.2.2 Específicos**

- Ayudar a los agricultores a organizarse en una cooperativa, para producir y obtener mejores precios al vender su producción a nivel, nacional e internacional.
  
- Proponer nuevas fuentes de trabajo, que ayudarán a los agricultores del Municipio a tener un mejor ingreso.
  
- Aprovechar al máximo el rendimiento de la tierra, mediante el uso de técnicas de conservación de suelos y el aprovechamiento de asesoría por parte de empresas especializadas.
  
- Que la propuesta al ser desarrollada como proyecto será de base para el financiamiento por parte de entidades internacionales mediante la demostración de la rentabilidad.

### **7.1.3 Estudio de mercado**

Este estudio comprende la identificación del producto, el análisis de la oferta, demanda, precios y comercialización del ejote francés, lo cual constituye el fundamento del proyecto.

#### **7.1.3.1 Identificación del producto**

"Es una planta leguminosa, originaria de América. Se le clasifica en dos tipos: El arbustivo, conocido en el medio guatemalteco como fríjol de suelo y el trepador o enredador, conocido como fríjol de guía. Se reproduce por semilla y ésta conserva su poder germinativo de tres a cuatro años. Las especies incluyen el fríjol negro en forma madura, o grano seco, fríjol ejotero que se consume con la vaina en verde o tierno y el fríjol lima (*Phaseolus limensis*) originario del Perú. El grano es de color crema y tamaño grande".<sup>6</sup>

En el proyecto se propone la variedad de ejote francés llamado Masai el cuál tiene el mismo proceso que otras variedades.

Se caracteriza por ser plantas que alcanzan de 45 a 60 centímetros de altura, al llegar la época de corte mantiene su largo por dos o tres días lo que representa un mayor porcentaje de producto de calidad exportable. Sus vainas tienen de 10 a 12 centímetros de largo y de 5 a 6 milímetros de diámetro.

Se cosecha a los cincuenta y cinco días después de su siembra y es resistente al mosaico común, al virus enrollador y mancha bacterial, sus semillas son de color blanco. La época de siembra depende de varios factores como la región, condiciones ambientales, fecha en que se desea cosechar y la capacidad de riego.

---

<sup>6</sup> Tzotzil Ixmucane, Ixquiac Natareno, **Diagnóstico de la Producción Agrícola de Quetzaltenango**, Universidad de San Carlos, Centro Universitario de Occidente. División de Ciencias Agrícolas. Quetzaltenango, enero 2000, pág.85.

### **- Características**

"El ciclo del cultivo es anual y presenta un hábito arbustivo o trepador. Sus flores presentan diferentes colores: Blanca, violetas y rosadas. Al pétalo se le conoce como estandartes. La floración no está influenciada por el largo del día (duración relativa del día y de la noche), es específico del clima frío, se cultiva también en regiones templadas y calientes, hace que su rendimiento baje y las plagas se incrementen. Para el caso del frijol para ejote, es la vaina en verde la que se consume".<sup>7</sup>

### **- Importancia del cultivo**

"El ejote francés es cultivado para consumo en verde o procesado y es uno de los vegetales más importantes entre veintidós variedades que existen ocupando el séptimo lugar. En Guatemala se cultiva para procesarlo, el cual se exporta a El Salvador y Estados Unidos, cosechado tempranamente para que no presente fibra, su tamaño es entre 10 a 15 centímetros".<sup>8</sup>

### **- Usos y variedades**

El uso primordial es en la alimentación humana, su sabor es agradable y tiene un alto poder alimenticio, es servido en diferentes tipos de comidas de acuerdo a las épocas y hoteles. Entre las variedades sobresalen: Delinel, Róyanle y Label.

Delinel es resistente al mosaico común y antracosis. Su producción es semi temprana (55 a 60 días), la vaina es camosa de color verde medio, sin hilo no marca el grano y de una excelente calidad gustativa.

Róyanle es una variedad de porte erguido, poco sensible al encamado, el follaje es muy vigoroso reticulado y de color verde oscuro, la vaina es redonda, recta con longitud de 17 a 19 centímetros a madurez del grano su producción es tardía

---

<sup>7</sup> Ibid. Pág. 17

<sup>8</sup> Idem. Pág. 17

(65 días o más) tiene fuerte producción.

Label su comportamiento es temprano entre 55 a 60 días, tiene la producción muy agrupada de uno o dos pasos de cosecha al mes, la vaina es de tipo extrafino y es destinado al mercado en fresco, conservado y congelado.

#### **- Contenido nutritivo**

Constituye uno de los cultivos de mayor importancia por ser fuente de proteínas indispensables en la alimentación de la familia por tener un alto poder alimenticio en la mezcla con otros vegetales. El ejote francés se caracteriza por poseer los siguientes nutrientes por 100 gramos de porción comestible establecidos por el INCAP así, proteínas 2.0 gramos, grasa 0.20 gramos, carbohidratos 6.60 gramos, calcio 55 miligramos, fósforo 45 miligramos, hierro 1.70 miligramos, tiamina 0.08 miligramos, riboflavina 0.11 miligramos, niacina 0.60, vitamina C 18 miligramos.

#### **7.1.3.2 Oferta**

La oferta está constituida por la cantidad de ejote francés que los agricultores estén dispuestos a vender, a un precio establecido en un período de tiempo determinado.

#### **- Oferta local**

Se constató que en el municipio de San Martín Sacatepéquez, aldea la Estancia el ejote francés es cultivado en pequeñas extensiones de terreno, siendo poco significativo el aporte hacia cualquier mercado, a consecuencia de la dificultad de acceso al crédito que tiene el pequeño agricultor, además de no cumplir con los estándares de calidad que las empresas exportadoras exigen, por lo que integrarán una cooperativa para lograrlo.

### - Oferta nacional

La producción de ejote francés es básicamente para exportación. Este lo cultivan principalmente, en los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala, últimamente se ha extendido su cultivo a otros departamentos de la Republica, tales como. Sololá, Quetzaltenango y Alta Verapaz.

En el siguiente cuadro, se demuestra el área nacional la producción en quintales, para el periodo 1996 a 2005.

**Cuadro 111**  
**República de Guatemala**  
**Producción histórica y proyectada producción de ejote francés**  
**Período 1996-2005**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Años</b>	<b>Producción</b>
1996	56,000
1997	63,000
1998	140,000
1999	175,000
2000	162,000
2001 *	216,400
2002	248,800
2003	281,200
2004	313,600
2005	346,000

\*Proyecciones con base al método de mínimos cuadrados.

Donde  $a = 119,200$   $b = 32,400$   $x = 3$  año 2001

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Banco de Guatemala.

En el cuadro anterior, se aprecia un incremento en la producción nacional de ejote francés del año 1996 al 2005, lo que demuestra que existe por parte de los agricultores, un interés progresivo por el cultivo.

## - Oferta mundial

De acuerdo al registro del Departamento de Comercio de los Estados Unidos de Norteamérica, los principales oferentes de ejote francés a nivel mundial, según orden de importancia es el Continente Americano (México, Canadá, Guatemala y República Dominicana) y el resto proviene de Europa, África y Oceanía.

**Cuadro 112**  
**Oferta mundial**  
**Producción de ejote francés**  
**Años 1996-2005**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Continentes</b>						
<b>Años</b>	<b>Americano</b>	<b>Europeo</b>	<b>Africano</b>	<b>Asiático</b>	<b>Oceanía</b>	<b>Totales</b>
1996	396,250	57		1,270		397,577
1997	458,663	227		716		459,606
1998	427,801	55		2		427,858
1999	434,530	1,869		1,737		438,136
2000	493,762	218	29	1,371	37	495,417
2001	541,782	172	168	1,468	26	543,616
2002	590,915	1,365	53	461	13	592,807
2003	562,022	899	278	4,074		567,273
2004	564,906	812	166	2,001	13	567,898
2005	572,614	1,025	166	2,179	9	575,993

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del reporte de Intercambio Estadístico del Departamento de Agricultura, Economía y Servicios de Registro de los Estados Unidos de Norteamérica.

Como se puede observar en el cuadro de oferta mundial, el 99.5%, lo aporta el continente americano hacia el mercado de los Estados Unidos de Norteamérica.

### 7.1.3.3 Demanda

El estudio de la demanda se realizará a nivel mundial, por lo que es necesario conocer quienes adquirirán el producto. Para efectos del presente proyecto, se analizará la cantidad de ejote francés que las empresas exportadoras están dispuestas a obtener a un precio y tiempo determinado.

El ejote francés consumido a nivel nacional representa el 10% del total de la producción; se distribuirá en los supermercados, central de mayoreo -CENMA- y hoteles de la capital y el 90% se exporta.

- **Demanda mundial**

El mercado para el ejote francés a nivel mundial, es básicamente el de Estados Unidos de Norteamérica y el de Europa.

El continente Europeo es abastecido en su mayoría por Francia, Holanda, Inglaterra y en mínima parte por Kenya, Egipto, Marruecos, Senegal y Etiopía.

A continuación se presenta la demanda mundial del ejote francés.

**Cuadro 113**  
**Demanda mundial**  
**Producción de ejote francés**  
**Años 1996-2005**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Años</b>	<b>Estados Unidos</b>	<b>Francia</b>	<b>Holanda</b>	<b>Inglaterra</b>	<b>Centro América</b>	<b>Totales</b>
1996	397,577	345,825	278,078	141,853	25,553	1,188,886
1997	459,607	357,369	278,756	149,204	29,465	1,274,401
1998	427,859	368,913	279,434	156,555	33,377	1,266,138
1999	438,136	380,457	280,112	163,906	37,289	1,299,901
2000	495,437	392,001	280,790	171,257	41,201	1,380,687
2001*	495,998	403,545	281,468	178,608	45,113	1,404,733
2002	513,423	415,089	282,146	185,959	49,025	1,445,643
2003	530,848	426,633	282,824	193,310	52,937	1,486,553
2004	548,273	438,177	283,502	200,661	56,849	1,527,463
2005	565,698	449,721	284,180	208,012	60,761	1,568,373

\*Exportaciones proyectadas por el método de mínimos cuadrados sobre totales. Donde a = 1,292,003 b = 40,910 x = 3 año 2001.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del reporte de Intercambio Estadístico del Departamento de Agricultura, Economía y Servicios de Registro de los Estados Unidos de Norteamérica y Asociación de Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales - AGEXPRONT-.

El cuadro anterior, muestra la demanda de ejote francés de diferentes países, siendo Estados Unidos el de más alto consumo, Centro América es el que tendría menos demanda para el proyecto. En cuanto a los años históricos y proyectados se incrementaría anualmente en un 3% que es el equivalente a 40,910 quintales para ambos mercados.

#### **- Demanda insatisfecha**

Para efectos de este proyecto el consumo aparente no se considera, debido a que se consume en bajo porcentaje a nivel interno ya que se destina al mercado externo en un 90%, principalmente, a los Estados Unidos de Norteamérica con un 48%, Francia 29%, Holanda 10%, Inglaterra 8%, Centro América 5%, los cuales son mercados potencialmente fuertes para este producto.

La producción a nivel nacional es centralizada por las diferentes exportadoras siendo las principales: Cooperativa Unión cuatro Pinos 40% ubicada en San Lucas Sacatepéquez, Agroexportadora San Lucas, S.A. 20% en San Lucas Sacatepéquez, Agrícola Tierra Nueva 15%, en Santiago Sacatepéquez, San Juan Agroexport 15% en San Juan Sacatepéquez y Det Pon 10% en Sumpango Chimaltenango; cada uno de estos porcentajes representan las exportaciones que realizan con relación al total, para que el producto sea exportado.

Para efectos de este proyecto se considera apropiado exportar la producción a través de la Cooperativa Unión Cuatro Pinos, debido a que es la idónea por tener ciertas consideraciones con los pequeños y medianos productores, no así las privadas que exigen más requisitos para formar parte de su grupo, así también conocen los mecanismos internos de exportación y los mercados potenciales ya establecidos.

#### **7.1.3.4 Precios**

Por ser un producto no tradicional, los precios de exportación del ejote francés

presentan un comportamiento inestable en el transcurso del año. El precio promedio en el mercado de Estados Unidos es de \$8.00 la caja de 5 libras. A nivel nacional las empresas exportadoras pagan Q.2.80 la libra aproximadamente.

Para fines del proyecto, el precio fijado para la venta es de Q.2.60 la libra o sea Q.260.00 el quintal.

Este producto es reciente en el mercado nacional por lo que no se cuenta con datos oficiales de precios históricos.

A continuación se presenta el cuadro de la tendencia de precios en el año 2001.

**Cuadro 114**  
**República de Guatemala**  
**Precios producción de ejote francés**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Mes</b>	<b>Precio</b>
Enero	2.94
Febrero	3.42
Marzo	2.31
Abril	1.75
Mayo	1.55
Junio	1.68
Julio	1.00
Agosto	1.32
Septiembre	1.33
Octubre	2.06
Noviembre	1.60
Diciembre	1.61

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos del Banco de Guatemala.

El cuadro anterior refleja un alza del precio a principios de año principalmente en el mes de febrero en época de verano y una sensible baja en invierno principalmente en julio debido a una enorme oferta del producto solo se da un cambio de precios en el mes de octubre.

#### **7.1.3.5 Comercialización**

Se refiere a las distintas actividades tanto físicas como económicas que son necesarias en el traslado de los productos desde el productor hasta el consumidor final.

##### **- Proceso de comercialización**

Este proceso comprenderá tres etapas que se interrelacionan para su ejecución: Concentración, equilibrio y dispersión, con el fin de lograr la transferencia ordenada del producto al comercializarse, desde la cosecha y su trayectoria hasta el consumidor final, estos procesos se detallan a continuación.

##### **Concentración o acopio**

El proceso de concentración del ejote francés, se iniciará en el lugar de producción donde los agricultores cortan el fruto, se colocarán en canastas plásticas para evitar el deterioro y trasladar la cosecha a la bodega de la cooperativa. Donde será empacado en bolsa de polietileno, en cantidades no mayores de cinco libras.

##### **Equilibrio**

El ejote francés que se produzca durante este proyecto, será el necesario para satisfacer en parte la demanda insatisfecha del mercado exterior, en cualquier época del año. Se cosechará conforme a una programación de siembra elaborada por el personal que operará en la cooperativa San Martín R.L.

## **Dispersión**

Se iniciará en el momento en que la cooperativa distribuya el producto a las exportadoras que serán las intermediarias para vender posteriormente a los diferentes mercados externos en un 90% y al mercado nacional un 10%, las cantidades a vender está en función de la demanda que pueda crear el consumidor final.

### **- Propuesta de comercialización**

La comercialización del ejote francés comprenderá la transferencia de bienes y servicios desde el lugar de producción hasta el consumidor final. En este proceso intervienen la propuesta institucional, estructural y funcional.

### **Propuesta institucional**

Los entes que participarán en el proceso de comercialización son: El productor, empresas exportadoras, detallista y consumidor final.

Esta propuesta se refiere a la forma en que el grupo participará, en este caso son los productores que cultivarán el ejote francés y los intermediarios, los cuales comercializarán sus productos teniendo al exportador como la opción mas beneficiosa para el proyecto porque destinará el producto al exterior, complementarán los minoristas el mercado nacional en cantidades no significativas.

### **- Propuesta estructural**

Para la comercialización del ejote francés los productores deberán conocer como estará integrado el mercado, por este motivo se propondrán los componentes que participan en el camino: Estructura de mercado, conducta y eficiencia de mercado.

### **Estructura de mercado**

La estructura de la comercialización del ejote francés descansa sobre la base del exportador, ya que la distribución se realizará en los mercados internacionales tales como: Estados Unidos, Europa, México y Centro América.

### **Conducta de mercado**

Se refiere a los patrones de comportamiento que las empresas seguirán en el proceso de adaptación a los mercados.

Con respecto al productor en el Municipio, la producción se destinará en buena parte a la cooperativa del lugar para que no tengan mayores dificultades al planificar la producción, promover la venta y por consiguiente evitar problemas en la fijación de precios del producto.

### **Eficiencia de mercado**

Es de mencionar que este producto, como potencialidad productiva en el Municipio no se cultiva a gran volumen.

Por lo antes expuesto no se puede determinar una eficiencia real del mercado del producto, en tal sentido, tendría que incrementarse la oferta como consecuencia de la propuesta de inversión.

### **- Propuesta funcional**

Consistirá en clasificar las actividades que se presentarán en el proceso de mercadeo, con el objeto de contribuir a satisfacer las necesidades básicas de un sector de la población.

### **Funciones de intercambio**

Los productores de ejote francés, utilizarán el método de inspección, el cual permite fijar un precio de acuerdo a las características encontradas en el

producto, se requiere que los compradores se aboquen a la cooperativa o una segunda opción que un encargado lleve una muestra del producto al comprador, esta actividad supone un nivel de confianza entre los participantes del mercado.

### **Funciones físicas**

En este tipo de análisis se toma en cuenta como se ejecuta la comercialización, sin tomar en consideración a la persona o entidad que la realiza. Para efectos de la comercialización se trasladará a través de los productores en bolsas de polietileno perforadas en cajas de cartón perforadas de 25 a 30 libras (peso neto), desde el lugar de la cosecha hacia la cooperativa, se requerirá de pick ups rentados, para un mejor manipuleo, se clasificará en tamaño, peso y color en lotes homogéneos para facilitar el transporte.

### **Funciones auxiliares**

Los productores que se dedican a este tipo de cultivo carecen de información sobre los precios, debido a que en el mercado estos son fluctuantes y se establecen por medio del exportador al momento de la venta, lo que impide que el productor tenga conocimiento exacto del mercado.

Esta falta de información contribuye a aumentar la especulación por parte de algunos participantes que se aprovechan de las necesidades de los productores y llegan hasta el lugar del cultivo, para ofrecerles precios aparentemente más altos, la cooperativa se encargará de agrupar a los productores para ofertar mejor el producto y obtener mejores precios en el mercado.

#### **- Operaciones de comercialización**

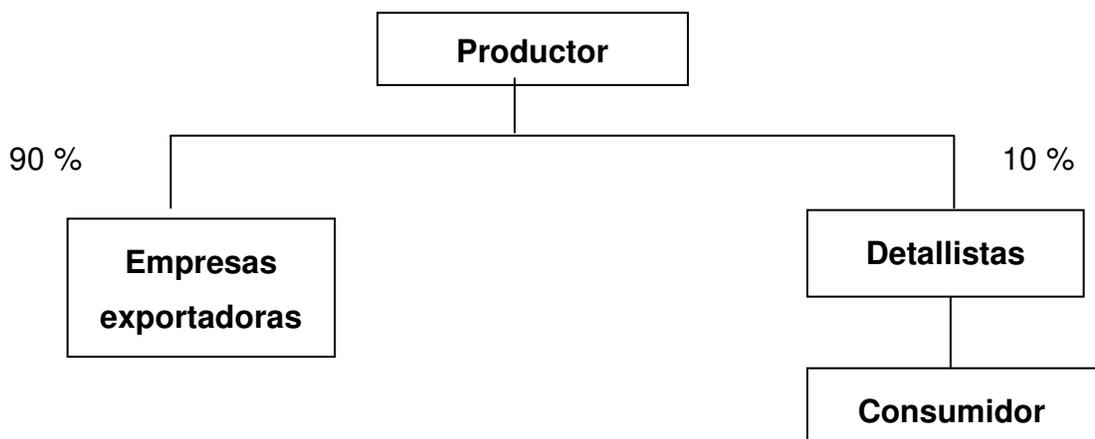
Servirá para el proyecto como idea clara, de los costos en que incurren los productores en trasladar el ejote francés desde la unidad productiva ubicada en la aldea la Estancia a su destino final, incluye a los canales de comercialización, márgenes de comercialización y los factores de diferenciación.

### **Canales de comercialización**

Se refiere a todas las actividades o etapas por la que debe atravesar la producción del ejote francés, como parte del proceso de transferencia, hasta hacerlos llegar al consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica que muestra los canales de comercialización propuesto en la aldea la Estancia, municipio de San Martín Sacatepéquez.

**Gráfica 46**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Canales de comercialización propuestos**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La gráfica anterior muestra al productor en primer plano quien es la cooperativa que traslada su producto a las empresas exportadoras para garantizar la venta, se realizará la clasificación por tamaño y calidad, se venderá en mínima parte a los detallistas nacionales, aquel producto que no clasifique dentro de los estándares que exige el mercado exterior o bien las necesidades donde se introducirá el producto como: hoteles, restaurantes, supermercados y otros

lugares.

### **Márgenes de comercialización**

No es más que la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización del ejote francés.

**Cuadro 115**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de comercialización ejote francés por quintal**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Margen bruto</b>	<b>Costo mercadeo</b>	<b>Margen neto</b>	<b>Rend. s/ inversión</b>	<b>Participación</b>
<b>I Productor</b>						
Precio de venta	260.00					
<b>II Detallista</b>	285.00	25.00	2.50	22.50	9%	91%
Transporte			1.50			
Carga y descarga			0.50			
Otros			0.50			
Precio al consumidor final						
<b>Total</b>		<b>25.00</b>	<b>2.50</b>	<b>22.50</b>		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Dentro de los márgenes de comercialización no se analizó al exportador porque no se sabe con exactitud que intermediarios participan en el proceso de comercialización en el mercado exterior.

