

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ ACATEMPA  
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ ACATEMPA  
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

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

2,005

( c )

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

SAN JOSÉ ACATEMPA – VOLUMEN 1

2-53-75-C-2,005

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ ACATEMPA  
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

INFORME GENERAL

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

por

CEYLY CASTAÑEDA CONTRERAS  
CÉSAR GEOVANNI CASTILLO MONZON  
JORGE MARIO BORRAYO CALITO  
LUCILA CANDELARIA SAZO PINEDA  
OSCAR FIDELINO AGUSTÍN MÉRIDA  
HUGO ROLANDO MEJÍA DIVAS

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

IRMA YOLANDA GÓMEZ LÓPEZ  
INDIRA LUCÍA MALDONADO GARCÍA  
FREDY ALBERTO GODINEZ QUIQUIVIX

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, agosto de 2,005

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL</b>		
<b>MUNICIPIO DE SAN JOSÉ ACATEMPA</b>		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Festividades	2
1.1.3	Localización y extensión territorial	3
1.1.4	Clima, temperatura y régimen de lluvia	3
1.2	POBLACIÓN	4
1.2.1	Por edad	4
1.2.2	Por sexo y área	5
1.2.3	Por etnia	7
1.2.4	Por área urbana y rural	7
1.2.5	Empleo y niveles de ingresos	8
1.2.6	Condiciones de vida	9
1.2.7	Población económicamente activa (PEA)	9
1.2.8	Religión	10
1.2.9	Migración	11
1.2.10	Vivienda	11
1.2.11	Niveles de pobreza	12
1.2.12	Densidad poblacional	12
1.3	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	13
1.3.1	División política	13
1.3.2	División administrativa	14
1.4	RECURSOS NATURALES	15

	<b>Página</b>	
1.4.1	Suelos	15
1.4.2	Hidrografía	18
1.4.3	Orografía y fisiografía	20
1.4.4	Bosques	21
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	22
1.5.1	Tenencia y concentración de la tierra	22
1.5.2	Uso actual y potencial de los suelos	23
1.6	SERVICIOS Y SU INFRAESTRUCTURA	26
1.6.1	Educación	26
1.6.2	Salud	29
1.6.3	Agua	31
1.6.4	Energía eléctrica	31
1.6.5	Vías de comunicación	32
1.6.6	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos	33
1.6.7	Drenajes	34
1.6.8	Letrina	34
1.6.9	Cementerio	35
1.6.10	Otros servicios municipales	36
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	36
1.7.1	Organizaciones comunitarias	36
1.7.2	Organizaciones productivas	37
1.8	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	39
1.8.1	Beneficios de Café	39
1.8.2	Silos	39
1.8.3	Vías de comunicación	39
1.8.4	Transporte	40
1.8.5	Sistemas de riego	40
1.8.6	Centros de acopio	40

	<b>Página</b>
1.8.7	Mercados 40
1.8.8	Puentes 41
1.8.9	Telecomunicaciones 41
1.9	INSTITUCIONES DE APOYO A LA ORGANIZACIÓN 42
1.9.1	Públicas 42
1.9.2	Privadas 42
1.10	FLUJO COMERCIAL 43
1.10.1	Principales productos que importa el Municipio 43
1.10.2	Principales productos que exporta el Municipio 44
1.11	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 44
1.11.1	Producción agrícola 44
1.11.2	Producción pecuaria 45
1.11.3	Producción artesanal 45
1.11.4	Servicios 45
1.11.5	Resumen de las actividades productivas 45

## **CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

2.1	MICROFINCAS 48
2.1.1	Cultivo de maíz 49
2.1.1.1	Nivel tecnológico 50
2.1.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción 52
2.1.1.3	Fases del proceso de producción 52
2.1.1.4	Costo de producción 55
2.1.1.5	Rentabilidad 61
2.1.1.6	Financiamiento 62
2.1.1.7	Análisis de comercialización 64