A nivel nacional los detallistas al descontarle todos los gastos de mercadeo, obtienen una utilidad neta de Q 22.50 en relación al precio del productor, la función de distribución que adquieren dichos intermediarios tiene un costo que paga el consumidor final, en el incremento del precio.

Por cada quintal de ejote francés comercializado la participación del productor es del 91% y los minoristas del 9%, implica que por cada Q 1.00 de venta, los detallistas reciben Q 0.09 y el productor Q 0.91. Muestra que los intermediarios participan en el proceso de traslado con menores ventajas, este fenómeno se presenta debido a que el producto es de especialidad en el exterior, que es donde se obtiene mayor beneficios al comercializarlo.

### **Factores de diferenciación**

Entre los factores de diferenciación que hay que considerar para el proyecto de ejote francés están: la calidad, forma, tiempo y lugar.

#### **Calidad**

La calidad del producto depende de la frescura, en este caso se refiere a que el ejote francés es una combinación de características, atribuciones y propiedades que le dan al producto valor en términos de utilidad.

#### **Forma**

Alargado y redondo de nueve a 12 cm. de largo y tres mm. de diámetro de color verde oscuro, el cual se clasificará y limpiará para una mejor presentación, donde el exportador quede satisfecho con la calidad del producto.

#### **Tiempo**

Se clasificará en bolsas de polietileno perforadas en cajas de cartón perforadas y se ubicaran a la sombra para evitar el deterioro a una temperatura de cuatro a siete grados centígrados, con ello se optimizará su vida útil.

#### **Lugar**

El proyecto estará ubicado en la aldea la Estancia a dos kilómetros de la Cabecera Municipal, logrando de esta manera una mejor transacción comercial en beneficio de los productores.

#### **7.1.4 Estudio técnico**

El estudio comprende el tamaño del proyecto, localización, tecnología a utilizar y el proceso productivo del cultivo, estos elementos aportan información necesaria para cuantificar los montos de las inversiones, los costos de operación y el punto de ingresos.

##### **7.1.4.1 Localización**

La ubicación general y específica del proyecto de producción de ejote francés es la siguiente.

##### **- Macrolocalización**

El proyecto estará localizado en el municipio de San Martín Sacatepéquez, que se encuentra a una distancia de 224 kilómetros de la ciudad de Guatemala y 24 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango con vías de accesos asfaltadas, a una altura promedio de 2,490 metros, la precipitación pluvial es de 2000 a 4000 milímetros, con humedad relativa de 65% a 85%.

##### **- Microlocalización**

El proyecto se ubicará en la aldea La Estancia, a dos kilómetros de la Cabecera municipal de San Martín Sacatepéquez.

Los factores que determinaron la ubicación del proyecto fueron: Las condiciones climatológicas aptas de cinco y 15 grados centígrados, vocación agrícola de las tierras, vías de acceso transitables en invierno y verano y aceptación del proyecto por parte de los beneficiarios.

##### **7.1.4.2 Tamaño del proyecto**

Para el presente proyecto se estimará producir en una extensión de 6 manzanas un total de 7,200 quintales, con dos siembras al año y ciclos aproximados de cuatro meses cada uno; los jornales serán de ocho horas diarias.

#### 7.1.4.3 Programa de producción anual

El siguiente cuadro muestra la producción anual por manzanas en donde proyecta el ingreso bruto a obtener.

**Cuadro 116**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Programa de producción anual de ejote francés**  
**Período 2001-2005**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Número de manzanas	Primera cosecha quintales	Segunda cosecha quintales	Total cosecha quintales	Precio unitario	Valor total
2001	6	720	720	1,440	260	374,400
2002	6	720	720	1,440	260	374,400
2003	6	720	720	1,440	260	374,400
2004	6	720	720	1,440	260	374,400
2005	6	720	720	1,440	260	374,400
<b>Total</b>		<b>3,600</b>	<b>3,600</b>	<b>7,200</b>		<b>1.872,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,001.

En el cuadro anterior se muestra que durante cada año de los cinco de vida útil del proyecto se prevé la siembra en la misma extensión de terreno y obtener igual cantidad de quintales en cada una de las dos cosechas anuales.

Asimismo, si mantienen estable los mismos precios de venta, serán iguales los ingresos brutos anuales que genere la comercialización del producto.

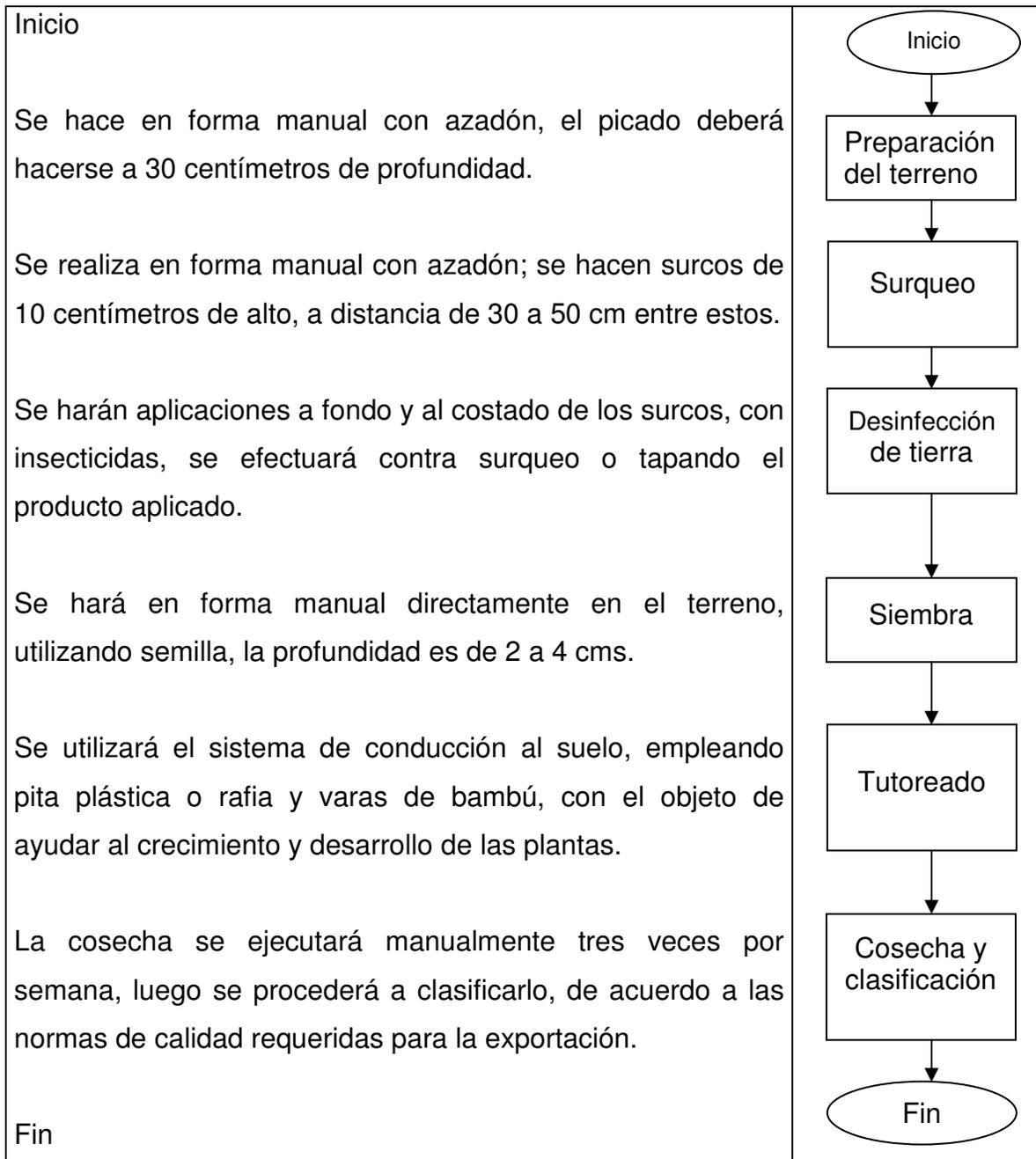
#### 7.1.4.4 Duración del proyecto

El presente proyecto tendrá una duración de cinco años para determinar los beneficios económicos.

#### 7.1.4.5 Proceso de producción

A continuación se presenta el proceso que comprende todas las actividades realizadas con una secuencia lógica relacionada con los insumos, mano de obra, asistencia técnica y demás elementos.

**Gráfica 47**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez – Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

#### 7.1.4.6 Requerimientos técnicos de producción

Están constituidos por los recursos que se necesitan para el proyecto de producción de ejote francés, para su ejecución durante los tres años de vida útil, tanto en la inversión fija como el capital de trabajo, según el cuadro de detalle.

**Cuadro 117**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Requerimientos técnicos en inversión fija**  
**Año 2001**

<b>Elementos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Equipo agrícola</b>	Fumigadoras de mochila	6
	Carretillas de mano	6
<b>Herramienta y aperos</b>	Azadones	6
	Machetes	6
	Limas para afilar	12
	Rastrillos	6
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>	Sillas para escritorio	2
	Escritorios	2
	Sillas plásticas	4
	Estanterías	2
	Calculadoras	2
	Máquina de escribir	1
	Mesas	2
	Archivo de metal	1
<b>Terreno</b>	Manzanas	6
<b>Instalaciones</b>	Local para sede y acopio	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se presentan los requerimientos técnicos necesarios para el proyecto de cultivo de ejote francés.

#### 7.1.4.7 Requerimientos técnicos en capital de trabajo

Son todos los componentes que se involucran en el proceso de producción.

**Cuadro 118**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Requerimiento técnico en capital de trabajo**  
**Año 2001**

<b>Elementos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Insumos</b>			
	276	Libras de semilla Róyanle	1 cosecha
Fertilizantes	54	qq. de fórmula 10-25-7	1 cosecha
	24	qq. de fórmula 39-0-10	1 cosecha
	108	qq. de abono orgánico	1 cosecha
Insecticidas	18	Litros de Diazinón	1 cosecha
	18	Litros de Malathión	1 cosecha
<b>Mano de Obra</b>			
Preparación de terreno	18	Jornales	1 cosecha
Surqueo	18	Jornales	1 cosecha
Desinfección-fertilización y aplicación de abono	144	Jornales	1 cosecha
Siembra	36	Jornales	1 cosecha
Tutoreado	72	Jornales	1 cosecha
Primera limpia	72	Jornales	1 cosecha
Primera fertilización foliar	72	Jornales	1 cosecha
Aplicación de insecticida	36	Jornales	1 cosecha
Segunda fertilización	72	Jornales	1 cosecha
Cosecha	631	Jornales	1 cosecha
Alquiler de local	1	Inmueble	1 cosecha

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Los requerimientos descritos en el cuadro anterior son los necesarios para la vida útil del proyecto.

#### 7.1.5 Estudio administrativo legal

Para la realización de dicho proyecto se necesita una administración legalmente constituida, la que puede ser regulada por una cooperativa inscrita en el Instituto

Nacional de Cooperativas INACOP.

Se analizará la organización propuesta, recursos, diseño organizacional, funciones básicas de la organización y aspectos legales.

#### **7.1.5.1 Organización propuesta**

Para definir el tipo de organización mas adecuado para el cultivo del ejote francés se analizaron las características socioculturales y la forma como los agricultores se desenvuelven en dicha actividad.

La organización empresarial propuesta para el proyecto es una Cooperativa Agrícola la que deberá ser constituida legalmente, llenando los requisitos establecidos, tomando en cuenta que los agricultores tienen experiencia de trabajar por medio de Cooperativas aceptando la credibilidad de las mismas.

#### **- Recursos**

Para lograr la optimización del proyecto se requerirá de recursos humanos, físicos y financieros, de la siguiente manera:

#### **Humanos**

El recurso humano es esencial para el desarrollo del proyecto, la cooperativa que deberá formarse para la realización del mismo, estará conformada por 25 asociados, la Cooperativa necesitará personal remunerado a nivel administrativo y operativo, de la siguiente manera: un gerente, un contador, un encargado de comercialización, encargado de producción, un bodeguero y jornaleros.

#### **Físicos**

Para el funcionamiento de la Cooperativa, se necesita de los siguientes inmuebles: seis manzanas de tierra arrendada, para el cultivo, un local alquilado para las instalaciones de la Cooperativa, mobiliario y equipo de oficina, así como

equipo agrícola.

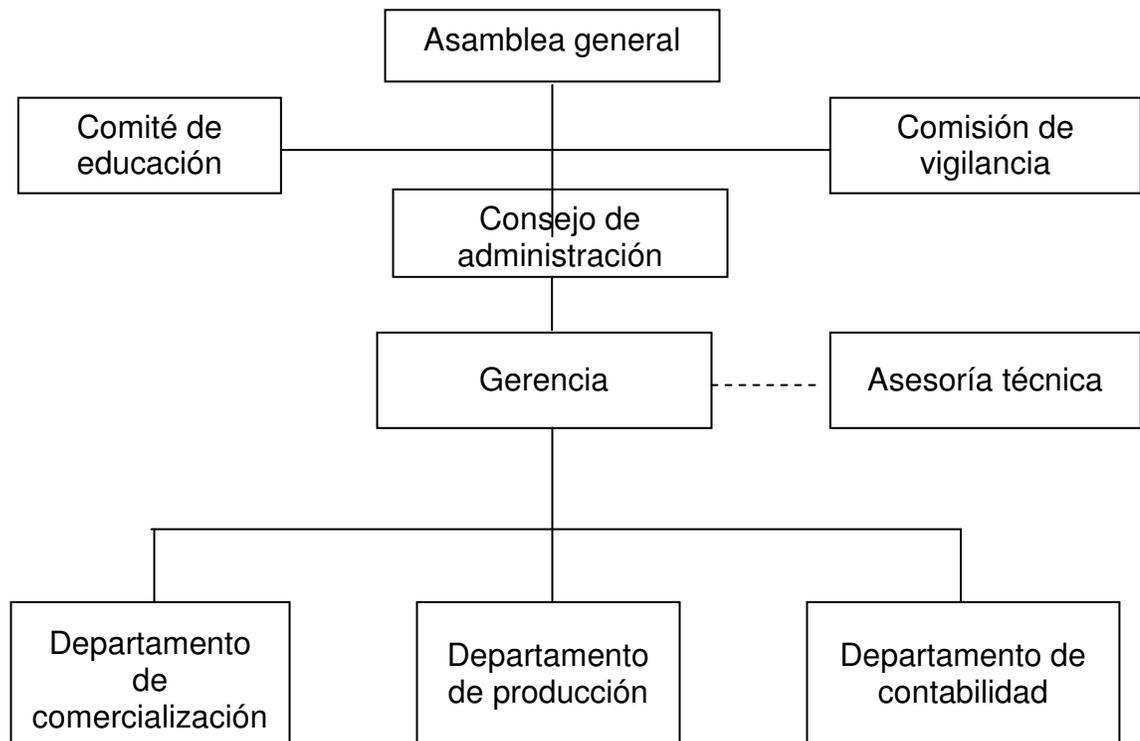
### **Financieros**

Los recursos financieros son los que se requieren para el funcionamiento del proyecto, lo conforman la aportación de 25 asociados y se requerirá de un préstamo bancario con garantía prendaria que se detalla ampliamente en el financiamiento, que forma parte del plan de inversión.

#### **7.1.5.2 Diseño organizacional**

Para el buen funcionamiento del proyecto se hará por medio de una cooperativa denominada “Cooperativa San Martín, R. L.” teniendo el siguiente diseño organizacional:

Gráfica 48  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Organización propuesta**  
**Cooperativa “San Martín R.L.”**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

---

### **7.1.5.3 Funciones básicas de la organización**

Entre las funciones básicas de la organización se encuentran las siguientes:

#### **- Departamento de comercialización**

Este departamento tendrá a su encargo actividades básicas para la buena marcha del proyecto, dentro de las cuales están realizar nuevos contactos, determinar las políticas y estrategias de ventas con las empresas agro

exportadoras del país, asimismo para el mercado local.

**- Departamento de producción**

Formulará políticas y estrategias que se aplicarán para obtener una excelente producción, coordinará la cosecha y el acopio que aporte cada asociado de la cooperativa, para evitar pérdidas de tiempo y de costos.

**- Departamento de contabilidad**

Se encargará de llevar el registro de las operaciones contables de la cooperativa; efectuar pagos a proveedores, elaborar y pagar planillas de sueldos y salarios.

**7.1.5.4 Aspectos legales**

Se establece que la cooperativa tendrá a su cargo el manejo de las operaciones tanto a nivel comercial como legal, la misma será creada según la ley general de cooperativas en el decreto 82-78 del Congreso de la República y el acuerdo gubernativo 7-79 que es regida por la Ley General de Cooperativas y su Reglamento, Decreto Número 72-78 del Congreso de La República, también debe regirse por el artículo 6 inciso q), 7, 8, Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta; artículos 1,2,3, y 7 Decreto 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas. Código de Comercio Decreto 2-70 y sus reformas, código de trabajo 1441 y sus reformas. IEMA artículo 12, Decreto 32-95, Código Tributario decreto 6-91, y sus reformas.

**7.1.6 Estudio financiero**

En este apartado se presentan los recursos necesarios, para poner en marcha el proyecto.

**7.1.6.1 Plan de inversión**

Se refiere a la necesidad total de efectivo al inicio del proyecto, el que se

constituye en: inversión fija, inversión en capital de trabajo e inversión total.

**- Inversión fija**

Se presenta el cuadro de la inversión fija, integrada por equipo agrícola, herramientas y aperos, mobiliario y equipo que se utilizará en la producción de ejote francés.

**Cuadro 119**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Inversión fija**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Tangible</b>		
<b>Equipo agrícola</b>		<b>3,480.00</b>
Fumigadora de mochila	2,580.00	
Carreta de mano	<u>900.00</u>	
<b>Herramientas y aperos</b>		<b>1,296.00</b>
Azadones	330.00	
Machetes	108.00	
Piochines	288.00	
Limas de afilar	120.00	
Rastrillos	<u>450.00</u>	
<b>Mobiliario y equipo</b>		<b>3,820.00</b>
Escritorios	1,100.00	
Sillas para escritorios	200.00	
Sillas plásticas	120.00	
Estanterías	400.00	
Calculadora	500.00	
Maquina de escribir	500.00	
Mesas	200.00	
Archivo de metal	<u>800.00</u>	
<b>Intangible</b>		<b>11,000.00</b>
Planificación del proyecto	6,000.00	
Gastos de organización	<u>5,000.00</u>	
<b>Total</b>		<b><u>19,596.00</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la inversión fija, que se integra por los bienes tangibles e intangibles necesarios para efectuar el proceso de producción, los cuales se incorporan a la unidad producida hasta su posible extinción ya sea por depreciación o agotamiento.

El rubro más representativo son los activos intangibles con un 56%, con relación al total de inversión fija, que está integrado por la planificación del proyecto y gastos de organización.

**- Inversión en capital de trabajo**

Está representado por los recursos económicos necesarios para la operación normal de un proyecto durante determinado período productivo y tiene como objetivo financiar el comienzo de operaciones normales del proyecto, se presenta el cuadro a continuación.

**Cuadro 120**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Insumos</b>		<b>16,552.00</b>
Semilla	6,273.00	
Fertilizante 10-25-7	3,729.00	
Fertilizante 39-0-10	1,276.00	
Abono orgánico	1,705.00	
Insecticida diazinón	2,259.00	
Insecticida malathión	819.00	
Insecticida hunifert	<u>491.00</u>	
<b>Mano de obra</b>		<b>41,614.00</b>
Jornales	29,369.00	
Bono incentivo	6,300.00	
Séptimo día	<u>5,945.00</u>	
<b>Costos ind. Variables</b>		<b>21,796.00</b>
Cuota pat. IGSS 35,314*8.67%	3,061.00	
Prest .laborales 35,314*30.55	10,788.00	
Flete traslado de insumos	900.00	
Material de empaque	3,240.00	
Imprevistos 5%	<u>3,807.00</u>	
<b>Gastos fijos</b>		<b>45,557.00</b>
Gastos de administración	40,680.00	
Arrendamiento de terreno	1,800.00	
Gastos de venta	675.00	
Alquiler de local	<u>2,400.00</u>	
<b>Total</b>		<b><u>125,519.00</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra que la inversión en capital de trabajo de dicho proyecto es para una cosecha, el rubro de mayor inversión está representado por los gastos fijos en un 36%, que se integra por gastos de administración, arrendamiento de terreno y gastos de venta.

### - Inversión total

Está representada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo que conforma los recursos necesarios para iniciar las operaciones del proyecto a continuación se presenta.