	<b>Página</b>
2.1.1.8 Organización empresarial para la producción	64
2.1.2 Cultivo de frijol	66
2.1.2.1 Nivel tecnológico	68
2.1.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción	68
2.1.2.3 Fases del proceso de producción	69
2.1.2.4 Costo de producción	71
2.1.2.5 Rentabilidad	77
2.1.2.6 Financiamiento	78
2.1.2.7 Análisis de comercialización	79
2.1.2.8 Organización empresarial para la producción	79
2.1.3 Cultivo de café	79
2.1.3.1 Nivel tecnológico	81
2.1.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción	81
2.1.3.3 Fases del proceso de producción	82
2.1.3.4 Costo de producción	85
2.1.3.5 Rentabilidad	92
2.1.3.6 Financiamiento	93
2.1.3.7 Análisis de comercialización	94
2.1.3.8 Organización empresarial para la producción	106
2.2 FINCAS SUBFAMILIARES	107
2.2.1 Cultivo de maíz	108
2.2.1.1 Nivel tecnológico	108
2.2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción	108
2.2.1.3 Fases del proceso de producción	109
2.2.1.4 Costo de producción	111
2.2.1.5 Rentabilidad	118
2.2.1.6 Financiamiento	118
2.2.1.7 Proceso de comercialización	120



	<b>Página</b>
2.2.1.8 Organización empresarial para la producción	131
2.2.2 Cultivo de frijol	132
2.2.2.1 Nivel tecnológico	133
2.2.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción	133
2.2.2.3 Fases del proceso de producción	134
2.2.2.4 Costo de producción	136
2.2.2.5 Rentabilidad	141
2.2.2.6 Financiamiento	142
2.2.2.7 Proceso de comercialización	143
2.2.2.8 Organización empresarial para la producción	143
2.2.3 Cultivo de café	144
2.2.3.1 Nivel tecnológico	144
2.2.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción	144
2.2.3.3 Fases del proceso de producción	145
2.2.3.4 Costo de producción	147
2.2.3.5 Rentabilidad	154
2.2.3.6 Financiamiento	155
2.2.3.7 Proceso de comercialización	156
2.2.3.8 Organización empresarial para la producción	164
2.3 FINCAS FAMILIARES	166
2.3.1 Cultivo de café	166
2.3.1.1 Nivel tecnológico	167
2.3.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción	167
2.3.1.3 Fases del proceso productivo	168
2.3.1.4 Costo de Producción	172
2.3.1.5 Rentabilidad	179
2.3.1.6 Financiamiento	180
2.3.1.7 Proceso de comercialización	181

	<b>Página</b>
2.3.1.8 Organización empresarial para la producción	182

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

3.1	MICROFINCAS	183
3.1.1	Nivel tecnológico	183
3.1.2	Tipos principales de ganado	184
3.1.3	Ganado porcino	184
3.1.3.1	Volumen y valor de la producción	184
3.1.3.2	Fases del proceso de producción	185
3.1.3.3	Costo de producción	186
3.1.3.4	Rentabilidad	187
3.1.3.5	Financiamiento	187
3.1.3.6	Proceso de comercialización	187
3.1.3.7	Organización empresarial para la producción	196
3.1.4	Producción avícola	198
3.1.4.1	Superficie, volumen y valor de la producción	198
3.1.4.2	Fases del proceso de producción	199
3.1.4.3	Costo de producción	199
3.1.4.4	Rentabilidad	200
3.1.4.5	Financiamiento	200
3.1.4.6	Proceso de comercialización	200
3.1.4.7	Organización empresarial para la producción	201
3.2	FINCAS SUBFAMILIARES	202
3.2.3	Ganado bovino	202
3.2.3.1	Superficie, volumen y valor de la producción	203
3.2.3.2	Fases del proceso de producción de ganado bovino	206

	<b>Página</b>	
3.2.3.3	Costo de producción	207
3.2.3.4	Movimientos de existencias	208
3.2.3.5	Existencias finales ajustadas	208
3.2.3.6	Costo de mantenimiento anual por cabeza de ganado	209
3.2.3.7	Cálculo del costo de mantenimiento anual por cabeza de ganado	213
3.2.3.8	Rentabilidad	214
3.2.3.9	Financiamiento	217
3.2.4	Derivado de la producción pecuaria	218
3.2.4.1	Costo de producción de leche	218
3.2.4.2	Rentabilidad de producción de leche	219
3.2.4.3	Proceso de comercialización	220
3.2.4.4	Organización empresarial para la producción	230