**Cuadro 121**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Inversión total**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>		19,596.00
<b>Tangible</b>		
Equipo agrícola	3,480.00	
Herramientas y aperos	1,296.00	
Mobiliario y equipo	<u>3,820.00</u>	
<b>Intangible</b>		
Planificación del proyecto	6,000.00	
Gastos de organización	<u>5,000.00</u>	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		125,519.00
Insumos	16,552.00	
Mano de obra	41,614.00	
Costos indirectos variables	21,796.00	
Gastos fijos	<u>45,557.00</u>	
<b>Inversión total</b>		<u><b>145,115.00</b></u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La inversión total refleja las erogaciones que el inversionista necesita para desarrollar la actividad productiva, el cuadro anterior muestra que de la inversión total la de capital de trabajo es la más representativa en un 86% que se integra por insumos, mano de obra, costos indirectos variables y costos fijos.

## **- Financiamiento**

Para ejecutar el proyecto de ejote francés se necesitan los recursos financieros para cubrir los costos y gastos de establecimiento y desarrollo operacional. Los recursos financieros que provienen de recursos propios por 25 asociados con una aportación de Q. 1,804.60 cada uno haciendo un total de Q. 45,115.00 y recursos ajenos de Q.100,000.00.

El préstamo que se solicitará tiene las características siguientes:

Monto:	100,000.00
Institución que otorgará:	Banco de Desarrollo Rural, S.A. Quetzaltenango
Plazo:	1 año
Garantía:	Prendaria
Tasa de interés:	22% anual
Capital:	Amortizable mensualmente
Intereses:	Pagaderos mensualmente.

### **7.1.6.2 Estados financieros**

Son instrumentos técnicos financieros que tienen como finalidad principal, visualizar que los objetivos sean alcanzados y contribuyen para determinar si se obtendrá la rentabilidad esperada y como se capitalizará. Así mismo son de suma importancia, ya que contribuyen para la toma de decisiones a cualquier contingencia, también ayuda a la entidad que concede el préstamo; si existe capacidad de enfrentar dicha obligación.

## **- Costo directo de producción**

Muestra el costo total erogado en términos monetarios en la producción de ejote francés, con una extensión de seis manzanas de terreno y dos cultivos anuales, y permite visualizar el comportamiento de cada uno de los elementos del costo.

**Cuadro 122**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Insumos</b>		<b>33,104.00</b>
Semilla	12,546.00	
Fertilizante 10-25-7	7,458.00	
Fertilizante 39-0-10	2,552.00	
Abono orgánico	3,410.00	
Insecticida díasinon	4,518.00	
Insecticida malathion	1,638.00	
Insecticida hunifert	<u>982.00</u>	
<b>Mano de obra</b>		<b>83,227.00</b>
Jornales	58,737.00	
Bono incentivo	12,600.00	
Séptimo día	<u>11,890.00</u>	
<b>Gastos ind. variables</b>		<b>43,594.00</b>
Cuota pat. IGSS 70,627*8.67%	6,123.00	
Prest. laborales 70,627*30.55%	21,577.00	
Flete traslado de insumos	1,800.00	
Material de empaque	6,480.00	
Imprevistos 5%	<u>7,614.00</u>	
<b>Total</b>		<b>159,925.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior presenta el estado de costo directo de producción para un año, en donde se observa que la mano de obra, representa un 52% con relación al total del costo de producción, debido a que se utilizan jornales en mayor proporción para obtener un rendimiento de calidad y cantidad en la producción siendo el rubro de mayor importancia.

**- Estado de resultados**

Estado financiero dinámico que muestra los ingresos y gastos del proyecto para

un período determinado que es de un año.

**Cuadro 123**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea la Estancia**  
**Proyecto: producción de ejote francés**  
**Estado de resultados**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Ventas</b>		<b>374,400.00</b>
(1440 quintales a Q.260.00 cada uno)		
<b>(-) Costo directo de producción</b>		<b><u>159,925.00</u></b>
<b>Ganancia marginal</b>		<b>214,475.00</b>
<b>(-) Gastos de operación</b>		<b>94,749.00</b>
<b>Gastos de venta</b>		
Fletes sobre ventas	1,350.00	
<b>Gastos de administración</b>		
Sueldos	49,392.00	
Prestaciones laborales sobre sueldos	15,089.00	
Cuota patronal sobre sueldos	4,282.00	
Papelería y útiles	1,200.00	
Alquiler local	4,800.00	
Energía eléctrica	1,200.00	
Agua potable	300.00	
Dietas	9,900.00	
Arrendamiento de terreno	3,600.00	
Depreciaciones	1,436.00	
Amortizaciones	<u>2,200.00</u>	
<b>Ganancia en operación</b>		<b><u>119,726.00</u></b>
<b>Gastos financieros</b>		<b>22,000.00</b>
Intereses sobre préstamo	<u>22,000.00</u>	
<b>Ganancia antes del ISR</b>		<b><u>97,726.00</u></b>
Impuesto sobre la renta 31%		<u>30,295.00</u>
<b>Utilidad neta</b>		<b><u>67,431.00</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En los estados de resultados se observan los ingresos, costos, gastos de

operación y financieros que se incurren durante un período que es de un año de funcionamiento, dando a conocer las utilidades y beneficios que se genera.

Como puede observarse la ganancia marginal equivale a un 57% sobre las ventas, además el porcentaje de la ganancia después del impuesto sobre la renta es de un 18%.

#### 7.1.6.3 Evaluación financiera

La evaluación financiera determina los beneficios esperados del proyecto, asociados a una decisión de inversión que contempla el flujo de desembolsos programados, con la aplicación de las principales herramientas para medir su rentabilidad. Para la evaluación del proyecto se utilizarán las herramientas simples, que a continuación se desarrollan:

##### - **Tiempo de recuperación de la inversión inicial**

$$\text{Inversión} / \text{Ganancia neta} + \text{Depreciaciones y amortizaciones} = \text{Años}$$
$$\text{Q.145,115.00} / (\text{Q.67,431.00} + \text{Q.3,636.00}) = \mathbf{2 \text{ Años}}$$

Indica que la recuperación de la inversión se obtiene en dos años, aproximadamente.

##### - **Tasa de recuperación de la inversión inicial**

$$(\text{Ganancia neta} / \text{Inversión}) \times 100$$
$$\text{Q.67,431.00} / \text{Q.145,115.00} \times 100 = \mathbf{46 \%}$$

Indica que el primer año, se recupera el 46% de la inversión inicial.

##### - **Retorno al capital**

$$\text{Ganancia neta} + \text{Intereses bancarios} + \text{Depreciaciones y amortizaciones}$$
$$\text{Q.67,431.00} + \text{Q.22,000.00} + \text{Q.3,636.00} = \mathbf{Q.93,067.00}$$

Indica que Q. 93,067.00 debe de retornar al capital durante un año de operaciones.

#### **- Tasa de retorno al capital**

Retorno al capital / Inversión

$$Q.93,067.00 / Q.145,115.00 \times 100 = \mathbf{64 \%}$$

Indica que la tasa de retorno de capital invertido para el primer año, será de 64%.

#### **- Punto de equilibrio**

Representa el nivel en donde los ingresos y los costos son iguales, es una herramienta de evaluación que puede determinarse algebraicamente por simple formulas o gráficamente en unidades o valores de ventas.

Simbología utilizada para el cálculo del punto de equilibrio:

PEV = Punto de equilibrio en valores

PEU = Punto de equilibrio en unidades

GF = Gastos fijos

CV = Costos y gastos variables

V = Ventas

PU = Precio unitario

GM = Ganancia marginal

MS = Margen de seguridad

#### **- Punto de equilibrio en valores**

El punto de equilibrio es el resultado donde las ventas son iguales a los costos en cantidades monetarias. La formula para determinar esta herramienta es:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$\frac{116,749.00}{0.57285} = PEV = Q. 203,803.79$$

El resultado anterior indica que debe de venderse Q. 203,803.79 en el año, para cubrir el costo directo de producción y los costos fijos, es decir, la cantidad monetaria para no ganar ni perder, como resultado de las operaciones realizadas.

#### Comprobación

Ventas	Q.203,803.79
(-) Costos variables (203,803.79*0.42715)	<u>87,054.79</u>
Ganancia marginal (203,803.79*0.57285)	116,749.00
(-) Costos fijos	<u>Q.116,749.00</u>
Ganancia neta	0
	=====

#### ~ Punto de equilibrio en unidades

Indica la cantidad de unidades que debe venderse para no incurrir en pérdida ni ganancias, o sea que se puede conocer el número mínimo de unidades de producción y venta para observar el total de costos fijos.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\frac{203.803.79}{260.00} = \text{PEU} = 784$$

El resultado indica que es necesario producir 784 quintales de ejote francés para alcanzar el punto de equilibrio.

#### - Margen de seguridad

Constituye el rango entre el punto de equilibrio en valores y las ventas totales. A continuación se presenta, la fórmula del margen de seguridad en porcentaje.

$$\% \text{ Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} (-) \text{ Punto de equilibrio en valores}}{\text{Ventas}}$$

$$\frac{374,400.00 (-) 203,803.79}{374,400.00} = \% \text{ M.S.} = 46\%$$

El resultado presenta un margen de seguridad del 46% para que el negocio no genere pérdidas, por lo que es aceptable.

#### 7.1.7 Impacto social

La puesta en marcha del proyecto ejote francés tendrá un efecto positivo para los

habitantes del municipio de San Martín Sacatepéquez, Departamento de Quetzaltenango, principalmente para las 25 familias de los 25 asociados que conformarán la Cooperativa, ello conlleva un crecimiento económico y social que incide directamente en los beneficios del área de influencia del proyecto, lo cual generará mayores empleos, por ende mejores ingresos, contribuyendo al bienestar de la población.

Los pobladores del Municipio tendrán a su alcance un documento técnico financiero que podrán consultar antes de realizar una inversión de este tipo, con la seguridad y certeza que al momento de tomar la decisión de invertir, puedan saber que rentabilidad generará el mismo.

## **7.2 PROYECTO: ENGORDE DE GANADO PORCINO**

La propuesta de engorde de ganado porcino surgió de la investigación realizada en el municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango, donde se detectó la necesidad de motivar a los habitantes a que se dediquen al engorde de dicho ganado, debido a que es una buena opción de inversión.

La actividad de engorde de ganado porcino, es una rama de la producción pecuaria, que cada día es más importante en virtud de ser un proceso productivo de alto rendimiento y baja inversión. En Guatemala se cuenta con las razas: Landrace, Yorkshire, Chester, Hampshire y Duroc.

“Tradicionalmente el engorde de ganado porcino ha sido un buen negocio. La adaptación y seguimiento de un plan completo destinado a aumentar y maximizar

la productividad de las pjaras, permitirá que el engorde de este ganado siga manteniendo un buen nivel de lucro para los porcicultores”<sup>9</sup>.

### **7.2.1 Justificación**

Es importante para el Municipio la diversidad de sus componentes de producción, por esta razón es que se plantea la necesidad de realizar un proyecto de engorde de ganado porcino. Actualmente la actividad porcina se da en forma empírica sin la calidad y técnica que requiere, al desarrollarlo llenaría ese vacío existente para competir en el mercado, además las condiciones climáticas son apropiadas para el engorde, junto a esto se plantean los siguientes aspectos:

- Crear un comité de apoyo mutuo que logre llevar un producto de calidad al mercado.
- Al disponer de un producto de calidad se tendrá la posibilidad de exportar a otros países, creando de esa manera mejores oportunidades para los habitantes del Municipio.
- Algunas personas tienen conocimiento del engorde de ganado porcino lo que permitirá rápidamente la aceptación del proyecto.
- El Municipio posee diversidad de climas que son beneficiosos para la actividad engorde de ganado porcino.
- Introducir un nuevo producto a los ya existentes para diversificar la producción, y de esa manera crear fuentes de trabajo para los habitantes.

---

<sup>9</sup> Purina de Guatemala, S.A., **Plan Purina para Cerdos Folleto**, Guatemala 2000, pág.1

- Muchas personas no poseen grandes extensiones de tierra para dedicarse a la agricultura, lo que no les da la posibilidad de progresar.
- Desconocimiento de la rentabilidad que pueda tener el engorde de ganado porcino.
- Actualmente no existe en el Municipio ninguna empresa o institución que se dedique a esta actividad.

### **7.2.2 Objetivos**

Para la propuesta de inversión se formula el objetivo general y los específicos, de la siguiente manera:

#### **7.2.2.1 General**

Impulsar la actividad de engorde de ganado porcino en el Municipio, que permitirá mejorar el ingreso económico, para elevar el nivel de vida de los productores y de sus respectivas familias.

#### **7.2.2.2 Específicos**

A continuación se detallan los objetivos específicos.

- Incrementar a corto plazo los ingresos de la población que adopte el proyecto que les permita mejorar su nivel de vida.
- Demostrar que es una actividad productiva rentable.
- Diversificar la producción de engorde de ganado porcino, a través de la adquisición de razas mejoradas para ofrecer un producto de calidad a los consumidores.

- Crear fuentes de empleo y un medio para obtener recursos económicos a mediano plazo para la comunidad y Municipios circunvecinos.
- Ser los pioneros en el engorde y comercialización de ganado porcino de la raza Landrace y Duroc en el Municipio.

### **7.2.3 Estudio de mercado.**

La finalidad del estudio de mercado, es probar que existe un número suficiente de individuos, empresas o entidades económicas que dada ciertas condiciones presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un programa de producción de bienes y servicios en período de tiempo, y las formas que se utilizan para llegar hasta los demandantes.

El estudio presenta la aceptación del producto que se obtendrá en el proyecto, el cual tendría una determinación significativa en los flujos de ingresos.

#### **7.2.3.1 Identificación del producto**

El proyecto de engorde de ganado porcino estará constituido por la venta de ganado en pío.

“Los cerdos pertenecen a la clase de los mamíferos paquidermos, son de sangre caliente, tiene el cuerpo cubierto de cerda, sus crías vivas se alimentan al nacer de las glándulas mamarias de la madre; son del orden de los artiodáctilos (con los dedos de número par), pertenece a la familia Suidae y al género Sus”.<sup>10</sup>

#### **- Características**

Basándose en la investigación de campo realizada y a las condiciones del lugar, las razas seleccionadas idóneas para el proyecto, son las siguientes:

### **- Landrace y duroc:**

Las razas que se proponen para el proyecto son Landrace y la Duroc, la primera deberá comprarse solamente hembras y para la segunda machos. Unas de las características Landrace es por su color blanco, con la trompa alargada y recta, las orejas son grandes y caen sobre los ojos del animal, es bastante largo de 16 a 17 pares de costillas, las hembras pueden llegar a pesar de 550 a 750 libras.

Con relación a la raza Duroc, que para el proyecto se comprarán solamente machos, tienen como particularidades que son cortos y pesados, de color rojo con tonalidades desde el pálido hasta el más oscuro que es el cereza, no se aceptan mezclas de otro color. Esta raza se destaca por su resistencia y corpulencia, los machos adultos pueden pesar desde 650 hasta 1,000 libras.

### **- Importancia**

Este producto posee varias cualidades importantes debido a que se puede aprovechar diversas partes para diferentes usos tanto para el consumo humano como para la industria.

### **- Usos y variedades**

Dentro de los diversos usos en el consumo e industria están la: carne, manteca, cerdas para elaborar cepillos, abono orgánico, jabón etc. Dentro las variedades que hay en Guatemala se encuentran Duroc, Landrace, Poland China, Yorkshire y Hampshire, las que han mantenido un excelente comportamiento de adaptación a las condiciones climáticas del país.

### **- Contenido nutritivo**

La carne de marrano es un excelente generador proteínico como complemento en la dieta del ser humano y aceptada en el mercado nacional, debido a su agradable sabor y los innumerables subproductos que pueda generar. El ganado

---

<sup>10</sup> Facultad de Medicina y Zootecnia. Universidad de San Carlos de Guatemala. **Práctica de Manejo de Cerdos**, año 1989. pág. 7.

porcino también posee diferentes componentes nutricionales de acuerdo a lo establecido por el INCAP, por cada 100 gramos de porción comestible se obtienen 15.50 gramos de proteínas, 16.60 gramos de grasa, cero gramos de carbohidratos, cinco miligramos de calcio, 204 miligramos de fósforo, 1.60 miligramos de hierro, 0.83 miligramos de tiamina, 0.20 miligramos de riboflavina y 4.40 miligramos de niacina.

#### **7.2.3.2 Oferta**

La oferta está constituida por la cantidad de ganado en pío que los porcicultores están dispuestos a vender, a un precio establecido en un determinado período de tiempo.

##### **- Oferta local**

No se tienen registros estadísticos en cuanto a la producción de ganado porcino en el municipio de San Martín Sacatepéquez; según investigación de campo realizado.

##### **- Oferta nacional**

Corresponde toda la producción a escala nacional que está disponible para el consumo.

A continuación se presenta el cuadro de engorde de ganado porcino.

**Cuadro 124**  
**República de Guatemala**  
**Oferta histórica y proyectada**  
**Engorde de ganado porcino**  
**Período 1996-2005**  
**(Cifras en cabezas)**

<b>Año</b>	<b>Producción nacional</b>	<b>Importación</b>	<b>Oferta total</b>
1996	187,396	77	187,473
1997	325,080	-	325,080
1998	329,243	60	329,303
1999	276,605	268	276,873
2000	306,509	741	307,250
2001*	341,892	708	342,600
2002	360,867	868	361,735
2003	379,842	1,027	380,870
2004	398,817	1,187	400,004
2005	417,792	1,346	419,131

\*Producción Nacional proyectada por el método de mínimos cuadrados.

Donde a = 284,967 b = 18,975 x = 3 año 2001.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de Asociación de Porcicultores de Guatemala.

En el cuadro anterior se muestra el incremento de un 35% en la oferta total con relación a los años 2001 al 2005, el aumento se debe al incremento en la producción nacional en un 18%, al año 2005. La producción nacional de ganado porcino representa un 99% del total de la oferta y las importaciones un 1%, lo anterior refleja una fuerte competencia en el ámbito nacional.

Para la proyección de la oferta nacional, se tomó como base el comportamiento de la producción y de las importaciones en una serie histórica de cinco años, se utilizó el método estadístico de mínimos cuadrados para proyectar las variables y conocer la tendencia de las mismas, durante los próximos cinco años. Las importaciones del ganado porcino, provienen de Estados Unidos de Norte América con un 66%, Canadá 12% y Costa Rica un 9%, y el 13% restante de otros países.

### **7.2.3.3 Demanda**

Con relación a la demanda para este producto se desarrollarán para la local, regional y nacional.

#### **- Demanda local**

Se estima que la producción estaría enfocada hacia el mercado regional y nacional, no va hacer consumido a nivel local debido a la poca capacidad de compra y la raza seleccionada, el cual el precio es elevado.

#### **- Demanda regional**

Para esto se tiene contemplado un 15% al municipio de Colomba Costacuca, un 25% al municipio de Coatepeque y un 10% a la cabecera departamental de Quetzaltenango.

#### **- Demanda nacional**

Representa el 50% de habitantes con posibilidades de adquirir el producto a un determinado período de tiempo. Se ha comprobado que la demanda de ganado de en pié se incrementa en la época de diciembre, derivado de la celebración de las fiestas navideñas, observándose una variación de precios relacionada con la anterior.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada a nivel nacional.

**Cuadro 125**  
**República de Guatemala**  
**Demanda potencial histórica y proyectada**  
**Engorde de ganado porcino**  
**Período 1996-2005**

<b>Año</b>	<b>Población delimitada</b>	<b>Consumo per cápita de una cabeza</b>	<b>Demanda en cabezas</b>
1996	6,069,434	0.06	364,166
1997	6,250,750	0.06	375,045
1998	6,439,063	0.06	386,344
1999	6,632,237	0.06	397,934
2000	6,831,204	0.06	409,872
2001*	7,016,047	0.06	420,963
2002	7,206,550	0.06	432,393
2003	7,397,053	0.06	443,823
2004	7,587,556	0.06	455,253
2005	7,778,059	0.06	466,684

\*Población proyectada por el método de mínimos cuadrados.

Donde  $a = 6.444,538$   $b = 190,503$   $x = 3$  año 2001.

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos del X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior se presenta la demanda potencial histórica y proyectada para los años 1996 y 2005, tomando como referencia que el 60% del total de la población mayor de 10 años y menor de 50 años, consume carne de cerdo, debido a factores tales como, gustos, preferencias e ingresos, además el promedio de consumo diario es de 14 libras anuales, según los requerimientos mínimos en la dieta alimenticia, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, sin embargo para efectos de este proyecto se tomó como base el peso promedio por cabeza que es de 223 libras, que al dividirlo entre las 14 libras da como resultado el coeficiente de 0.06 de cabeza anual.

**- Consumo aparente**

Por medio del consumo aparente se determinará la cantidad de cabezas de ganado porcino que se encuentran a disposición de la población guatemalteca,

es decir la producción nacional más importaciones menos exportaciones.

**Cuadro 126**  
**República de Guatemala**  
**Consumo aparente histórico y proyectado**  
**Engorde de ganado porcino**  
**Período 1996-2005**  
**(Cifras en cabezas)**

<b>Años</b>	<b>Producción nacional</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
1996	187,396	77	-	187,473
1997	325,080	-	-	325,080
1998	329,243	60	15	329,289
1999	276,605	268	19	276,854
2000	306,509	741	11	307,239
2001*	341,892	708	21	342,579
2002	360,867	868	25	361,709
2003	379,842	1,027	29	380,840
2004	398,818	1,187	33	399,971
2005	417,792	1,346	37	419,101

\*Exportaciones proyectadas por el método de mínimos cuadrados.