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

4.1	ACTIVIDADES PRINCIPALES	232
4.1.1	Panadería	233
4.1.1.1	Tecnología utilizada	234
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción	234
4.1.1.3	Fases del proceso de producción	235
4.1.1.4	Costo de producción	237
1.1.5	Rentabilidad	249
4.1.1.6	Financiamiento	251
4.1.1.7	Mezcla de mercadotecnia (4p´s)	252
4.1.1.8	Organización empresarial para la producción	259
4.1.2	Herrería	260
4.1.2.1	Tecnología utilizada	261

	<b>Página</b>	
4.1.2.2	Volumen y valor de la producción	261
4.1.2.3	Fases del proceso de producción	262
4.1.2.4	Costo de producción	263
4.1.2.5	Rentabilidad	273
4.1.2.6	Financiamiento	275
4.1.2.7	Mezcla de mercadotecnia	275
4.1.2.8	Organización de la producción	279

## **CAPÍTULO V SERVICIOS**

5.1	SALUD	282
5.2	EDUCACIÓN	282
5.3	TRANSPORTE	282
5.3.1	Transporte colectivo	282
5.3.2	Fletes	283
5.4	TELECOMUNICACIONES	283
5.5	COMERCIOS	283
5.6	SERVICIOS PÚBLICOS	286

## **CAPÍTULO VI POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

6.1	SECTOR AGRÍCOLA	287
6.1.1	Tomate	288
6.1.2	Melocotón	289
6.1.3	Aguacate	289
6.1.4	Maní	290
6.1.5	Banano	290

	<b>Página</b>
6.1.6 Chile pimiento	291
6.2 SECTOR PECUARIO	291
6.2.1 Ganado vacuno	291
6.2.2 Ganado porcino	292
6.2.3 Aves de corral	292
6.2.4 Crianza de peces	292
6.3 SECTOR ARTESANAL	293
6.3.1 Derivados de leche	293
6.4 SECTOR FORESTAL	293
6.4.1 Siembra de árboles de cedro	294
6.4.2 Vivero forestal	294
6.5 SERVICIOS	295
6.5.1 Academia de computación	295
6.5.2 Servicios bancarios	295
6.6 OTRAS POTENCIALIDADES	295
6.6.1 Construcción de aboneras	296

## **CAPÍTULO VII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

7.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN	297
7.1.1 Descripción del proyecto	298
7.1.2 Justificación	299
7.1.3 Objetivos	301
7.1.3.1 General	301
7.1.4 Estudio de mercado	302
7.1.4.1 Identificación del producto	302
7.1.4.2 Usos del producto	305

	<b>Página</b>
7.1.4.3 Oferta	305
7.1.4.4 Demanda	309
7.1.4.5 Precios	315
7.1.4.6 Comercialización	316
7.1.5 Estudio técnico	323
7.1.5.1 Localización	323
7.1.5.2 Tamaño	324
7.1.5.3 Duración	326
7.1.5.4 Volumen y valor de la producción	326
7.1.5.5 Nivel tecnológico	327
7.1.5.6 Proceso productivo	327
7.1.5.7 Requerimientos técnicos	332
7.1.6 Estudio administrativo legal	334
7.1.6.1 Organización empresarial propuesta	334
7.1.6.2 Justificación	335
7.1.6.3 Objetivos	335
7.1.6.4 Diseño organizacional	336
7.1.6.5 Funciones básicas de la organización	337
7.1.6.6 Marco legal	337
7.1.7 Estudio financiero	338
7.1.8 Plan de inversión	339
7.1.8.1 Inversión fija	341
7.1.8.2 Inversión en capital de trabajo	344
7.1.8.3 Inversión total	345
7.1.9 Plan de financiamiento de la inversión	346
7.1.10 Estados financieros	352
7.1.11 Evaluación financiera	369
7.1.11.1 Tasa de recuperación de la inversión	369