Donde  $a = 9$   $b = 4$   $x = 3$  año 2001.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de Asociación de Porcicultores de Guatemala.

El cuadro anterior muestra que existe una tendencia ascendente en el consumo aparente, debido a que este producto a nivel interno forma parte de la dieta alimenticia de la mayoría de la población. Además con la producción de este producto se pretende cubrir parte del consumo a nivel nacional, para influir en la disminución de las importaciones.

#### **- Demanda insatisfecha**

Es toda la población que aún no se ha cubierto. A continuación se describe en el siguiente cuadro dicha demanda.

**Cuadro 127**  
**República de Guatemala**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada**  
**Engorde de ganado porcino**  
**Período 1996-2005**  
**(Cifras en cabezas)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
1996	364,166	187,473	176,693
1997	375,045	325,080	49,965
1998	386,344	329,289	57,055
1999	397,934	276,854	121,080
2000	409,872	307,239	102,633
2001*	420,962	342,579	78,383
2002	432,392	361,710	70,682
2003	443,822	380,840	62,982
2004	455,252	399,971	55,281
2005	466,682	419,101	47,581

\*Demanda Potencial proyectada por el método de mínimos cuadrados.

Donde a = 386,672 b = 11,430 x = 3 año 2001.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de Asociación de Porcicultores de Guatemala y X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa una demanda insatisfecha con una disminución en un promedio del 8% con relación a los últimos cinco años y es la que se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, demostrando que existe una demanda actual que no satisface a los consumidores demandantes del producto. Con el proyecto de engorde de ganado porcino se va a satisfacer parte de esta demanda insatisfecha.

#### **7.2.3.4 Precio**

Para la determinación del precio de la carne del ganado en pío, se determinó como base el peso del ganado a nivel nacional. El precio promedio está estipulado en Q7.00 la libra en pío. Para el proyecto de acuerdo a costos de producción, organización, comercialización y capital invertido se determinó el precio por libra del ganado en pío de Q6.50 la libra.

Puede presentar variaciones que van de acuerdo a los diferentes comportamientos de producción durante el año. Los precios que presentan los productos pecuarios tienen su razón en los gustos y preferencias del consumidor, de tal manera que el comportamiento para la carne en pié está directamente relacionado con la oferta y demanda.

**Cuadro 128**  
**República de Guatemala**  
**Precios**  
**Engorde de ganado porcino**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Mes</b>	<b>Precio</b>
Enero	9.00
Febrero	9.00
Marzo	9.92
Abril	10.13
Mayo	10.50
Junio	10.50
Julio	10.50
Agosto	10.14
Septiembre	9.50
Octubre	10.11
Noviembre	10.50
Diciembre	10.50

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Banco de Guatemala.

#### **7.2.3.5 Comercialización**

Con relación a la comercialización y distribución de cabezas de ganado, se utilizará pick ups, por lo que no hay dificultad para identificar los canales de comercialización en el proceso de traslado de la producción al cliente.

#### **- Proceso de comercialización**

Es la actividad que consiste en darle movimiento a los productos, proceso que empieza desde el productor hasta el consumidor final, se propone para el

proyecto que sean implementadas las siguientes actividades para optimizar la comercialización.

### **Concentración o acopio**

Para el proyecto dicha actividad se concentrará en el comité, el cual contará con las instalaciones adecuadas para el buen manejo del ganado porcino en todas sus etapas hasta la fase final de venta.

### **Equilibrio**

El proyecto pretende cubrir toda la demanda que se presenta con un 15% al municipio de Colomba Costacuca, un 25% al municipio de Coatepeque, un 10% a la cabecera departamental de Quetzaltenango, y un 50% a la ciudad capital, ampliando la cobertura de mercado para llenar las demandas de los compradores de este producto a nivel nacional.

Cabe mencionar que a nivel nacional el departamento de Quetzaltenango representa el 15%, del total de la producción, siendo el primero en orden de importancia.

### **Dispersión**

Es la fase donde el comité trasladará el producto hasta los mayoristas e industria, tomando en cuenta el precio, ubicación, tiempo y forma, esta actividad garantizará la venta del ganado porcino a buenos precios que respondan al éxito del proyecto.

### **- Propuesta de comercialización**

La comercialización de ganado porcino, abarcará la transferencia de bienes y servicios desde el lugar de producción hasta llegar al consumidor final. En este proceso intervienen la propuesta institucional, estructural y funcional.

### **Propuesta institucional**

En este proyecto el comité se encargará de representar a todos los asociados ante los mayoristas e industrias.

### **- Propuesta estructural**

Esta propuesta se enmarcará en tres aspectos que son estructura, conducta y eficiencia de mercado.

### **Estructura de mercado**

El mercado del ganado porcino se integrará por los productores a través del comité, los mayoristas en un alto porcentaje contemplados se ubicarán en Coatepeque, Colomba Costa Cuca y la Cabecera Departamental y también se hará la venta para la industria en la capital.

### **Conducta de mercado**

Existirá libre competencia de precios entre productores y compradores.

### **Eficiencia de mercado**

La eficiencia no se puede determinar actualmente, ya que no existe una producción establecida, sin embargo con la puesta en marcha del proyecto se contempla tener una oferta competitiva para la venta.

### **- Propuesta funcional**

“Consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo, o sea las funciones de comercialización o funciones de mercadeo.”<sup>11</sup>

### **Funciones de intercambio**

La función de intercambio se realizará a través de la compra-venta entre el

---

<sup>11</sup> Gilberto Mendoza, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. San José Costa Rica, 1995. pág. 38

productor y mayorista, para tal efecto se utilizará el método de inspección.

#### **- Funciones físicas**

La función física que tendrá el cerdo será en venderlo de acuerdo a los usos que se le den.

Se analizará a continuación las distintas actividades que conforman las funciones físicas.

#### **Acopio**

El acopio estará ubicado en las instalaciones del comité propuesto para el proyecto engorde de ganado porcino.

#### **Almacenaje**

El almacenaje consistirá en el mantenimiento de los cerdos en un área específica en el comité, hasta que llegue el momento de la venta.

#### **Transporte**

Esta función estará a cargo de los mayoristas que efectúen la compra de ganado porcino.

#### **- Funciones auxiliares o de facilitación**

Ayudarán a que las dos funciones anteriores puedan realizarse con mayor facilidad. Por medio de información de precios y mercados, así como promociones, para obtener mejores resultados en las ventas.

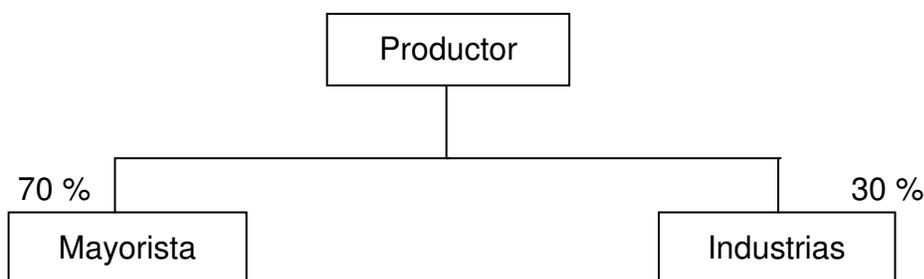
#### **- Operaciones de comercialización**

Se encuentra dentro de estas operaciones aspectos como: Canales y márgenes de comercialización los cuales son propuestos para el proyecto y se describen a continuación.

### **Canales de comercialización**

El recorrido que tendrá la venta del ganado porcino será desde el productor hasta el mayorista e industria, que se presenta en la siguiente gráfica.

**Gráfica 49**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Canales de comercialización propuestos**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La gráfica anterior representa la forma como se propone la venta del ganado porcino en pío que se realizará a través del mayorista en el mercado regional principalmente en Colomba Costa Cuca, Coatepeque, Mazatenango, Retalhuleu y la Cabecera Departamental de Quetzaltenango; en un porcentaje menor están las industrias, las cuales serán abastecidas por la producción, principalmente a Empacadora Toledo, Perry, que se encuentran ubicadas en la Ciudad capital.

### **Márgenes de comercialización**

Para el presente proyecto no existen márgenes de comercialización debido que los canales son a nivel cero o directo.

### **Factores de diferenciación**

Estos factores le darán beneficios económicos al producto.

### **Calidad**

La raza mejorada Landrace-Duroc brindará una mejor calidad de ganado en pío por su elevada precocidad, gran rusticidad y fecundidad, su agradable sabor y los innumerables subproductos que le brindan mayor utilidad al producto.

### **Forma**

Se les brindará una alimentación especial para su buen desarrollo, además un control sanitario y medidas higiénicas para que al momento de la venta sean satisfactorias al comprador.

### **Tiempo**

Depende del cuidado que se le brinde y que tengan instalaciones adecuadas para evitar que bajen de calidad.

### **Lugar**

La ubicación está a un kilómetro de la Cabecera Municipal, de fácil acceso factor que beneficia económicamente al productor y comprador.

## **7.2.4 Estudio técnico**

Este apartado comprende un resumen de los componentes del estudio técnico, abarcará la localización, descripción, tamaño, duración del proyecto, los recursos a utilizar, el proceso productivo y selección de raza.

### **7.2.4.1 Localización**

Es el lugar en donde se implementará el proyecto, o sea, la ubicación geográfica.

#### **- Macrolocalización**

El proyecto estará localizado en el municipio de San Martín Sacatepéquez, del

departamento de Quetzaltenango, se encuentra a una distancia de 224 kilómetros de la ciudad capital y 24 de la Cabecera Departamental, dadas sus condiciones naturales y climatológicas, son favorables para el engorde de ganado porcino.

### **- Microlocalización**

Para la localización del proyecto, se han considerado diferentes elementos que hacen factible su realización, tales como: tipo de terreno, agua, clima, la disponibilidad de mano de obra, las vías de comunicación y el transporte.

Dentro del municipio de San Martín Sacatepéquez se eligió al caserío Loblatzán, que cuenta con una extensión territorial estimada de cuarenta manzanas, colinda al norte con Tojcom Chiquito, al sur con Tuichimtze y Tuichim II, al este con Toj Com Grande y Xec Xuc, y al oeste con Hortensias.

Una de las características principales del terreno es la topografía, que es plana, el servicio de agua es suficiente, las vías de comunicación son de fácil acceso porque cuenta con una carretera de terracería en buenas condiciones, la distancia es de un kilómetro de la Cabecera Municipal, varios habitantes de la comunidad tienen disponible algunas cabezas de cerdos que permiten impulsar el desarrollo del producto, que tienen conocimiento del cuidado y proceso de engorde. Las condiciones del clima son frío entre cinco y 15 grados, aptos para el tipo de ganado de engorde, tiene una altura promedio de 2,490 metros a nivel del mar, la precipitación pluvial oscila entre 2,000 a 4,000 mm, el régimen de lluvias es de mayo a octubre. La temporada de vientos fuertes se da en el mes de noviembre acompañados de llovizna, registrándose de seis a 11 kilómetros /hora.

#### **7.2.4.2 Tamaño del proyecto**

Este se refiere a la capacidad de producción en un período determinado, el proyecto se considera de mediana magnitud, iniciando con 35 hembras y 40 machos, que suman 75 cerdos que serán alimentados durante tres meses, para luego venderlos. La producción en un año será de 300 cerdos, en los cinco años que durará el proyecto se habrán vendido 1,500 cerdos.

#### **- Características mínimas para construcción de cochiqueras**

El ganado porcino para el proyecto propuesto, será instalado en una cochiquera, que reunirá las características adecuadas con relación a higiene, seguridad, así como los elementos necesarios que permitan garantizar una adecuada producción.

Para tal efecto se recomienda cuatro cochiqueras que albergarán 19 cerdos para tener un total de setenta y cinco, con medidas de cada cochiquera de siete metros y quince centímetros de largo, por siete y medio metros de ancho, se estima que un cerdo adulto puede ocupar uno y medio metros cuadrados.

Además se tiene contemplada una cochiquera adicional, para trasladar los cerdos que se encuentren enfermos y que puedan contagiar a los restantes.

La instalación de las cochiqueras deberá ubicarse en lugar soleado donde corra el aire alejado de las casas del lugar, fácil acceso y con suficiente agua y drenajes, es recomendable ofrecer protección contra vientos fuertes y húmedos, hay que utilizar al máximo los recursos naturales como son los árboles porque pueden actuar como rompe viento, además de ofrecer sombra.

El piso debe ser de cemento no liso, rústico con desnivel de cinco a siete por ciento (baja siete centímetros por cada metro de largo) con un espesor de 10 centímetros, tiene la ventaja de facilitar la limpieza y en la parte baja se coloca un

canal de drenaje que va a dar a una abonera, sino puede usarse una cubeta y vaciarla en una abonera.

El techo de la cochiguera, deberá tener una altura que permita buena ventilación y que una persona pueda caminar dentro de la instalación sin golpearse.

En cada cochiguera debe existir un comedero y bebedero fundido de cemento que le ofrezca 50 centímetros del espacio lineal por cada cerdo.

#### **7.2.4.3 Programa de producción anual**

Este programa indicará el total de la producción anual de engorde de ganado porcino.

**Cuadro 129**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Programa de producción anual**  
**Período 2001-2005**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Trimestres				Total cerdos	Precio unitario	Total
	1o	2o	3º	4º			
2001	75	75	75	75	300	1,267.50	380,250.00
2002	75	75	75	75	300	1,267.50	380,250.00
2003	75	75	75	75	300	1,267.50	380,250.00
2004	75	75	75	75	300	1,267.50	380,250.00
2005	75	75	75	75	300	1,267.50	380,250.00
<b>Total</b>					<b>1,500</b>		<b>1,901,250.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El total de ingresos representa un margen aceptable para poder soportar los gastos de operación que generará el proyecto.

#### **7.2.4.4 Duración del proyecto**

Se propone que el proyecto de engorde de ganado porcino, tenga una duración de cinco años, a efecto de medir la rentabilidad que producirá en ese período de tiempo la inversión que se realice.

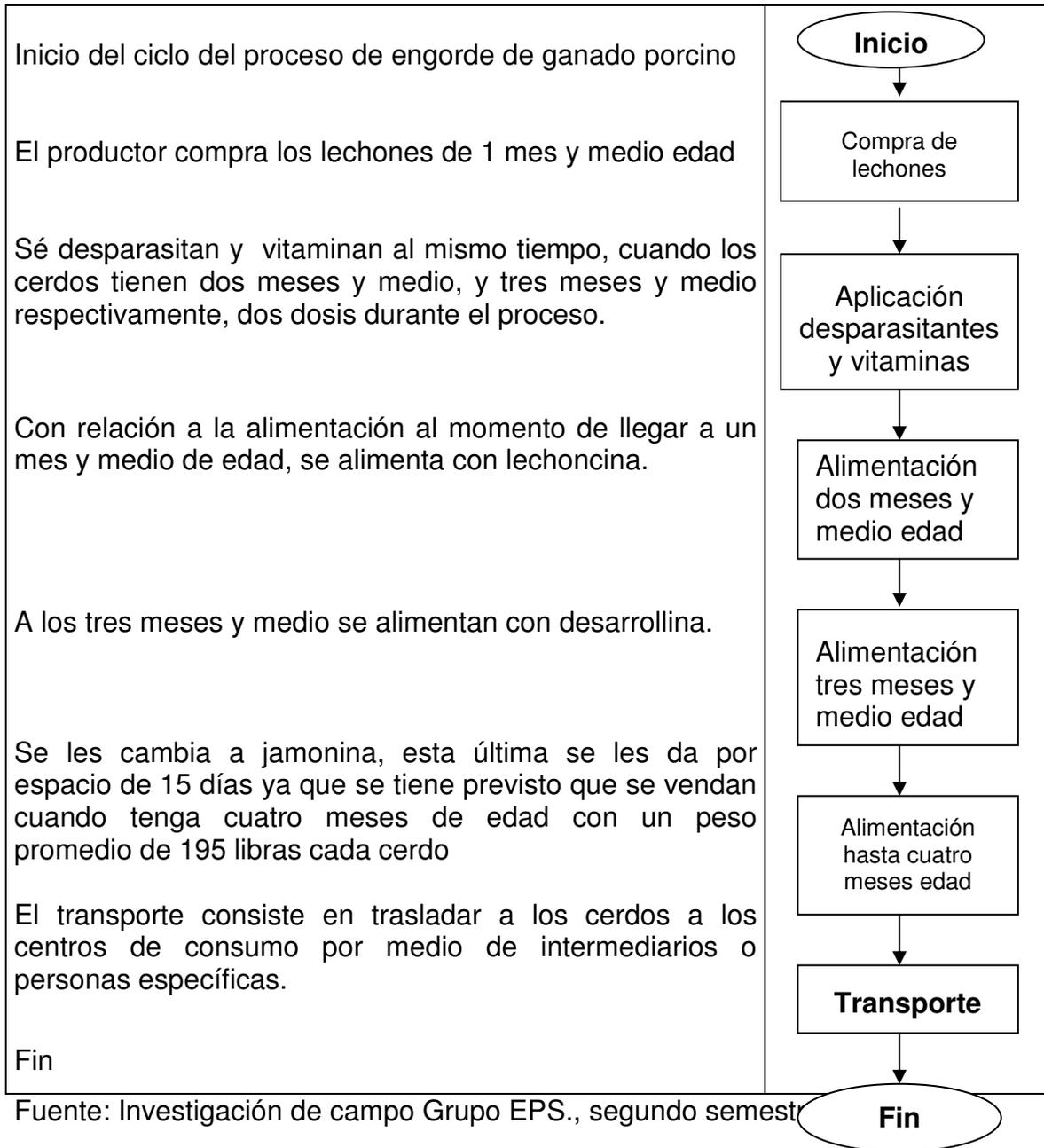
#### **7.2.4.5 Proceso productivo**

Son todas las fases que involucran el engorde y cuidado del ganado en el proyecto que se describe por medio de un flujograma.

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

El flujograma presenta en forma gráfica la secuencia que se sigue en el proceso de engorde de ganado porcino.

**Gráfica 50**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez- Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año 2001**



#### 7.2.4.7 Requerimientos técnicos de producción

Son constituidos por los recursos que se necesitan para el proyecto de engorde de ganado porcino, para su ejecución durante los cinco años de vida útil, tanto en la inversión fija como el capital de trabajo, en el siguiente cuadro se detallan los requerimientos.

**Cuadro 130**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Requerimientos técnicos en inversión fija**  
**Año 2001**

<b>Elementos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Herramientas</b>		
	Machete	1
	Azadones	2
	Palas con cabo	2
	Martillo	1
	Hoces	2
	Carretillas de mano	2
	Cepillos de alambre	2
	Manguera plástica	1
	Toneles plásticos	2
	Costales plásticos	25
	Báscula de 500 lbs.	1
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>		
	Escritorios	2
	Sillas tipo secretarial	2
	Archivo de 3 gavetas	1
	Máquina de escribir	1
	Sumadora	1
	Mesa para sesiones	1
	Silla de madera p/sesiones	1
<b>Instalaciones</b>		
	Instalaciones (cochiqueras)	1
<b>Gastos de organización</b>	Gastos de organización	

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior representa todos los requerimientos fijos que se necesitan para poner en marcha el proyecto como lo son herramientas, mobiliario y equipo,

instalaciones y gastos de organización.

#### **7.2.4.8 Requerimientos técnicos de capital de trabajo**

Para conocer la integración de los requerimientos en capital de trabajo se detallan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 131**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Requerimiento técnico en capital de trabajo**  
**Año 2001**

<b>Elementos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Alimentación</b>			
	Lechoncina (de 7 a 10 semanas)	Quintal	144
	Desarrollina (de 11 a 14 semanas)	quintal	432
	Jamonina (de 15 a 16 semanas)	quintal	480
<b>Vitaminas</b>			
	Vigantol (lechones)	Fco.100 ml	6
	Vigantol (cerdos adultos)	Fco.100 ml	15
<b>Medicamentos</b>			
	Desparasitante baymec	Fco.50 ml.	4
	Parásitos externos	S/10 gm.	30
	Para diarrea	Fco.10 cc	60
	Cerdos adultos		
	Desparasitante Baymec	Fco.50 ml.	8
	Asuntol para sarna	S/10 gm.	60
	Oxitetraciclina p/diarrea	Fco.10 cc.	90
<b>Accesorios</b>			
	Jeringas	Unidad	180
<b>Mano de obra</b>			
	Técnico encargado	Días	30
	Ayudante guardián	Días	30

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se describen los insumos para mantenimiento, salubridad e higiene de los cerdos.

### **7.2.5 Estudio administrativo legal**

El estudio administrativo legal comprende la organización propuesta, diseño

organizacional y las funciones básicas que comprenderá el proyecto.

#### **7.2.5.1 Organización propuesta**

Es conveniente implementar una buena organización, donde se apliquen instrumentos administrativos técnicos y que los recursos disponibles sean bien aprovechados para lograr los objetivos deseados en la ejecución del proyecto.

Tomando en cuenta la forma de vida del Municipio, la cantidad de productores que se tiene para organizarse, se recomienda la organización de un comité de engorde de ganado porcino, que se llamará “El Cochinillo Feliz”, que deberá agrupar a 30 miembros, que puedan aprovechar al máximo los múltiples beneficios que ofrece el estado y organismos internacionales en materia económica.

A la presenta fecha los comités pasarán a ser Asociación de Productores según decreto 12-2002, artículos 18,19, del Código Municipal.

#### **- Recursos**

A continuación se detallan aquellos recursos que serán necesarios para poder iniciar el proyecto.

#### **Humanos**

Con respecto al recurso humano para poner en marcha se contará con los 30 miembros del comité propuesto, además se tendrá el apoyo de la Asociación de Desarrollo Integral Tineco -ADIT-, principalmente al Caserío Loblatzán que es el lugar indicado para el desarrollo del presente proyecto.

#### **Físicos**

Los recursos físicos a utilizar estarán: terreno en arrendamiento, donde se construirán las cochiqueras, así como los materiales para la construcción de las mismas y las instalaciones de la oficina del comité.

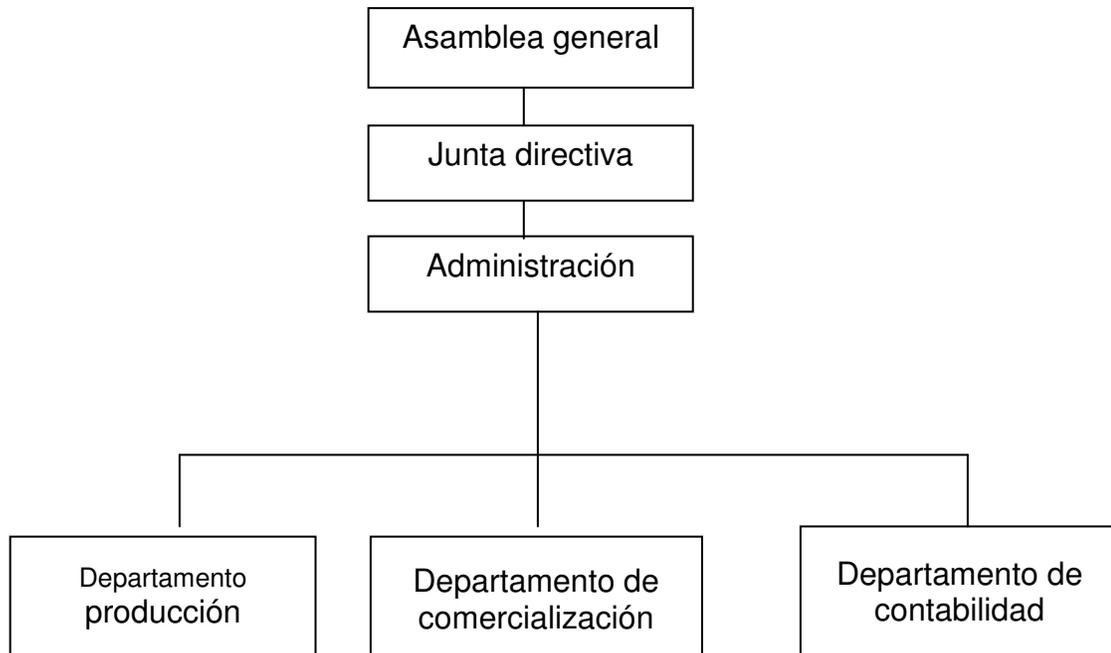
### **Financieros**

Los recursos financieros serán proporcionados por la ONG denominada “Fraternidad”, de origen Estadounidense con un préstamo a través de la Asociación -ADIT-, quien será la encargada de administrar estos recursos.

#### **7.2.5.2 Diseño organizacional**

De acuerdo a las necesidades planteadas a continuación se presenta una estructura de la organización sugerida, según el siguiente organigrama.

**Gráfica 51**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Organigrama estructural del comité “El cochinito feliz”**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **7.2.5.3 Funciones básicas de la organización**

Dentro de las funciones básicas de la organización se encuentran las que desarrollarán sus órganos de ejecución.

#### **- Departamento de producción**

Es el responsable directo del cuidado y mantenimiento del ganado porcino, lo cual incluye alimentación, higiene de los cerdos, mantenimiento preventivo de salud de los lechones, limpieza de las instalaciones, inventario de existencias, y disponer de información relacionada a la producción, así como otras actividades

relacionadas con el engorde del ganado porcino.

- **Departamento de comercialización**

Deberá elaborar las políticas y estrategias de comercialización, velar por que se cumplan las metas establecidas, coordinación de la distribución, constante investigación de mercados, contactar nuevos clientes, llevar registro de las transacciones del departamento.

- **Departamento de contabilidad**

Se encargará de manejar adecuadamente las finanzas; deberá establecer, desarrollar y mantener controles que permitan determinar con veracidad los inventarios, autorizar las compras de acuerdo a las necesidades del comité, realizar pagos a proveedores, mantenerse al día en cuanto a leyes fiscales, laborales y cálculos de beneficios económicos de los asociados.

**7.2.5.4 Aspectos legales**

Tomando en cuenta el tipo de organización seleccionado el cual consiste en un comité, que tiene su fundamento legal en el Decreto Gubernativo Número 2082, de fecha 2 de mayo del año 1938, del libro de leyes de gobernación del departamento de Guatemala, deberá regirse de conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 512-98 de fecha 20 de julio de 1998 del Ministerio de Gobernación y funcionamiento en el Decreto 114-97 del Congreso de la República.

Para iniciar el trámite de inscripción, será necesario abocarse ante el Ministerio de Gobernación, oficina departamental para obtener su inscripción, mediante la presentación del acta certificada por un abogado, donde se hace constar que el comité está debidamente conformado, se le otorgará un permiso provisional, mediante el cual se autoriza al comité para iniciar sus operaciones, posteriormente se inician los trámites ante la Superintendencia de Administración

Tributaria (SAT), según Artículo 6 literal C, del Decreto 26-92 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta y el Artículo 7 numeral 13, del Decreto No. 27-92 de la ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), para estar exenta del pago de dichos impuestos, así también poder habilitar los libros y registros, que servirán de controles tanto administrativos, contables y fiscales.

### **7.2.6 Estudio financiero**

Implica una serie de costos y gastos que el productor debe considerar previo a la creación del proyecto a nivel de idea. Estos servirán de base para saber si el proyecto es rentable o no.

Dentro de éste estudio se desarrollará lo siguiente: plan de inversión y estados financiero.

#### **7.2.6.1 Plan de inversión**

Comprenderá todas las erogaciones mensuales o anuales que deberán realizarse con el propósito de poder cuantificar los recursos monetarios, para lo cual es necesario la elaboración de un plan de inversión.

Las inversiones constituyen el punto de partida en la ejecución del proyecto y tienen estrecha relación con el cálculo de la rentabilidad.

#### **- Inversión fija**

La inversión fija está representada por erogaciones que se realizarán para adquirir los bienes necesarios en el proceso de transformación de insumos y en apoyo a las operaciones normales del proyecto.

Para efectos contables los activos fijos, con excepción de los terrenos, están

sujetos a depreciación, el cual afectará el resultado de la evaluación, por su efecto en el estado de resultados.

En el siguiente cuadro se presenta la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto.

**Cuadro 132**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Inversión fija**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Tangibles</b>		
<b>Instalaciones</b>		<b>32,647.00</b>
Materiales	26,247.00	
Mano de obra	5,400.00	
Honorarios por elaboración de planos	<u>1,000.00</u>	
<b>Herramientas</b>		<b>2,018.00</b>
Machetes	15.00	
Azadones	80.00	
Palas con cabo	44.00	
Martillo	30.00	
Hoces	36.00	
Carretillas de mano	350.00	
Cepillos de alambre	18.00	
Mangueras plásticas	75.00	
Toneles plásticos	170.00	
Costales plásticos	50.00	
Báscula de 500 libras	<u>1,150.00</u>	
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>		<b>4,495.00</b>
Escritorios	1,360.00	
Sillas tipo secretarial	850.00	
Archivo de 3 gavetas	775.00	
Máquina de escribir	375.00	
Sumadora	385.00	
Mesa de madera para sesiones	450.00	
Sillas de madera para sesiones	<u>300.00</u>	
<b>Gastos de organización</b>		<b>8,700.00</b>
Formalización del crédito	3,800.00	
Planeación del proyecto	<u>4,900.00</u>	
<b>Total inversión fija</b>		<b>47,860.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra que las instalaciones representan un 68% del total de inversión fija. Se tiene prevista la construcción de una porqueriza, así como una pequeña bodega y oficina de doscientos setenta y cuatro metros cuadrados de block que cuente con cinco cochiqueras que albergarán quince cerdos cada una, diseñados de manera que garanticen los límites de higiene y salubridad requeridos para el engorde de cerdos, utilizando materiales de larga duración que ofrezcan mayor rentabilidad al proyecto, adicionalmente se construirá una cochiquera más, para separar aquellos cerdos que puedan estar enfermos, y no contagien a los demás.

#### **- Inversión en capital de trabajo**

Está representado por los recursos económicos necesarios para la operación normal de un proyecto durante un ciclo productivo y tiene como objetivo financiar la primera producción.

Para los proyectos nuevos, es el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción y venta de la empresa, esta es capaz de generar una cantidad de ingresos suficientes para cubrir el total de sus costos y gastos.

**Cuadro 133**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Insumos</b>		<b>52,119.00</b>
Lechones	21,375.00	
Alimentación	29,184.00	
Vitaminas	609.00	
Medicamentos	897.00	
Accesorios	<u>54.00</u>	
<b>Mano de obra</b>		<b>7,533.00</b>
Técnico-encargado	2,700.00	
Ayudante-guardián	2,257.00	
Bonificación	1,500.00	
Séptimo día	<u>1,076.00</u>	
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>4,961.00</b>
Cuota patronal	526.06	
Indemnización	586.53	
Vacaciones	251.40	
Bono catorce	502.73	
Aguinaldo	502.73	
Flete (traslado de lechones)	150.00	
Energía eléctrica	375.83	
Agua potable	6.00	
Imprevistos	<u>2,059.72</u>	
<b>Gastos de administración</b>		<b>10,977.00</b>
Sueldos	5,400.00	
Cuota patronal	468.00	
Prestaciones laborales	1,650.00	
Bonificación incentivo	1,500.00	
Energía eléctrica	328.00	
Agua potable	6.00	
Papelería y útiles	425.00	
Arrendamiento de terreno	<u>1,200.00</u>	
<b>Total capital de trabajo</b>		<b>75,590.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra que los insumos es la inversión más representativa con el 69%, del total del capital de trabajo, necesario para llevar a cabo el proceso de engorde de 75 cerdos, durante la primera producción del año, así también tenemos los gastos de administración con un 15%, con relación al total, aquí se refleja los sueldos básicamente de las personas que se encargarán de la administración, cuidado y control del proyecto.

#### **- Inversión total**

Para la ejecución del proyecto de engorde de ganado porcino, en la etapa inicial requiere una inversión total de Q.123,450.00, esta inversión se integra de la siguiente manera.

**Cuadro 134**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Inversión total**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>		<b>47,860.00</b>
Instalaciones	32,647.00	
Herramientas	2,018.00	
Mobiliario y equipo de oficina	4,495.00	
Gastos de organización	<u>8,700.00</u>	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>75,590.00</b>
Insumos	52,119.00	
Mano de obra	7,533.00	
Gastos indirectos variables	4,961.00	
Gastos de administración	<u>10,977.00</u>	
<b>Total inversión</b>		<b>123,450.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra que la inversión en capital de trabajo representa el mayor desembolso para llevar a cabo el proyecto con 61% y un 39%, inversión fija del total de la inversión.

**- Financiamiento**

Para financiar el proyecto se realizará a través del préstamo que otorgará la O.N.G denominada "Fraternidad", de los Estados Unidos de América; los fondos de esta institución son manejados por la Asociación de Desarrollo Integral Tineco -ADIT-.

El préstamo que se solicitará tiene las siguientes características:

Monto:	Q.123,450.00
Institución que otorgará:	O.N.G denominada "Fraternidad", de los Estados Unidos de América, ubicada en el Municipio de San Martín Sacatepéquez.
Plazo:	3 años
Garantía:	prendaria
Tasa de interés:	20%
Capital:	pagos anuales y fijos
Intereses:	anuales sobre saldos

El pago total de los intereses para los tres años asciende a Q49,380.00 y la amortización a capital anual asciende a Q.41,150.00.

#### **7.2.6.2 Estados financieros**

Son informes contables que reflejan o muestran la situación financiera y los resultados de las operaciones de una actividad productiva (en este caso producción de ganado porcino) al final de un período determinado, y su finalidad consiste en presentar o suministrar a los interesados información acerca de los posibles resultados a obtener, y son indispensables para la toma de decisiones.

##### **- Costo directo de producción**

Los elementos del costo para el proyecto lo constituyen los lechones, insumos incluyen la alimentación, vitaminas y medicamentos, elementos indispensables para obtener el producto final para la venta.

La mano de obra estará constituida por dos empleados, encargados de la alimentación y limpieza, los costos y gastos variables estarán integrados por las prestaciones laborales, indemnizaciones, fletes.

En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción, utilizándose el sistema de costeo directo.

**Cuadro 135**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Insumos</b>		<b>208,476.00</b>
Lechones	85,500.00	
Alimentación	116,736.00	
Vitaminas	2,436.00	
Medicamentos	3,588.00	
Accesorios	<u>216.00</u>	
<b>Mano de obra</b>		<b>30,132.00</b>
Técnico-encargado	10,800.00	
Ayudante-guardián	9,028.00	
Bonificación	6,000.00	
Séptimo día	<u>4,304.00</u>	
<b>Gastos indirectos variables</b>		<b>19,844.00</b>
Cuota patronal	2,104.24	
Indemnización	2,346.12	
Vacaciones	1,005.60	
Bono catorce	2,010.92	
Aguinaldo	2,010.92	
Flete	600.00	
Energía eléctrica	1,503.32	
Agua potable	24.00	
Imprevistos	<u>8,238.88</u>	
<b>Costo directo de producción</b>		<b>258,452.00</b>
Producción anual por unidad		300
<u>Costo producción por cerdo</u>		<u>861.51</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Se observa que el costo más significativo es la compra de insumos con un 81%, con relación al total del costo de producción, ya que la alimentación para cada

año será de 300 cerdos, la cual contribuirá a obtener mejor rendimiento en la producción, así como la calidad del producto.

**- Estado de resultados**

Muestra los ingresos, gastos, así como la utilidad o pérdida neta; también refleja el resultado de las operaciones de una actividad durante un determinado período, como se presenta a continuación.

**Cuadro 136**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Caserío Loblatzán**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Estado de resultados**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Ventas</b> (300 cerdos * Q. 1,267.50)		<b>380,250.00</b>
(-) Costo directo de producción		<u>258,452.00</u>
<b>Ganancia marginal</b>		<b>121,798.00</b>
<b>(-) Gastos en operación</b>		
<b>Gastos de administración</b>		<b>48,684.00</b>
Sueldos	21,600.00	
Cuota patronal	1,872.00	
Prestaciones laborales	6,600.00	
Bonificación incentivo	6,000.00	
Energía eléctrica	1,312.00	
Agua potable	24.00	
Papelería y útiles	1,700.00	
Arrendamiento de terreno	4,800.00	
Depreciación gastos	3,036.00	
Amortización gastos de organización	<u>1,740.00</u>	
<b>Ganancia en operación</b>		<b>73,114.00</b>
<b>Gastos financieros</b>		
Intereses sobre préstamo		<u>24,690.00</u>
<b>Ganancia antes del ISR</b>		<b>48,424.00</b>
Impuesto sobre la renta 31%		<u>15,011.44</u>
<b>Utilidad neta</b>		<b>33,412.56</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El estado de resultados para el presente proyecto, muestra que para el primer año se origina una ganancia del 9% con relación a las ventas, y un 13% sobre el costo de producción la cual se considera aceptable, debido que en este año es donde se soportan todos los gastos para iniciar el proyecto.

### **7.2.6.3 Evaluación financiera**

Tiene como objetivo principal determinar la viabilidad de la inversión en el proyecto de engorde de ganado porcino, en el municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango, mediante la aplicación de las técnicas adecuadas de evaluación financiera, las cuales permitirán medir la rentabilidad de la inversión del proyecto, basándose en esos resultados, decidir la inversión propuesta.

#### **- Indicadores financieros**

Indican cual será el comportamiento de los índices que se mencionan a continuación.

#### **- Tiempo de recuperación de la inversión inicial**

Inversión / ganancia neta + depreciaciones y amortizaciones = Años  
 $Q.123,450.00 / (Q.33,412.56 + Q.4,776.00) = 3 \text{ Años}$

Indica que la recuperación de la inversión se obtiene en tres años, aproximadamente.

#### **- Tasa de recuperación de la inversión inicial**

(Ganancia neta / Inversión) x 100  
 $Q.33,412.56 / Q.123,450.00 \times 100 = 27 \%$

Indica que el primer año, se recupera el 27% de la inversión inicial.

#### **- Retorno al capital**

Ganancia neta + intereses bancarios + depreciaciones y amortizaciones  
 $Q. 33,412.56 + Q.24,690.00 + Q.4,776.00 = Q.62,878.56$

Indica el capital que retorna en el primer año del proyecto.

**- Tasa de retorno al capital**

Retorno al capital / Inversión

$$Q. 62,878.56 / Q.123,450.00 = 51 \%$$

Indica que la tasa de retorno de capital invertido para el primer año, será de 51%

**- Punto de equilibrio**

“Punto de volumen en que los ingresos y los costos son iguales: una combinación de ventas y costos que dan como resultado la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida”<sup>12</sup>

Simbología utilizada para el cálculo del punto de equilibrio

PEV = Punto de equilibrio en valores

PEU = Punto de equilibrio en unidades

GF = Gastos fijos

CV = Costos y gastos variables

V = Ventas

PU = Precio unitario

GM = Ganancia marginal

MS = Margen de seguridad

**- Punto de equilibrio en valores**

Se calcula mediante la clasificación de los costos gastos fijos y variables relacionándolos con las ventas, por lo que el resultado será la cantidad a alcanzar para no ganar ni perder. A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores para el primer año de operaciones del proyecto.

---

<sup>12</sup> Kholer Eric L. **Diccionario para Contadores**. Uthea. 1974 p.560

Fórmula:

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Costos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

$$\frac{\text{Q.73,374.00}}{0.32031} = \text{Q.229,071.84}$$

El resultado anterior significa que el proyecto deberá tener ventas por la cantidad de Q.229,071.84 para que los inversionistas no ganen ni pierdan.

- **Comprobación**

Ventas	Q.	229,071.84
(-) Costos variables (Q.229,071.84 * 0.67969)		<u>155,697.84</u>
Ganancia marginal (Q.229,071.84 * 0.32031)	Q.	73,374.00
(-) Costos fijos		<u>73,374.00</u>
Ganancia neta	Q.	0
		=====

**- Punto de equilibrio en unidades**

El punto de equilibrio también se calcula en unidades, mediante una fórmula se obtiene la cantidad de unidades que se deben producir y vender para equilibrar los ingresos y gastos derivados de la producción.

El cálculo para determinar el punto de equilibrio en unidades resulta de dividir el punto de equilibrio en valores entre el precio de venta por unidad.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\text{PEU} = \frac{229,071.84}{1,267.50} = 181$$

Lo anterior indica que es necesario durante el primer año, obtener una venta de 181 cerdos, para alcanzar el punto de equilibrio.

### - Margen de seguridad

“Se define como el exceso de ventas sobre el volumen de ventas en el punto de equilibrio, expresado en términos monetarios o en otras unidades cuantitativas como por ejemplo: un coeficiente o relación.”<sup>13</sup>

A continuación se presenta, la fórmula del margen de seguridad.

$$\begin{array}{l} \% \text{ Margen de seguridad} \quad \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio}}{\text{Ventas}} \\ \% \text{ Margen de seguridad} \quad \frac{380,250.00 - 229,071.84}{380,250.00} \\ \% \text{ Margen de seguridad} \quad 40\% \end{array}$$

Como se observa queda un 40% de margen, lo que indica que se tienen ventas con un rendimiento aceptable.

### 7.2.7 Impacto social

La puesta en marcha del proyecto de engorde de ganado porcino tendrá un efecto positivo para los habitantes del municipio de San Martín Sacatepéquez, Departamento de Quetzaltenango, principalmente a las 30 familias que conforman el comité propuesto; lo que provocará un crecimiento económico y social que incidirá directamente en los beneficios del área de influencia del

<sup>13</sup> Kholer Eric L. Diccionario para Contadores. op. cit.,p.342

proyecto, lo cual generará mayores empleos, por ende mejores ingresos, contribuyendo al bienestar de la población.