	<b>Página</b>	
7.1.11.2	Tiempo de recuperación de la inversión	370
7.1.11.3	Retorno al capital	371
7.1.11.4	Tasa de retorno del capital	371
7.1.11.5	Punto de equilibrio	372
7.1.12	Impacto social	377
7.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN AGUACATE HASS	376
7.2.1	Descripción del proyecto	376
7.2.2	Justificación	377
7.2.3	Objetivos	378
7.2.3.1	General	378
7.2.3.2	Específicos	379
7.2.4	Estudio de mercado	380
7.2.4.1	Identificación del producto	380
7.2.4.2	Uso del producto	381
7.2.4.3	Oferta	384
7.2.4.4	Demanda	387
7.2.4.5	Precio	392
7.2.4.6	Comercialización	393
7.2.5	Estudio técnico	400
7.2.5.1	Localización del proyecto	401
7.2.5.2	Tamaño	401
7.2.5.3	Duración	403
7.2.5.4	Volumen y valor de la producción	403
7.2.5.5	Nivel tecnológico	404
7.2.5.6	Proceso productivo	404
7.2.5.7	Requerimientos técnicos	408
7.2.6	Estudio administrativo legal	409
7.2.6.1	Organización empresarial propuesta	409

	<b>Página</b>	
7.2.6.2	Justificación	410
7.2.6.3	Objetivos	410
7.2.6.4	Diseño organizacional	411
7.2.6.5	Funciones básicas de la organización	412
7.2.6.6	Marco legal	414
7.2.7	Estudio financiero	414
7.2.8	Plan de inversión	415
7.2.8.1	Inversión fija	416
7.2.8.2	Inversión en capital de trabajo	417
7.2.8.3	Inversión total	419
7.2.9	Plan de financiamiento	419
7.2.10	Estados financieros	424
7.2.11	Evaluación financiera	436
7.2.11.1	Tasa de recuperación de la inversión	437
7.2.11.2	Tiempo de recuperación de la inversión	438
7.2.11.3	Retorno al capital	438
7.2.11.4	Tasa de retorno al capital	439
7.2.11.5	Punto de equilibrio	439
7.2.12	Impacto social	442
7.3	PROYECTO: PRODUCCION PEZ CARPA	443
7.3.1	Justificación del proyecto	443
7.3.2	Objetivos	444
7.3.2.1	General	445
7.3.2.2	Específicos	445
7.3.3	Estudio de mercado	445
7.3.3.1	Identificación del producto	446
7.3.3.2	Usos del producto	447
7.3.3.3	Oferta	450



	<b>Página</b>
7.3.3.4 Demanda	455
7.3.3.5 Precio	459
7.3.3.6 Comercialización	460
7.3.4 Estudio técnico	466
7.3.4.1 Localización del proyecto	467
7.3.4.2 Tamaño	467
7.3.4.3 Volumen y valor de la producción	468
7.3.4.4 Nivel tecnológico	469
7.3.4.5 Proceso de producción	469
7.3.4.6 Requerimientos técnicos	473
7.3.5 Estudio administrativo legal	474
7.3.5.1 Organización empresarial propuesta	474
7.3.5.2 Justificación	475
7.3.5.3 Objetivos	475
7.3.5.4 Diseño organizacional	475
7.3.5.5 Funciones básicas de la organización	476
7.3.5.6 Marco legal	478
7.3.6 Estudio financiero	480
7.3.6.1 Plan de inversión	480
7.3.6.2 Plan de financiamiento	485
7.3.6.3 Estados financieros	491
7.3.7 Evaluación financiera	501
7.3.7.1 Tasa de recuperación de la inversión	502
7.3.7.2 Tiempo de recuperación de la inversión	502
7.3.7.3 Retorno al capital	503
7.3.7.4 Tasa de retorno al capital	503
7.3.7.5 Punto de equilibrio	504
7.3.8 Impacto social	508

**Página**

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

## INDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Población Total por Sexo, Según Edad, Año: 2002	5
2	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Población Por Sexo y Área, Año: 1994	6
3	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Población Por Sexo, Área y Grupo Étnico, Año: 2002	6
4	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Población Proyectada por Área Rural y Urbana, por Edades, Año: 2002	8
5	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Población Económicamente Activa -PEA-, por Sexo, Censo 1994 y Muestra 2002.	9
6	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Población Económicamente Activa -PEA-, por Sexo Proyección, Año: 2002	10
7	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Tipo de Vivienda, Año: 2002	11
8	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, División Política, Año: 2002	13