Los pobladores del Municipio tendrán a su alcance un documento técnico financiero que podrán consultar antes de realizar una inversión de este tipo, con la seguridad y certeza que al momento de tomar la decisión de invertir, puedan saber que rentabilidad generará el mismo.

### **7.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI**

Según investigación de campo efectuada en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se comprobó la necesidad de crear nuevas opciones de producción agrícola para el beneficio económico, entre estos cultivos se encuentra el brócoli cuyas características son aptas al tipo de suelo y clima del Municipio.

#### **7.3.1 Justificación**

Considerando que el municipio de San Martín Sacatepéquez es predominantemente agrícola, la producción de brócoli constituye una excelente alternativa para diversificar la producción, lo cual será de beneficio para la comunidad al mejorar su economía, desarrollo y nivel de vida para los habitantes.

Actualmente el cultivo del brócoli no es realizado en el Municipio; con la ejecución del presente proyecto, se pretende incentivar en un alto porcentaje a los pequeños y medianos agricultores a esta clase de producción, principalmente del altiplano guatemalteco, aunque es una planta que puede adaptarse a diferentes zonas ecológicas, siempre que se emplee el genotipo apropiado.

Adicionalmente para justificar dicho proyecto se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- La actividad productiva es eminentemente agrícola, requiere la búsqueda de soluciones orientadas a mejorar la forma tradicional de la producción, proponiendo un mejor nivel tecnológico para superar las limitaciones que se enfrentan.
- El consumo a nivel nacional es escaso, debido a que es un producto de especialidad, no así la oportunidad de exportar a Estados Unidos y Centro América, lo que posibilita el aumento del valor económico del producto y la constitución de fuentes de trabajo e ingreso de divisas.
- La producción agrícola de San Martín Sacatepéquez, se limita al cultivo de la papa, zanahoria, repollo, maíz, y café, se cultiva en menor escala la cebolla y algunas frutas. Derivado de que el tipo de suelo es adecuado para la producción e importancia que tiene la diversificación productiva, se propone el brócoli en atención a que es un producto rentable, de exportación, no requiere de gran inversión y tampoco mano de obra calificada.
- El Municipio reúne las condiciones agronómicas y climatológicas necesarias para la implementación de cultivos.
- El brócoli, puede cultivarse en cualquier época del año, porque el Municipio cuenta con sistemas de mini-riegos y el suelo es franco arenoso apto para el cultivo del producto.

### **7.3.2 Objetivos**

Para la propuesta de inversión se formularon los siguientes objetivos:

#### **7.3.2.1 General**

Fomentar una opción más en la producción agrícola contribuyendo a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio a través de mayores ingresos

monetarios.

### **7.3.2.2 Específicos**

- Generar nuevas fuentes de trabajo, incrementar la diversidad de productos del Municipio y tener precios competitivos en el mercado nacional.

- Mediante un centro de acopio consolidar la organización de los productores, para impulsar la venta del producto y lograr el éxito del proyecto.

- Fortalecer la producción agrícola, mediante comités o cooperativas de apoyo y ayuda técnica que permita el desarrollo del cultivo sin ningún problema como se ha visto afectado el cultivo de papa y café, que debido a plagas y fenómenos naturales han impedido el crecimiento.

- Mejorar la economía familiar mediante la puesta en marcha del proyecto obteniendo producto de buena calidad

### **7.3.3 Estudio de mercado**

El objetivo del estudio de mercado del proyecto determinará el análisis de la oferta, precios, demanda y los canales de comercialización que se utilizará para la venta del producto. Para esto es conveniente estimar la cuantía de los bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción, que la comunidad estaría dispuesta a adquirir. Su finalidad consiste en determinar un grupo suficiente de individuos, empresas o entidades económicas que dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un programa de producción en un período determinado.

#### **7.3.3.1 Identificación del producto**

El brócoli es una planta hermafrodita lo cual indica que su flor tiene ambos sexos, así también la particularidad de no auto-polinizarse, el período de maduración de

sus anteras y su estigma no están sincronizados, lo que imposibilita su reproducción.

### **- Características**

Produce una flor comestible parecida a la coliflor, con la característica de que su color es diferente: Varía del verde claro al violeta o verde azulado.

Sus flores están compuestas por racimos, posee cuatro pétalos libres entre sí, los que forman una especie de cruz. Su fruto es colicúa, de cuatro a seis centímetros de largo y su diámetro alcanza de 6 a 15 centímetros, sus hojas son anchas y gruesas de color verde.

### **- Importancia del cultivo**

El brócoli es bastante cotizado por sus cualidades nutricionales y posee un sabor agradable al paladar, no requiere mucha preparación para el consumo humano, por lo que es bastante aceptado, este producto es muy consumido en otros países tales como Estados Unidos y El Salvador.

### **- Usos y variedades**

Para conocer mejor el brócoli es importante conocer los usos y las diferentes variedades que se producen actualmente.

## **Uso**

El uso que se le da al brócoli es principalmente para la alimentación del ser humano en diferentes combinaciones de preparados alimenticios, es consumido en restaurantes, hoteles, hogares para preparar cocidos con verduras, ensaladas y platos típicos, los desechos se utilizan para crianza de cerdos, conejos y ganado vacuno.

## **Variedades**

Entre las variedades existentes, se pueden mencionar las siguientes: De Cicco, variedad muy popular, planta de altura media de 60 a 90 centímetros, es de color verde pálido, precoz y productiva, tiene un ciclo vegetativo de 108 días desde la siembra hasta la cosecha, su color es verde azulado finamente granulado, su flor es comestible compacta; y el Green Duke, es un híbrido con crecimiento vegetativo de tipo erecto, el ciclo vegetativo es aproximadamente de 90 días, a partir de la fecha del trasplante, alcanza una altura de 50 a 70 centímetros, el color de la cabeza es verde azulado.

## **Contenido nutritivo**

El contenido nutritivo del brócoli es ampliamente conocido por muchas personas por que posee diferentes elementos importantes para el ser humano tales como: proteínas 3.0 gramos, grasa 0.30 gramos, carbohidratos 5.20 gramos, calcio 48 miligramos, fósforo 66 miligramos, hierro 0.90 miligramos, tiamina 0.60 miligramos, riboflavina 0.12 miligramos, niacina 0.64 miligramos y vitamina C 93 miligramos, éstos cálculos son por 100 gramos de porción comestible según datos del -INCAP-.

### **7.3.3.2 Oferta**

Representa la cantidad de brócoli de todas las personas que se dedican al cultivo en mención, dispuestas a ofrecer a un precio establecido y a un período de tiempo determinado.

#### **- Oferta local**

En el municipio de San Martín Sacatepéquez no existe actualmente producción de brócoli, debido a que los productores se dedican mayormente al cultivo de maíz y papa.

### **- Oferta nacional**

El mercado principal para el acopio y distribución del producto se encuentra localizado en la ciudad capital, aunque a nivel nacional la oferta de brócoli es de 1,144,200 quintales orientada en un 90% al mercado internacional, que ofrece grandes ventajas para el productor por ser un producto rentable.

El cultivo del brócoli ha tomado gran relevancia, por que la producción se hace con fines de exportar y aprovechar el precio internacional, así como los beneficios que tiene el país por la cercanía a los mercados de Centro América y México, actualmente existe el Tratado de Libre Comercio, con los Estados Unidos de Norte América, donde se da un alto consumo de hortalizas, siempre y cuando llenen los requisitos de control de calidad.

A continuación se presenta la producción nacional y las importaciones que conforman la oferta de brócoli.

**Cuadro 137**  
**República de Guatemala**  
**Oferta histórica y proyectada de brócoli**  
**Período 1996 – 2005**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Años</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta</b>
1996	8,325	5	8,330
1997	8,150	0	8,150
1998	8,395	0	8,395
1999	11,400	0	11,400
2000	10,260	0	10,260
2001 *	11,442	1	11,443
2002	12,154	1	12,155
2003	12,866	1	12,867
2004	13,578	1	13,579
2005	14,290	1	14,291

\* Exportaciones proyectadas por el método de mínimos cuadrados.

Donde  $a = 9,306$   $b = 712$   $x = 3$ , año 2001.

Fuente: Elaboración propia, en base a datos obtenidos en Asociación Guatemalteca de Exportadores de Productos no Tradicionales -Agexpront-, y Banco de Guatemala.

Para la proyección de la oferta nacional se tomó como base el comportamiento de la producción y de las importaciones en una serie histórica de cinco años, se utilizó el método estadístico de mínimos cuadrados para proyectar las variables y conocer la tendencia de las mismas, durante los próximos cinco años.

#### 7.3.3.3 Demanda

La finalidad del análisis de la demanda del proyecto de cultivo de brócoli, es demostrar la existencia geográfica definida de individuos y entidades organizadas que requieren los productos. Se determinó que debido a sus características, la producción nacional es básicamente para exportación.

Esto obedece a que la población guatemalteca, aún desconoce las propiedades alimenticias del producto, por lo que la demanda real se encuentra en los Estados Unidos de Norte América y El Salvador.

### - Demanda mundial

El brócoli es un producto no tradicional que se encuentra en su fase de desarrollo y tiene una demanda aceptable en otros países, como en los Estados Unidos que representa un mercado importante si se aprovecha.

A continuación se presenta el cuadro de las exportaciones históricas y proyectadas.

**Cuadro 138**  
**República de Guatemala**  
**Exportaciones históricas y proyectadas de brócoli**  
**Período 1996-2005**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Años</b>	<b>Exportaciones</b>
1996	7,730
1997	6,902
1998	6,923
1999	10,217
2000	9,061
2001 *	9,960
2002	10,557
2003	11,155
2004	11,753
2005	12,351

\*Exportaciones proyectadas por el método de mínimos cuadrados.

Donde  $a = 8,167$   $b = 598$   $x = 3$ , año 2001.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de producción del Banco de Guatemala.

Según lo observado en el cuadro anterior las exportaciones proyectadas son bastante buenas con respecto a los años históricos, lo que da un parámetro para poner en marcha cualquier proyecto de cultivo de brócoli.

### - Consumo aparente

El consumo aparente es básico para determinar la importancia del proyecto y medir el consumo; a continuación se presenta el cuadro de consumo aparente

histórico y proyectado.

**Cuadro 139**  
**República de Guatemala**  
**Consumo aparente histórico y proyectado de brócoli**  
**Período 1996-2005**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Años</b>	<b>Producción nacional</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
1996	8,325	5	7,730	600
1997	8,150	0	6,902	1,248
1998	8,395	0	6,923	1,472
1999	11,400	0	10,217	1,183
2000	10,260	0	9,061	1,199
2001	11,442	1	9,960	1,483
2002	12,154	1	10,557	1,598
2003	12,866	1	11,155	1,712
2004	13,578	1	11,753	1,826
2005	14,290	1	12,351	1,940

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos de producción agrícola del Banco de Guatemala.

El cuadro anterior, muestra que existe una tendencia ascendente de consumo aparente que representa el 13% de la producción nacional, debido a que no es consumido por la mayoría de la población. El 87% de la producción nacional es hacia el mercado externo.

**- Demanda insatisfecha**

El consumo interno de brócoli a nivel local no es significativo, debido a que es un producto no tradicional, por lo que la producción obtenida en mayor porcentaje es destinada a la exportación.

Para efectos de este proyecto el consumo aparente no se considera, debido a que se consume en bajo porcentaje a nivel interno ya que se destina al mercado externo en un 87%, principalmente, a los Estados Unidos Norteamérica con un

55%, Centro América 37%, México 4%, Alemania 3% y Japón 1%, los cuales son mercados potencialmente fuertes para este producto.

La producción a nivel nacional es centralizada por las diferentes exportadoras siendo las principales: Cooperativa Unión cuatro Pinos 45% ubicada en San Lucas Sacatepéquez, Cooperativa Magdalena 25% en Milpas Altas, Marbrand Guatemala 20% en Santo Tomás Milpas Altas Sacatepéquez y Agrícola Tierra Nueva 10%, en Santiago Sacatepéquez; cada uno de estos porcentajes representan las exportaciones que realizan con relación al total, para que el producto sea exportado.

Para efectos de este proyecto se considera apropiado exportar la producción a través de la Cooperativa Unión Cuatro Pinos, debido a que es la idónea por tener ciertas consideraciones con los pequeños y medianos productores, no así las privadas que exigen más requisitos para formar parte de su grupo, así también conocen los mecanismos internos de exportación y los mercados potenciales ya establecidos.

#### **7.3.3.4 Precio**

El Precio del brócoli, como en otras hortalizas, fluctúa de acuerdo a la variación de la oferta, es decir que en invierno cuando la producción es mayor, el precio baja y en verano la producción que es menor tiende a subir. En el caso de las exportaciones, las compañías agro exportadoras determinan el precio en base a la calidad, demanda externa, estacionalidad, etc.

Para la determinación del precio por quintal producido en el presente proyecto se establecerá un precio de Q.125.00 colocado en el comité, no incluyéndose los gastos de comercialización e impuestos, se tomó en cuenta un precio más favorable que el del mercado para una mayor demanda.

A continuación se presenta la tendencia de precios al año 2001, a nivel nacional.

**Cuadro 140**  
**República de Guatemala**  
**Tendencia de precios por quintal de brócoli**  
**(Cifras en quetzales)**  
**Año 2001**

Mes	Precio
Enero	148.00
Febrero	148.00
Marzo	223.00
Abril	254.00
Mayo	204.00
Junio	183.00
Julio	156.00
Agosto	118.00
Septiembre	117.00
Octubre	177.00
Noviembre	175.00
Diciembre	175.00

Fuente: Elaboración propia, en base a datos estadísticos del Banco de Guatemala.

Como se observa en el cuadro anterior los meses que tienen una tendencia de aumento de precios es de marzo a mayo época de verano, luego viene una baja considerable en época de invierno donde existe una gran oferta del producto.

### **7.3.3.5 Comercialización**

La comercialización abarca tanto la planificación de la producción como la gestión. Para el mayorista y para el minorista implica la selección de aquellos productos que desean los consumidores.

#### **- Proceso de comercialización**

Son todas las actividades que llevan una secuencia lógica desde el productor hasta el consumidor final, se implementarán los siguientes pasos para mejorar la comercialización.

- **Concentración**

Para el presente proyecto la concentración se realizará a través del comité para lo cual se contará con las instalaciones adecuadas que garanticen la calidad del brócoli.

- **Equilibrio**

El proyecto dentro de sus cualidades serán las de cubrir la demanda en el mercado exterior en épocas de poca cosecha, debido a que se contempla obtener tres cosechas anuales.

- **Dispersión**

El comité se constituirá en una entidad que garantice que el producto se desplace al mercado nacional e internacional de esta forma ayudará a obtener mejores precios.

- **Propuesta de comercialización**

La comercialización del brócoli comprenderá la transferencia desde el lugar del cultivo, hasta el consumidor final para ello intervienen el análisis institucional, estructural y funcional.

- **Propuesta institucional**

En esta etapa se incluyen todos los entes que participan en el proceso de comercialización, los que se describen a continuación

- **Productor**

Son todas las personas que se dedican al cultivo de brócoli detectadas en el Municipio.

- Empresas exportadoras

Se constituirán en entes encargadas de trasladar el producto hacia el exterior, de acuerdo a la demanda.

- Detallistas

Son las personas que se encargaran de acopiar el brócoli para la venta a nivel nacional en una menor cuantía.

- Consumidor final

Es la última unidad participante en el proceso de comercialización.

#### **- Propuesta estructural**

Servirá para conocer las condiciones en que está formado el mercado, se compone por los siguientes elementos estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura**

Para el proyecto estará integrada en primer lugar por el comité de producción, las empresas exportadoras y detallistas a nivel nacional interrelacionados según la producción, costos y preferencias de los compradores.

- **Conducta**

Dependerá de la eficiente estructura del mercado y de la demanda que puedan mantener en mercado local e internacional siempre y cuando se realicen las transacciones al contado para efectos de recuperar la inversión en corto plazo.

- **Eficiencia**

Este proyecto tendrá una eficiencia desde el momento que los costos sean reducidos para ofrecer mejores precios, seleccionando el tamaño y calidad para

que sean aceptados en el mercado.

#### **- Propuesta funcional**

Consiste en definir todas las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo para establecer las necesidades básicas y cubrir los requerimientos de la población.

#### **• Funciones de intercambio**

La actividad consiste en la venta del producto y para el brócoli existirá el mercado a nivel nacional y mercado internacional.

#### **• Funciones físicas**

Es una función que determinará como se realizará la comercialización. Para este producto se manejará a través de cajas plásticas para el traslado del mismo al centro de acopio que será el encargado de la comercialización.

#### **• Funciones auxiliares**

En cuanto a precios los productores no poseen mayor información, los mismos se determinan al momento de efectuar las transacciones con el mayorista, además de que los precios tienden a variar.

Actualmente no se cuenta con ningún apoyo financiero así como tampoco existe ningún tipo de promoción para dar a conocer el producto para su aceptación.

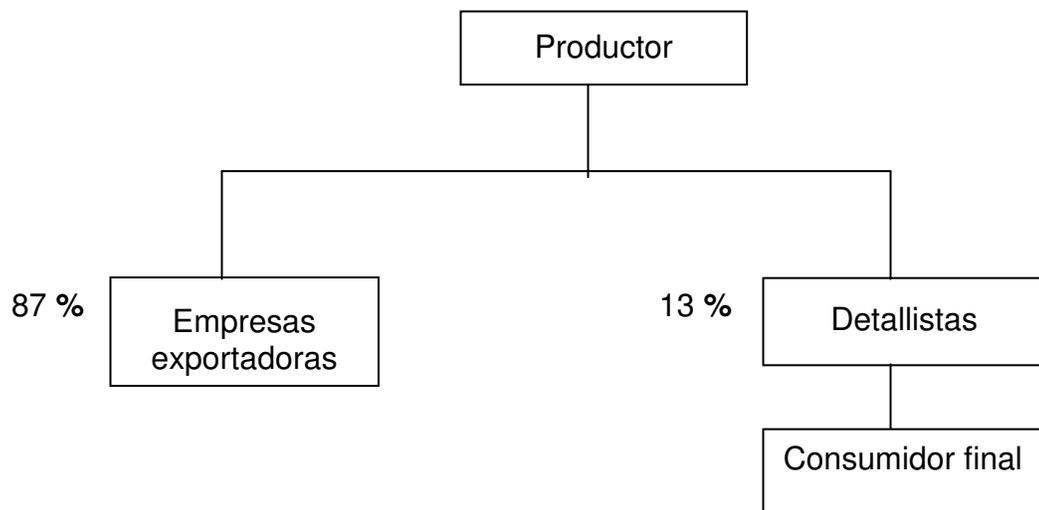
#### **- Operaciones de comercialización**

Las operaciones serán fundamentales en la determinación de costos en que incurren los productores de brócoli desde de la unidad productiva y su destino final y las utilidades que dichas operaciones generen.

- **Canales de comercialización**

El recorrido que tomará el producto se detalla a continuación.

**Gráfica 52**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Canales de comercialización propuestos**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

La gráfica anterior muestra la forma de cómo se comercializará el producto que en su mayoría se destinará para el mercado externo principalmente a los EE.UU. de Norteamérica, Alemania, Japón y Centroamérica y en bajo porcentaje al mercado interno.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se constituyen en: uno de nivel cero, porque no existe intermediación, y el otro de nivel uno al que se le determinan los márgenes en el cuadro siguiente.

Es de gran importancia la determinación de los costos y la obtención de una ganancia de tipo económico. En el siguiente cuadro se presentan los márgenes de comercialización de la producción de brócoli.

**Cuadro 141**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Margen bruto</b>	<b>Costo mercadeo</b>	<b>Margen neto</b>	<b>Rend. S/ inversión</b>	<b>Participación</b>
<b>I Productor</b>						
Precio de venta	125.00					
<b>II Detallista</b>						
Transporte	140.00	15.00	2.50	12.50	10%	89%
Carga y descarga			1.25			
Otros			0.75			
Precio al consumidor final			0.50			
<b>Total</b>		<b>15.00</b>	<b>2.50</b>	<b>12.50</b>		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Para la comercialización de la producción de brócoli, dentro de los márgenes no se analiza al exportador porque no se define con exactitud que intermediarios participan en el proceso de comercialización en el mercado exterior. Los detallistas al deducir los costos de mercadeo, obtienen una utilidad neta de Q.12.50 en relación al precio del productor, la función de distribución que adquieren dichos intermediarios tiene un costo que finalmente lo paga el consumidor final.

Por cada quintal de brócoli comercializado, la participación del productor es del 89% y los detallistas del 11%, lo que implica que por cada quetzal de venta, los

detallistas reciben Q.0.89 y el productor Q.0.11. Esto muestra que los intermediarios participan en la comercialización con menores ventajas, dicha situación se presenta debido a que el producto es de exportación, donde se obtiene los mayores beneficios.

#### **- Factores de diferenciación**

Los factores de diferenciación que se tomarán en cuenta para el proyecto son los siguientes:

#### **Calidad**

Los cuidados durante el proceso productivo garantizan las propiedades nutricionales e higiénicas para los diferentes usos que se le pueda dar.