No.	Descripción	Página
9	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Centros Poblados, Años: 1994 y 2002	14
10	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Clases de Tierra, Año: 2002	16
11	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Tenencia De la Tierra, Período: 1979 – 2002	23
12	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Uso Actual De la Tierra, Año: 2002	25
13	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Uso Potencial de la Tierra, Año: 2002	25
14	Municipio de San Jose Acatepa, Departamento de Jutiapa, Cobertura Escolar por Nivel Educativo, Año: 2002	26
15	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Cobertura de Servicio de Salud, Año: 2002	29
16	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Indicadores de Salud, Año: 2002	30
17	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Servicio de Energía Eléctrica, Año: 2002	32

No.	Descripción	Página
18	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Lugares Poblados con Aguas Servidas, Drenaje y Letrinas, Año: 2002	34
19	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Tipos de Organización, Año: 2002	38
20	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Porcentaje de Actividades Productivas, Año: 2002	46
21	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Cultivos Principales Según Encuesta Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II Año: 2002	48
22	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Niveles Tecnológicos, Año: 2002	51
23	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputados, para una Manzana, Producción: Maíz, Microfincas, Nivel tecnológico II Año: 2002	56
24	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta para una Manzana, Producción: Maíz, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II Año: 2002	57

No.	Descripción	Página
25	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Imputada para una Manzana Producción: Maíz, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II Año: 2002	58
26	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos, Imputados para una Manzana, Producción: Maíz, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II Año: 2002	59
27	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados, Producción: 28 Manzanas Maíz, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II Año: 2002	60
28	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Maíz, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	62
29	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados, Para una Manzana, Producción: Frijol, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	72
30	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta para una Manzana, Producción de Frijol, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	73

No.	Descripción	Página
31	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra Imputada para una Manzana, Producción: Frijol, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II Año: 2002	74
32	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables indirectos, Imputados para una Manzana, Producción: Fríjol, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II Año: 2002	75
33	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados para una Manzana, Producción: 26 Manzanas Fríjol, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	76
34	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Frijol, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	77
35	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados, para una Manzana, Producción: Café, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	86
36	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta para una Manzana, Producción: Café, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002.	86

No.	Descripción	Página
37	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Imputada para una Manzana Producción: Café, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II Año: 2002	88
38	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos, Imputados para una Manzana Producción: Café, Sector Microfincas. Nivel Tecnológico II Año: 2002	89
39	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados, Producción: 14 manzanas Café, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	91
40	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Café, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	92
41	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización Actual Producción: Café, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	106
42	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Cultivos Principales Según Encuesta, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	107



No.	Descripción	Página
43	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados, para una Manzana Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	112
44	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta, para una Manzana, Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	113
45	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Imputada Para una Manzana, Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	114
46	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos, Imputados Para una Manzana, Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	116
47	Municipio de San José Acatempa., Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados Producción: 145 Manzanas Maíz, Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico II, Año: 2002	117

No.	Descripción	Página
48	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	118
49	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización Actual, Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año 2002	130
50	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputados, Para una Manzana, Producción: Frijol, Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico II, Año: 2002	136
51	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta, Para una Manzana, Producción: Frijol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	137
52	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa Requerimiento de Mano de Obra, Imputada Para una manzana, Producción: Frijol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II Año: 2002	138
53	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa Costos Variables Indirectos, Imputados para una Manzana, Producción: Frijol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	139

No.	Descripción	Página
54	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados, Producción: 34 Manzanas Fríjol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	140
55	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Fríjol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	141
56	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados, Para una Manzana, Producción: Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	148
57	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta, Para una Manzana, Producción: Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	149
58	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Imputada Para una Manzana, Producción: Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	150
59	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos, Imputados Para una Manzana Producción: Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	151

No.	Descripción	Página
60	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados, Producción: 29 Manzanas Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	153
61	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	154
62	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización Actual Producción: Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	164
63	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados, Para una Manzana, Producción: Café, Finca Familiar, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	173
64	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta, Para una Manzana, Producción: Café, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	174
65	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa Requerimiento de Mano de Obra, Imputada para una Manzana Producción: Café, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III Año: 2002	175

No.	Descripción	Página
66	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa Costos Variables Indirectos, Imputados para una Manzana, Producción: Café, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III Año: 2002	176
67	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados, Producción: 63 Manzanas Café, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	178
68	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Café, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III Año: 2002	179
69	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización Actual, Producción: Café, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III Año: 2002	182
70	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción, Producción: Ganado Porcino, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	185
71	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Margen de Comercialización Actual, Producción: Ganado Porcino, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	195