#### **Lugar**

Con la participación de productores e intermediarios facilitan el lugar de consumo llevando el producto hasta donde el consumidor lo necesita, dicha transferencia satisface mejor las necesidades.

#### **Forma**

Previo a la clasificación por tamaño y precio del producto, sufre un cambio superficial en su estado natural que brinda mayor utilidad económica.

#### **Tiempo**

Por ser un producto perecedero y por no contar con tecnología de conservación y refrigeración el producto se dispone inmediatamente después de la cosecha.

#### **7.3.4 Estudio técnico**

En esta variable se define las potencialidades reales, las condiciones y alternativas para producir el brócoli, permite determinar los costos de producción y de inversión.

Tiene como objeto conocer variantes sobre el proceso productivo, el nivel tecnológico adecuado, el tamaño y localización del proyecto.

#### **7.3.4.1 Localización**

La localización del proyecto representa el área o sector específico donde se realizará la explotación agrícola del cultivo del brócoli tomando para el efecto los siguientes elementos: Condiciones económicas y agrícolas, clima, altura sobre el nivel del mar requerido para el cultivo del brócoli, existencia de mano de obra, transporte y disponibilidad de tierra.

##### **- Macrolocalización**

El proyecto se encuentra localizado en el municipio de San Martín Sacatepéquez a una distancia de 224 Kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 24 de la cabecera departamental de Quetzaltenango. Está conectado por una carretera en buenas condiciones completamente asfaltada, la precipitación pluvial es de 2,000 a 4,000 milímetros, se encuentra a una altura a nivel del mar de 2,490 metros, la humedad relativa es de 65% a 85%.

##### **- Microlocalización**

La aldea El Rincón, dista de la Cabecera Municipal a 12 kilómetros por medio de la carretera que conduce a Colomba Costa Cuca, siendo seis kilómetros en carretera asfaltada y seis kilómetros de carretera de terracería. Colinda al norte con la finca El Paraíso, al sur con la finca San Isidro Maldonado, al este con la Aldea San Martín Chiquito y al oeste con la Aldea Las Barrancas del municipio de San Juan Ostuncalco.

El clima es ligeramente templado con una temperatura media anual de 26.5 grados centígrados, la topografía es irregular, la altitud se presenta desde diferentes puntos clave siendo la siguiente: En la parte baja de la Aldea (Caserío Belén) es de 1,720 metros sobre el nivel del mar, en la parte media (Caserío

Centro) es de 1,825 MSNM y en la parte alta (Caserío Altamira) es de 1,940 MSNM. La precipitación media anual es de 1,800 milímetros, distribuidos durante mayo a noviembre con un 70 a 80% de humedad relativa. El viento sopla fuertemente durante casi todo el año, manifestándose más intensos durante los meses de octubre a marzo, predominantemente del norte.

#### 7.3.4.2 Tamaño del proyecto

De tal forma se estableció una extensión de tres manzanas de terreno, que serán arrendadas en un período de cinco años de las cuales se pretende obtener 600 quintales en cada cosecha, estimándose 1,800 quintales para las tres cosechas al año, alcanzando un total de 9,000 quintales para los cinco años que durará el proyecto.

#### 7.3.4.3 Programa de producción anual

El programa de producción anual de brócoli, se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 142**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Producción anual**  
**Período 2001-2005**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Número de manzanas	Cosechas en quintales			Total	Precio por quintal	Ingreso bruto
		1era.	2da.	3era.			
2001	3	600	600	600	1,800	125.00	225,000.00
2002	3	600	600	600	1,800	125.00	225,000.00
2003	3	600	600	600	1,800	125.00	225,000.00
2004	3	600	600	600	1,800	125.00	225,000.00
2005	3	600	600	600	1,800	125.00	225,000.00
<b>Total</b>					<b>9,000</b>		<b>1,125,000.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior refleja la cantidad de quintales que se producirán durante cinco años, los cuales estarán en el mercado.

#### **7.3.4.4 Duración del proyecto**

Para el presente proyecto se espera una duración de cinco años para medir la rentabilidad de la inversión que se realice.

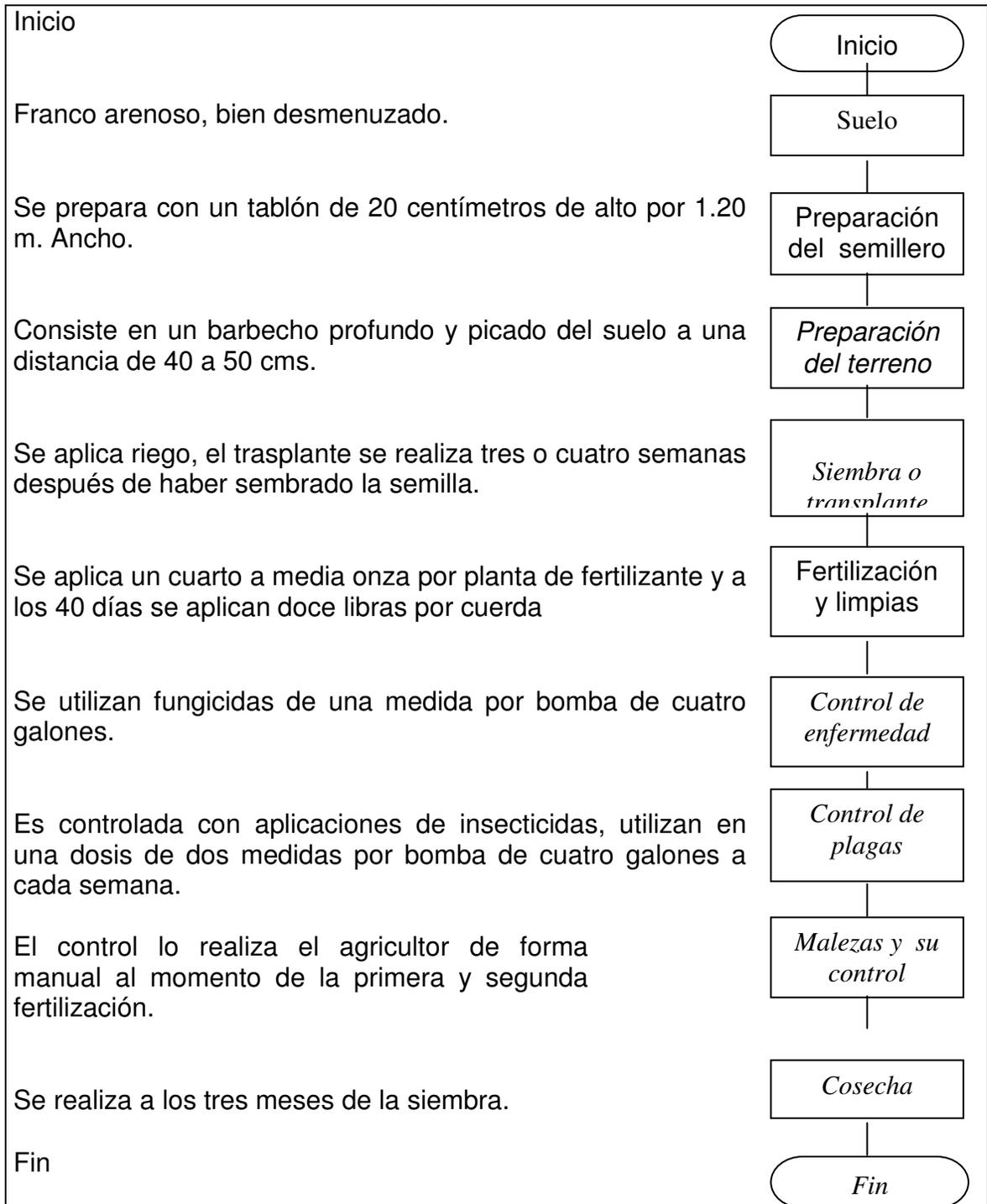
#### **7.3.4.5 Proceso productivo**

Los procesos de producción se elaboraron con base a consultas realizadas a especialistas en la materia, tanto de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, así como estudios realizados sobre el producto. Se tomó en consideración las características de los productos, capacidad instalada, activos fijos, recursos financieros y humanos. El proceso de producción de brócoli conlleva diferentes actividades a realizar, que se describen en el flujograma.

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

Este representa en forma gráfica la secuencia de las actividades o fases que se desarrollan en cada proceso. Se presenta a continuación.

**Gráfica 53**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón proyecto: producción de brócoli**  
**Flujograma**  
**Año 2001**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

### 7.3.4.7 Requerimientos técnicos de producción

Estos son constituidos por los recursos que se necesitan para el proyecto de producción de brócoli, para su ejecución durante la vida útil, tanto en la inversión fija como el capital de trabajo. Se presenta a continuación.

**Cuadro 143**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Requerimientos técnicos en inversión fija**  
**Año 2001**

Elementos	Descripción	Cantidad
Equipo agrícola	Bombas para fumigar	3
	Romanas	2
Herramienta y aperos	Piochas	30
	Rastrillos	30
	Palas	30
	Machetes	30
	Azadones	30
	Limas	30
	Navajas para corte	30
	Barretones	30
Mobiliario y equipo	Mesas de madera 6x2 metros	3
	Escritorios de madera	3
	Archivos de metal	1
	Máquinas de escribir	1
	<b>Mesas de madera de 4 x 6 mts.</b>	<b>1</b>
	Sillas plásticas	7
	Pizarrón	1
Recipientes de acarreo	Cajillas plásticas	100
	Canastas plásticas	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se determinan algunos elementos técnicos necesarios para

el proyecto de cultivo de brócoli.

### 7.3.4.8 Requerimientos técnicos en capital de trabajo

Está constituido por los insumos y mano de obra que se requieren para iniciar el proyecto.

**Cuadro 144**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Requerimiento técnico en capital de trabajo**  
**Año 2001**

<b>Elementos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Semillas	Maratón	Onza	8
Insecticidas	Folidol	Litro	2
	Tamarón	Litro	2
	Bacillus	Libra	8
	Vaveria basciana	Libra	8
	<b>Herbicidas</b>	Afilón	Libra
<b>Funguicidas</b>	Antracol	Libra	6
	Dithane	Kilo	2
<b>Fertilizantes</b>	15-15-15	Quintal	5
	Urea	Quintal	2
	Foliar	Litro	2
	Gallinaza	Quintal	50
	<b>Mano de obra</b>	Preparación de semillero	Jornales
Preparación de terreno		Jornales	
Trasplante		Jornales	
Fertilización		Jornales	
Fumigación		Jornales	
Limpia		Jornales	
Riego		Jornales	
Cosecha		Jornales	
Acarreo, limpia y clasificación		Jornales	

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se manifiesta las cantidades de insumos y jornales que se necesitarán en el proyecto.

### **7.3.5 Estudio administrativo legal**

Actualmente el municipio de San Martín Sacatepéquez, del departamento de Quetzaltenango, cuenta con organizaciones productivas como: Cooperativa Agrícola Integrada 31 de Julio, Unión de Organizaciones de Desarrollo de San Martín Sacatepéquez, UNODESMA, Asociación de Desarrollo Integral Tineco-ADIT, éstas instituciones apoyan la producción y comercialización de los cultivos agrícolas.

#### **7.3.5.1 Organización propuesta**

Para realizar la organización del proyecto de cultivo de brócoli, se determinó que es necesario optar por la creación de un comité, el cual deberá ser integrado a la institución que se encarga de dar apoyo comercial a los productores del Municipio denominada “Unión de Organizaciones de Desarrollo de San Martín Sacatepéquez” -UNODESMA-. El sistema organizacional beneficiará a los habitantes con la comercialización del producto a un mejor precio dentro del mercado.

Debido a las condiciones económicas, financieras, sociales de acuerdo a los objetivos perseguidos en el proyecto, se propone una organización tipo comité, cuya denominación será Comité “Agrícola Integral San Martín Sacatepéquez”.

Dicho comité será constituido inicialmente por diez miembros y se espera integrar nuevos asociados durante el transcurso de su vida organizacional. Este tipo de organización les permite a los agricultores del lugar obtener el financiamiento necesario para desarrollar el cultivo y lograr tasas de interés más bajas, acogerse a exenciones e incentivos fiscales que promueve el gobierno, asesoría técnica por parte de entidades gubernamentales e instituciones afines y la adquisición de insumos, máquinas, equipo e instrumentos que reduzcan sus costos de producción y operación.

#### **- Recursos**

Son todos los componentes que se necesitan para poner en marcha un proyecto, siendo los siguientes.

#### **Recursos humanos**

Para realizar el proyecto se necesita de la participación de 10 personas quienes forman el Comité, luego se espera la incorporación de más personas para dar fuerza e impulso al proyecto.

#### **Recursos financieros**

Está integrado por los recursos propios y préstamos otorgados por medio de la Asociación que se encuentra en el municipio de San Martín Sacatepéquez, denominada: Desarrollo Integral Tineco -ADIT-, quien a través de otorgar financiamiento fomenta la producción agrícola, así como todas aquellas actividades productivas que ayudan a elevar el nivel de vida de los habitantes, pues colabora para cubrir el capital de trabajo y la inversión fija del proyecto,

para el presente se dispone de un total de Q.40,000.00 proveniente de recursos propios y de préstamos.

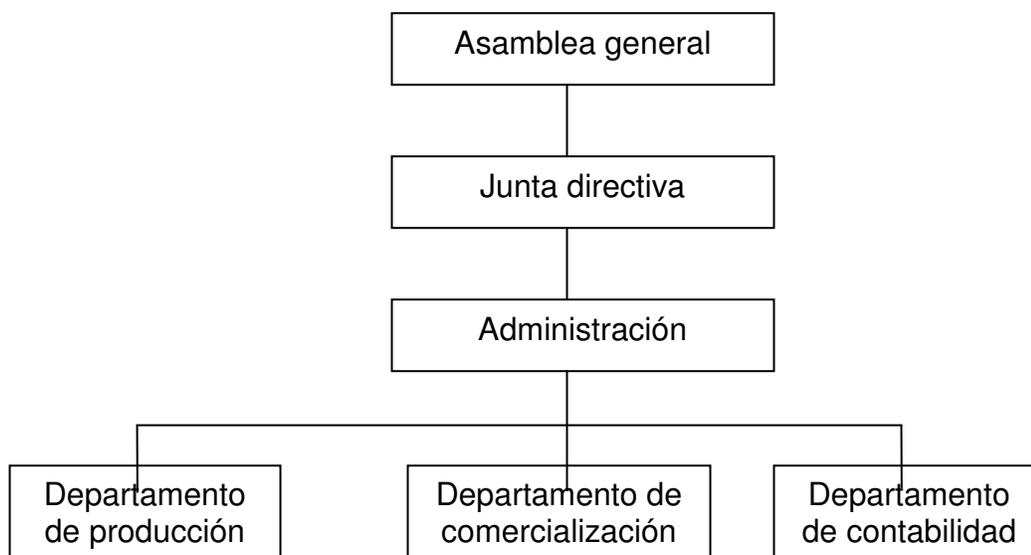
### **Recursos físicos**

En este caso se dispondrá de las instalaciones del comité, mobiliario y equipo de oficina, equipo agrícola y de la Cooperativa Agrícola 31 de julio, que servirá como centro de acopio.

### **7.3.5.2 Diseño organizacional**

Para el proyecto de producción de Brócoli, se sugiere la formación de un comité integrado por 10 agricultores. La estructura se muestra a continuación.

**Gráfica 54**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Organización propuesta**  
**Comité agrícola integral**  
**Año 2001**



---

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2001.

### **7.3.5.3 Funciones básicas de la organización**

Las funciones básicas de la organización estarán basadas en el que hacer de los tres departamentos que tendrá el proyecto.

#### **- Departamento de producción**

Responsable de la adquisición de herramientas, equipos e insumos, controlar, supervisar la producción agrícola, actualización en el manejo de técnicas de producción, supervisar y dirigir a los entes productivos del comité en cuanto al buen uso del recurso disponible.

#### **- Departamento de comercialización**

Garante de realizar la venta de la producción a los mayoristas nacionales y extranjeros, así como la venta al mercado local, hacer estudios de mercado, contactar clientes potenciales, llevar registros de ventas, actualización de precios en el mercado.

#### **- Departamento de contabilidad**

Velar por las finanzas del comité se manejen adecuadamente, deberá establecer, desarrollar y mantener controles que permitan determinar con veracidad los inventarios, trámite y ejecución de las compras, pago a proveedores, calculo de dividendos a los asociados, informar al comité de todas las operaciones.

### **7.3.5.4 Aspectos legales**

Para el funcionamiento del proyecto se eligió a un comité el cual estará regido por el Acuerdo Gubernativo No.512-98 fechado el 20 de julio de 1998 del Ministerio de Gobernación y funcionamiento en el Decreto 114-97 del Congreso de la República. El trámite de inscripción, se deberá abocarse ante el Ministerio de Gobernación, oficina departamental para obtener su inscripción, para tal fin se presenta acta certificada por un abogado, donde se hace constar que el comité

está debidamente conformado, por lo que se otorgará un permiso provisional, en donde se autoriza al comité para que pueda iniciar operaciones, y la gestiones para la personería jurídica, posteriormente se inician ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, según Artículo 6 literal C, del Decreto 26-92 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta y el Artículo 7 numeral 13 del Decreto No. 27-92 de la ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), para estar exenta del pago de dichos impuestos, así también habilitar los libros y registros, que servirán de controles tanto administrativos, contables y fiscales.

Los comités fueron modificados a asociación de productores según Decreto 12-2002 artículos 18 y 19 del Código Municipal.

La comercialización de hortalizas en Guatemala, está regida por leyes que deben cumplir el productor e intermediarios, tales como el Código de Salud, Código de Comercio Decreto número 2-70 del Congreso de la República, Ley de Protección al Consumidor, Código Latinoamericano de Alimentos, Normas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR), Laboratorio Unificado de Control de Alimentos (LUCAM), Ley de Sanidad Vegetal y Ley Fitosanitarios.

### **7.3.6 Estudio financiero**

Este estudio es vital para el proyecto, donde se puede establecer cual va a ser el costo del mismo, para hacer las estimaciones pertinentes del recurso monetario a ser utilizado.

Debido a que los recursos para financiar un proyecto son importantes cualquiera que sea la fuente, es oportuno el uso racional de los mismos que incidirá en obtener el éxito de la inversión.

#### **7.3.6.1 Plan de inversión**

Tiene como propósito determinar los aspectos relacionados con la inversión inicial, el capital de trabajo y los requerimientos de fondos necesarios para iniciar la producción de brócoli.

### **- Inversión fija**

La inversión fija está representada por erogaciones que se realizarán para adquirir los bienes necesarios en el proceso de transformación de insumos y en apoyo a las operaciones normales del proyecto.

La adquisición de activos fijos se efectúa en base al financiamiento obtenido, ya que sin dichos elementos no es posible iniciar operaciones. Estas se deprecian y amortizan según los porcentajes máximos legales establecidos por la Ley del Impuesto Sobre la Renta en el artículo 19 Decreto 26-92; es posible identificarlo en el estado de resultados y el estado de situación financiera.

En el siguiente cuadro se detalla la inversión fija que es necesaria para iniciar la producción de brócoli.

**Cuadro 145**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Inversión fija**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Herramientas</b>		<b>5,820.00</b>
Piochas	960.00	
Rastrillos	750.00	
Palas	660.00	
Machetes	600.00	
Azadones	1,650.00	
Limas	300.00	
Navajas para corte	600.00	
Sembradores	<u>300.00</u>	
<b>Equipo agrícola</b>		<b>2,100.00</b>
Bombas para fumigar	1,500.00	
Romanas	<u>600.00</u>	
<b>Mobiliario y equipo</b>		<b>4,830.00</b>
Mesas de madera 6x2m.	1,800.00	
Escritorios de madera	300.00	
Archivos de metal	600.00	
Máquina de escribir	1,200.00	
Mesa de madera 4x1.5 m.	500.00	
Sillas plásticas	280.00	
Pizarrón	<u>150.00</u>	
<b>Recipientes para acarreo</b>		<b>5,500.00</b>
Cajillas plásticas	3,000.00	
Canastas plásticas	<u>2,500.00</u>	
<b>Gastos de organización</b>		<b>2,000.00</b>
Asesoramiento	<u>2,000.00</u>	
<b>Total inversión fija</b>		<b>20,250.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Con base en la investigación de campo realizada en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se determinó que para iniciar la producción de brócoli se necesita

una inversión fija de Q.20,250.00; el que se integra por 29% en herramientas indispensables para el cultivo, 10% de equipo agrícola, 24% de mobiliario y equipo para uso en las instalaciones del Comité, 27% lo integran los recipientes para acarreo y el 10% lo representan los gastos de organización desembolsados para la creación legal del comité.

**- Inversión en capital de trabajo**

Está integrado por los recursos de corto plazo necesarios para poner en marcha el proyecto o bien satisfacer los costos para su funcionamiento. En el proyecto se tomaron las erogaciones indispensables para producir la primera cosecha, en virtud de que al realizar la venta de la misma generará sus propios recursos, con lo que autofinanciará el resto de la producción. Los requerimientos de capital se presentan de la siguiente manera.

**Cuadro 146**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b><i>Insumos</i></b>		<b>6,005.00</b>
<i>Semillas</i>	909.00	
<i>Insecticidas</i>	2,696.00	
<i>Herbicidas</i>	156.00	
<i>Funguicidas</i>	192.00	
<i>Fertilizantes</i>	<u>2,052.00</u>	
<b><i>Mano de obra</i></b>		<b>5,115.00</b>
<i>Preparación semillero</i>	451.00	
<i>Preparación terreno</i>	451.00	
<i>Trasplante</i>	301.00	
<i>Fertilización</i>	451.00	
<i>Fumigación</i>	451.00	
<i>Limpia</i>	376.00	
<i>Riego</i>	301.00	
<i>Cosecha</i>	451.00	
<i>Acarreo, limpia, clasificación</i>	775.00	
<i>Bonificación</i>	775.00	
<i>Séptimo día</i>	<u>731.00</u>	
<b><i>Gastos indirectos variables</i></b>		<b>2,985.00</b>
<i>Cuota patronal IGSS</i>	376.00	
<i>Indemnización</i>	422.00	
<i>Vacaciones</i>	181.00	
<i>Bono catorce</i>	362.00	
<i>Aguinaldo</i>	362.00	
<i>Imprevistos</i>	<u>1,282.00</u>	
<b><i>Gastos de administración</i></b>		<b>4,775.00</b>
<i>Depreciaciones y amortizaciones</i>	1,447.00	
<i>Arrendamiento de terreno</i>	3,000.00	
<i>Fletes</i>	<u>328.00</u>	
<b>Total capital de trabajo</b>		<b>18,880.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra que los insumos representan 32%, la mano de obra 27%, gastos indirectos 16% y gastos de administración el 25% del total del capital de trabajo, necesario para llevar a cabo la primera cosecha, durante la producción del año.

### **- Inversión total**

La inversión total para la puesta en marcha del proyecto, estará constituida por el valor de los bienes que se necesitan para la instalación del mismo, así como los requerimientos para poder operar es decir, que representa la suma de la inversión fija más el capital de trabajo necesario hasta que el proyecto genere sus propios ingresos, según se presenta a continuación.

**Cuadro 147**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Inversión total**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>		<b>20,250.00</b>
Herramientas	5,820.00	
Equipo agrícola	2,100.00	
Mobiliario y equipo	4,830.00	
Recipientes para acarreo	5,500.00	
Gastos de organización	<u>2,000.00</u>	
 Inversión en capital de trabajo		 <b>18,880.00</b>
Insumos	6,005.00	
Mano de obra	5,115.00	
Costos indirectos variables	2,985.00	
Gastos fijos	<u>4,775.00</u>	
<b>Total inversión total</b>		<b>39,130.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la inversión total, la cual asciende a Q.39,130.00, representa la inversión a efectuarse al inicio del cultivo de brócoli del primer año

de duración del proyecto, tomando en cuenta que la duración de este cultivo es de aproximadamente tres meses. La inversión total está representada por 52% en inversión fija, 48% de capital de trabajo.

#### **- Financiamiento**

Para financiar el proyecto se realizará a través del préstamo que otorgará el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

El préstamo que se solicitará tiene las siguientes características:

Monto:	Q.30,000.00
Institución que otorgará:	Banco de Desarrollo Rural, S.A. de Quetzaltenango
Plazo:	1 año
Garantía:	prendaria
Tasa de interés:	22%
Capital:	amortizable mensualmente
Intereses:	pagaderos mensualmente

#### **7.3.6.2 Estados financieros**

Para el proyecto de producción de brócoli se presentan los estados financieros siguientes: Estado de costo de producción y estado de resultados.

#### **- Estado de costo directo de producción**

En este apartado se presentan los costos directos de producción de brócoli, integrado por los elementos básicos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables que intervienen en el proceso de producción.

El costo de producción representa la suma total de los gastos necesarios para convertir los elementos básicos en un producto terminado. Estos gastos

comprenden además del costo de los materiales, la mano de obra directa y los gastos generales de fabricación resultantes de los medios empleados para la producción.

Con la finalidad de establecer el costo directo de producción durante el primer año de vida útil del proyecto, a continuación se presenta lo siguiente:

**Cuadro 148**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elemento</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Insumos</b>		<b>18,015.00</b>
Semillas	2,727.00	
Insecticidas	8,085.00	
Herbecidas	468.00	
Funguicidas	576.00	
Fertilizantes	<u>6,159.00</u>	
<b>Mano de obra</b>		<b>15,345.00</b>
Preparación de semillero	1,353.00	
Preparación de terreno	1,353.00	
Trasplante	903.00	
Fertilización	1,353.00	
Fumigación	1,353.00	
Limpia	1,128.00	
Riego	903.00	
Cosecha	1,353.00	
Acarreo, limpia, clasificación	1,128.00	
Bonificación	2,325.00	
Séptimo día	<u>2,193.00</u>	
<b>Gastos indirectos variables</b>		<b>8,955.00</b>
Cuota patronal IGSS	1,128.00	
Indemnización	1,266.00	
Vacaciones	543.00	
Bono 14	1,086.00	
Aguinaldo	1,086.00	
Imprevistos	<u>3,846.00</u>	
<b>Costo directo de producción</b>		<b><u>42,315.00</u></b>
Producción en quintales		600
Costo unitario de un quintal		70.53

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Los 600 quintales representan la producción anual de brócoli, a un costo unitario de Q.70.53 por quintal producido, como se puede observar los desembolsos durante la existencia del proyecto, tendrá un costo anual de Q.42,315.00 integrados el 43% de insumos, 36% de mano de obra y 21% de costos indirectos variables.

**- Estado de resultados**

Demuestra el resultado de las operaciones incurridas durante un período determinado para cultivo de brócoli.

Se presenta el estado de resultados, con fecha que se presume durará el proyecto.

**Cuadro 149**  
**Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango**  
**Aldea el Rincón**  
**Proyecto: producción de brócoli**  
**Estado de resultados**  
**Año 2001**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Elementos</b>	<b>Sub total</b>	<b>Total</b>
<b>Venta</b>		<b>75,000.00</b>
(600 quintales a Q.125.00 cada uno)		
(-) Costo directo de producción		<u>42,315.00</u>
<b>Ganancia marginal</b>		<b>32,685.00</b>
<b>Gastos de operación</b>		<b>14,324.00</b>
Gastos de administración		
	4,340.00	
<i>Depreciaciones y amortizaciones</i>		
Arrendamiento de terreno	9,000.00	
Fletes	<u>984.00</u>	
<b>Ganancia en operación</b>		<b>18,361.00</b>
<b>Gastos financieros</b>		<b>6,600.00</b>
Intereses sobre préstamos	<u>6,600.00</u>	
<b>Ganancia antes del I.S.R.</b>		<b>11,761.00</b>
Impuesto sobre la renta 31%		<u>3,646.00</u>
<b>Ganancia neta</b>		<b>8,115.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El estado de resultados refleja un incremento en la utilidad, esto se debe a la disminución de costos fijos por el pago de intereses sobre el préstamo adquirido.

Asimismo el precio que se establece para la venta de brócoli fue determinado en base a los precios de mercado existentes al año 2001.

### **7.3.6.3 Evaluación financiera**

En el presente apartado se evalúa lo correspondiente a los recursos financieros,

sus objetivos, la importancia, tipos y métodos el punto de equilibrio en que se asume durará el proyecto.

Se puede definir como un conjunto de principios y procedimientos, permite que la información contable sea útil para propósitos de toma de decisiones.

Dentro de las herramientas financieras a utilizar para el análisis financiero del presente proyecto, se encuentran las siguientes:

#### **- Indicadores financieros**

Los indicadores financieros son herramientas importantes que proporcionan información trascendental para la toma de decisiones, entre los cuales se detallan los siguientes:

#### **- Tiempo de recuperación de la inversión inicial**

$\text{Inversión} / \text{ganancia neta} + \text{depreciaciones y amortizaciones} = \text{Años}$

$Q.39,130.00 / (Q.8,115.00 + Q.4,340.00) = 3 \text{ años}$

Indica que la recuperación de la inversión se obtiene en tres años.

#### **- Tasa de recuperación de la inversión inicial**

$(\text{Ganancia neta} / \text{Inversión}) \times 100$

$Q.8,115.00 / Q.39,130.00 \times 100 = 21 \%$

Indica que el primer año, se recupera el 21% de la inversión inicial.

#### **- Retorno al capital**

$\text{Ganancia neta} + \text{intereses bancarios} + \text{depreciaciones y amortizaciones}$

$Q.8,115.00 + Q.6,600.00 + Q.4,340.00 = Q.19,055.00$

Indica que con Q.19,055.00 se recuperará la inversión inicial de capital.

#### **- Tasa de retorno al capital**

$\text{Retorno al capital} / \text{Inversión}$

$$Q.19,055.00 / Q.39,130.00 = 49 \%$$

Indica que la tasa de retorno de capital invertido para el primer año, será de 49%.

### - Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es la posición en la cual los ingresos y los costos son iguales, es una combinación que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida.

Los elementos que intervienen en la determinación del punto de equilibrio son el total de ventas, los gastos fijos y variables, que sirven de base para establecer y comprobar el punto de equilibrio.

Simbología utilizada para el cálculo del punto de equilibrio

PEV	=	Punto de equilibrio en valores
PEU	=	Punto de equilibrio en unidades
GF	=	Gastos fijos
GV	=	Gastos variables
V	=	Ventas
GM	=	Ganancia marginal
MS	=	Margen de seguridad

#### - Punto de equilibrio en valores

El punto de equilibrio en valores representa la cantidad de ventas a alcanzar para no ganar ni perder, al determinar el punto de equilibrio en valores es necesario determinar el porcentaje de la ganancia marginal, el cual se genera al momento de dividir la ganancia entre el total de las ventas anuales. Se representa por la siguiente fórmula:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$\text{PEV} = \frac{20,924.00}{0.4358} = 48,014.00$$

Como se observa, el nivel de ventas que se debe alcanzar para obtener el punto de equilibrio en el cual no se genera utilidad ni pérdida, es de Q.48,014.00.

Comprobación del punto de equilibrio	
Ventas	48,014.00
(-) Costos variables (Q48,014.00 * 0.5642)	27,090.00
Ganancia	20,924.00
(-) Costos fijos (Q.48,014.00 * 0.4358)	20,924.00
Ganancia neta	-

Se efectúa la comprobación del punto de equilibrio en valores para el primer año de vida del proyecto.

- Punto de equilibrio en unidades

Determina la cantidad de unidades que se deben producir y vender para equilibrar los ingresos y gastos derivados de la producción.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\text{PEU} = \frac{48,014.00}{125.00} = 384$$

El punto de equilibrio en unidades muestra que deberá vender 384 quintales de brócoli, lo cual equivale a un 64% del total de la producción.

**- Margen de seguridad**

Conforme los resultados de los puntos de equilibrio tanto en valores como en

unidades en la vida útil del proyecto, se puede observar un comportamiento estable en los márgenes de seguridad, cuya determinación es muy importante porque indica el valor en que las ventas pueden disminuir sin producir pérdida.

El margen de seguridad está formado por el excedente de ventas en relación al punto de equilibrio y se determina al restar el punto de equilibrio en valores a las ventas. La fórmula se presenta así:

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{75,000 - 48,014.00}{75,000.00} = 0.3598$$

Lo anterior indica que existe un margen de seguridad para que el negocio no genere pérdidas del 36% para el primer año de existencia del proyecto.

### **7.3.7 Impacto social**

La evaluación socioeconómica se efectuó tomando en cuenta los resultados obtenidos del análisis financiero, en los cuales se demuestra las utilidades que se obtendrán durante el tiempo de duración del proyecto producción de brócoli en la Aldea El Rincón, del municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango.

El proyecto radica en que colaborara con el desarrollo económico y social del Municipio, ya que por medio del cultivo se generarán nuevos y mayores empleos al sector agrícola así como incremento en los ingresos y mejores niveles de vida para los habitantes.

Es indudable que con la puesta en marcha del proyecto se de una repercusión de importancia en la zona, pues el mismo es un cultivo nuevo dentro del

Municipio, que permitirá absorber una parte de mano de obra desocupada del área.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de campo y documental del municipio de San Martín Sacatepéquez se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Por la falta de fuentes de trabajo los pobladores se han visto en la necesidad de emigrar hacia el extranjero con el fin de mejorar la situación económica de sus familias y así contribuir a elevar el nivel socioeconómico del Municipio.
2. En la actualidad el Municipio, no cuenta con una infraestructura adecuada en la organización y comercialización de las distintas actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.
3. Los pobladores del Municipio se dedican la mayor parte de su tiempo a la agricultura, se obtienen rendimientos bajos por falta de asesoría técnica financiera, al carecer de estas, no se conoce la rentabilidad de sus productos.
4. Gran porcentaje de los pequeños y medianos productores, utilizan financiamiento propio que generalmente es insuficiente, no solicitan créditos a instituciones bancarias, por las altas tasas de interés y tienen el temor de perder sus tierras por las hipotecas, actualmente existen organismos internacionales que dan préstamos a los agricultores y productores, en pequeños montos, que en parte vienen a aliviar el financiamiento que necesita el Municipio para desarrollarse.
5. Actualmente la crianza de ganado ovino de producción lanar no es rentable, porque existen cantidades mínimas de cabezas y los costos necesarios para la

crianza son absorbidos por un pequeño grupo de ganado existente en el Municipio.

6. La crianza de ganado bovino lechero, es una actividad rentable, por el control en los costos de producción, con una alta tecnología, que aprovecha al máximo la capacidad de producción.

7. La actividad artesanal en el Municipio, es de bajo desarrollo, las personas que se dedican a esta actividad son de escasos recursos, no cuenta con una asesoría técnica, el acceso al financiamiento es mínimo, por ende no logran un crecimiento productivo.

8. Actualmente el sector servicios lo conforman principalmente el comercio informal, por la escasez de fuentes de trabajo en el campo, derivado de la crisis cafetalera a nivel nacional y falta del recurso tierra para obtener ingresos y poder subsistir.

9. Las condiciones del suelo, climatológicas, población, recursos agropecuarios, artesanales y turístico, actualmente no es ampliamente aprovechada.

10. De acuerdo a la investigación realizada se demuestra que el Municipio reúne las características y condiciones adecuadas para poner en marcha los proyectos “producción de ejote francés”, “producción de ganado porcino” y “producción de brócoli”, los cuales generarán mayor diversidad de cultivos agrícolas y pecuarios, así como nuevas fuentes de trabajo.

## RECOMENDACIONES

Al tomar en cuenta el trabajo de investigación realizado en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se llega a las siguientes recomendaciones.

1. Que la población se organice a través de comités, asociaciones y cooperativas para ampliar las fuentes de trabajo, con el apoyo de entidades internacionales tales como: IBIS Dinamarca, Cruz Roja Española, Helbetas y gubernamentales, Dirección general de servicios pecuarios, Dirección general de servicios agrícolas y el Fondo de inversión social, favoreciendo al crecimiento económico y social del Municipio.

2. Que los productores del municipio de San Martín Sacatepéquez, busquen los mecanismos que fortalezcan la organización y comercialización a través de comités y cooperativas como lo son: Unión de organizaciones de desarrollo de San Martín Sacatepéquez, Asociación de desarrollo integral y Cooperativa agrícola integral 31 de julio, en las distintas actividades productivas.

3. Que los habitantes se organicen en busca de apoyo municipal, instituciones nacionales e internacionales tales como: Instituto nacional de cooperativas e Inspección general de cooperativas, para que proporcionen asistencia técnica y financiera a los agricultores del Municipio, con el fin de orientarlos a que apliquen métodos y técnicas, para conocer el rendimiento de los productos que cultivan.

4. Que las organizaciones internacionales y entidades que componen los diferentes sectores del Municipio, que han proporcionado financiamiento, desarrollen un programa de divulgación dirigido a los productores, y crear las condiciones que se ajusten a las necesidades, características y costumbres de la región, para eliminar el temor a solicitar crédito.

5. Que los productores fomenten la crianza de ganado ovino lanar con el apoyo de organizaciones existentes en el Municipio para incrementar el número de animales a producir, optimizar los recursos para cubrir los costos.

6. Que los productores de ganado bovino lechero se organicen a través de asociaciones de productores de leche para expandir el mercado local, regional y nacional con financiamiento y ayuda técnica nacional e internacional, ya que solamente es distribuida en la zona costera de Quetzaltenango, adicionalmente con el equipo, infraestructura y alta tecnología con que cuenta, aprovechar para producir subproductos. La actividad lechera puede ser una alternativa social económica y nutritiva para la población del Municipio.

7. Que las personas dedicadas a la actividad artesanal se organicen en cooperativas y comités para recibir programas de asistencia técnica apoyados con la Unión de Organizaciones Locales para el Desarrollo de San Martín Sacatepéquez -UNODESMA,- así como solicitar fuentes de financiamiento que permitan el incremento de la producción, desarrollo y comercialización de la actividad.

8. Que los productores propongan a la Municipalidad el desarrollo de un programa dirigido al sector informal, para crear fuentes de trabajo y obtener ingresos que conlleven la subsistencia de las familias inmersas en dicho sector.

9. Que los habitantes busquen asistencia técnica a través de la Unión de organizaciones de desarrollo de San Martín Sacatepéquez -UNODESMA- que es la entidad encargada de canalizar la ayuda que recibe de las entidades internacionales para aprovechar las diferentes potencialidades con que dispone el Municipio, así mejorar la economía de los pobladores.

10. Que los pobladores participen en los diferentes proyectos de inversión con apoyo de la Municipalidad conjuntamente con las diferentes organizaciones existentes en el Municipio, que conllevará a convertir como medios de diversificación de la producción agrícola y pecuaria, creando fuentes de trabajo que coadyuvará a un mejor desarrollo económico y social de San Martín Sacatepéquez.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ. Manual de Caficultura. Subgerencia de Asuntos Agrícolas. Guatemala año 2001, páginas 85.
- ALVARADO MEJÍA, DANILO SERGIO, Monografía del Municipio de San Martín Sacatepéquez, Departamento de Quetzaltenango, año 1987, páginas 75.
- CHOLVIS, FRANCISCO Diccionario de Contabilidad, 2da. Edición Lecomex, Buenos Aires Argentina. año 1998, páginas 425.
- DEL RÍO GONZÁLEZ, CRISTOBAL. Costos I. Introducción al estudio de la contabilidad y control de costos industriales. Ediciones Contables y Administrativas, S.A., Guatemala, año 1997, páginas 212.
- DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ, Plan Estratégico de Desarrollo Integral, Quetzaltenango, año 2,000. páginas 133.
- DIAGNÓSTICO, Aldeas del Municipio de San Martín Sacatepéquez, Departamento de Quetzaltenango, febrero 1987, páginas 78.
- EDITORES VERÓN, Diccionario de la Lengua Española, Barcelona España. Año 1985, páginas 1,800.
- FACULTAD DE MEDICINA Y ZOOTECNIA. Práctica de Manejo de Cerdos, Universidad de San Carlos de Guatemala. Año 1989. Página 7.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA., - I N E -, Material de apoyo sobre el Municipio de San Martín Sacatepéquez, Guatemala, Censo 1964 – 1979 – 1994, páginas 120.
- KOESLAG, JOHAN H. Bovinos de leche, Estados Unidos de Norteamérica, Editorial Sep Trillas año 1982, páginas 110.
- **KOLHER, ERIC L. “Diccionario para Contadores”, Editorial Uthea, México año 1974, páginas 560.**
- **KOTLER, PHILIP Fundamentos de Mercadotecnia. Editorial Prentice Hall, México, Edición 1985, páginas 648.**
- MENDOZA, GILBERTO, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, San José Costa Rica 1995, Servicio Editorial IICA, páginas 343.
- **NORDBY, JULIO E. Selección de Ovinos, Editorial Albatros Buenos Aires, 1971, páginas 131.**
- PURINA DE GUATEMALA, S.A., Folleto Plan Purina para Cerdos, Guatemala, Agosto 2,000, páginas 25.
- STONER FREEMAN, DANIEL GILBERT, Administración, Editorial Prentice Hall, Sexta edición, México 1996, páginas 668.
- TZOTZIL IXMUCANE IXQUIAC NATARENO, Diagnóstico de la Producción Agrícola de Quetzaltenango, Universidad de San Carlos Centro Universitario de Occidente. División de Ciencias Económicas

Agrícolas, Quetzaltenango, Enero 2000, página 120.

- VELASQUEZ, DIONIAS ISMAEL, Diagnóstico de Aldeas del Municipio de San Martín Sacatepéquez, Guatemala, febrero 1987, páginas 82.

## LEYES

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, **Decreto 2-70. Código de Comercio**, Impreso en Librería Jurídica, año 2001, páginas 202.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, **Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta**, impreso en Ediciones Legales Comercio e Industria, año 2004, páginas 97.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, **Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado**, impreso en Ediciones Legales Comercio e Industria, año 2004, páginas 94.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, **Decreto 1441, Código de Trabajo** impreso en Ediciones Legales Comercio e Industria, año 2003, páginas 216.