No.	Descripción	Página
72	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Producción Avícola, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	198
73	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Tecnológico II, Año: 2002	203
74	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	204
75	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Insumos para un Año, Según Encuesta e Imputados, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	210
76	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra Para un Año, Según Encuesta e Imputada, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	211
77	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos Imputados para un Año, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	212

No.	Descripción	Página
78	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Costo Total de Mantenimiento Según Encuesta e Imputado, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	213
79	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado, CUAMPC Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	214
80	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Costo de Ventas Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	215
81	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Movimiento de Ventas, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico II, Año: 2002	216
82	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico II, Año: 2002	217
83	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad de la Producción de Leche, Según Encuesta e Imputada, Fincas Subfamiliares, Nivel tecnológico II, Año: 2002	220

No.	Descripción	Página
84	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización Actual, Producción: Ganado Bovino Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año, 2002	229
85	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Número de Establecimientos por Actividad Artesanal, Pequeños Artesanos, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	233
86	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción, Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeños Artesanos, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	235
87	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Materia Prima Según Encuesta e Imputada, Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce y Tostado, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	238
88	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Materia Prima Según Encuesta e Imputada, Para Un Quintal de Harina Procesada, Pan Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	239
89	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta, Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	240



No.	Descripción	Página
90	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra Imputada, Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	241
91	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos Según Encuesta, Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	242
92	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos Imputados, Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	243
93	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Hoja Técnica del Costo de Producción Según Encuesta, Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	245
94	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Hoja Técnica del Costo de Producción Imputados, Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	246

No.	Descripción	Página
95	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputados, Producción: 421 Quintales Harina Procesada Pan Dulce, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	247
96	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputados, Producción: 140 Quintales Harina Procesada Pan Tostado, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	248
97	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputados, Producción: 375 Quintales Harina Procesada Pan Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	249
98	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	250
99	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización, Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	257
100	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción, Producción: Puertas y Balcones, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	261

No.	Descripción	Página
101	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Materia Prima Según Encuesta e Imputada, Producción: Una Puerta de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	264
102	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra Imputada, Producción: Una Puerta de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	265
103	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos Imputados, Producción: Una Puerta de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	266
104	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Hoja Técnica del Costo de Producción, Producción: Una Puerta de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	267
105	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Producción: 115 Puertas de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	268
106	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Materia Prima Según Encuesta e Imputada, Producción: Un Balcón de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	269

No.	Descripción	Página
107	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra Imputada, Producción: Un Balcón de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	270
108	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos Imputados, Producción: Un Balcón de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	271
109	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Hoja Técnica del Costo de Producción, Producción: Un Balcón de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	272
110	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Producción: 320 Balcones de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	273
111	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Rentabilidad, Producción: Puertas y Balcones de Metal, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	274
112	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Servicios, Año: 2002	281
113	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Comercios, Año: 2002	284

No.	Descripción	Página
114	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica, Período: - 2002	1996 306
115	República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada, Período: - 2007	2003 308
116	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica, Período: - 2002	1996 310
117	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada, Período: 2003 - 2007	311
118	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico, Período: 1996 – 2002	312
119	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado, Período: 2003 – 2007	313
120	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica, Período: 1996-2002	314
121	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada, Período: 2003-2007	314
122	República de Guatemala, Precio Estimado Mercado Nacional, Año: 2002	315

No.	Descripción	Página
123	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	322
124	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Producción Estimada, Proyecto: Producción Melocotón, Período: 2005 – 2009	325
125	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	326
126	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Plan de Inversión, Proyecto: Producción Melocotón, Período: 2002-2009	340
127	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión Fija, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	342
128	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión en Plantación, Proyecto: Producción Melocotón.	343
129	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión en Capital de Trabajo, Proyecto: Producción Melocotón, Año 2005	345

No.	Descripción	Página
130	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión Total, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	346
131	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Financiamiento Interno, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	348
132	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Características del Préstamo, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	349
133	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Financiamiento Externo, Proyecto: Producción Melocotón, Período: 2002 - 2006	350
134	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Cálculo de Intereses y Capital del Financiamiento Externo, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	350
135	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Aportación de los Recursos, Proyecto: Producción Melocotón.	351
136	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Presupuesto de Caja, Proyecto: Producción Melocotón, Periodo 2002 - 2009	353

No.	Descripción	Página
137	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimientos de Insumos para Una Manzana, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	355
138	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra para Una Manzana, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	357
139	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos para Una Manzana, Proyecto: Producción Melocotón, Año 2002	359
140	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Melocotón, Proyecto: Producción Melocotón.	361
141	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Cinco Manzanas, Primera Cosecha, Proyecto: Producción Melocotón, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2005	362
142	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Cinco Manzanas, Una Cosecha al Año, Proyecto: Producción Melocotón, Periodo: 2005-2009	363



No.	Descripción	Página
143	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Estado de Resultados Proyectado, Proyecto: Producción Melocotón, Periodo 2005-2009	365
144	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Proyecto: Producción Melocotón, Periodo 2005-2009	367
145	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica, Período: 1998-2002	385
146	República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada, Período: 2003–2007	387
147	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica, Período: 1998 – 2002	388
148	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada, Período: 2003 – 2007	389
149	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico, Período: 1998 – 2002	390
150	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado Período: 2003– 2007	390

No.	Descripción	Página
151	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica, Período: 1998-2002	391
152	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada, Período: 2002-2007	392
153	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización Propuestos, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	400
154	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Producción Estimada, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Periodo 2005-2009	402
155	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción, Proyecto: Producción de Aguacate Hass, Año: 2002	404
156	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Plan de Inversión, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Período: 2002 - 2005	416
157	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión Fija, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	417

No.	Descripción	Página
158	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, inversión en Capital de Trabajo Proyecto: Producción Aguacate Hass, AÑO 2002	418
159	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión Total, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	419
159	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión Total, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	419
160	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Financiamiento Interno, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	420
161	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Características del Préstamo, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	422
162	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Financiamiento Externo, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	423
163	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Cálculo de Intereses del Financiamiento Externo, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año 2002	423

No.	Descripción	Página
164	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Presupuesto de Caja, Proyecto: Producción de Aguacate Hass, Periodo 2002-2009	425
165	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Insumos para una Manzana, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	426
166	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	428
167	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos para una Manzana, Proyecto: Producción de Aguacate Hass, Año: 2002	429
168	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción, Cinco Manzanas, Primera Cosecha, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	430
169	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Cinco Manzanas, Cinco Manzanas, Una Cosecha al Año, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Período 2005-2209	431

No.	Descripción	Página
170	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Resultados Proyectado, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Período 2005-2009	433
171	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Situación Financiera, Proyectado, Proyecto: Producción de Aguacate Hass, Período: 2005-2009	435
172	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Composición Química, Año: 2002	448
173	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica, Período: 1998-2002	451
174	República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada, Período: 2003-2007	453
175	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica Período: 1998-2002	455
176	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada Período: 2003-2007	456
177	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico Período: 1998-2002	457

No.	Descripción	Página
178	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado, Período: 2003-2007	458
179	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada, Periodo: 2003-2007	459
180	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización Propuestos, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	466
181	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	468
182	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión Fija, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	481
183	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Capital de Trabajo, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	482
184	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Inversión Total, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	483

No.	Descripción	Página
185	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Plan de Inversión Proyectado, Proyecto: Cultivo del Pez Carpa, Período 2002-2006	484
186	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Financiamiento Interno, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	486
187	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Características del Préstamo, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002.	487
188	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Financiamiento Externo, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	487
189	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Cálculo de Intereses del Financiamiento Externo, Proyecto: Producción Pez Carpa, Período: 2002 - 2006	488
190	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Presupuesto de Caja Proyectado, Proyecto: Producción Pez Carpa, Período 2002 - 2005	490
191	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Insumos, Para un Estanque, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	492

No.	Descripción	Página
192	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Requerimiento de Mano de Obra para Un Estanque, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	493
193	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costos Variables Indirectos, Para Un Estanque, Proyecto: Producción Pez, Carpa, Año: 2002	494
194	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Costo Directo de Producción para 4 Estanques 2 Cosechas en el año, Proyecto: Producción Pez Carpa, Del 1 de julio 2002 al 30 de junio 2003.	496
195	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, 4 Estanques, Dos Cosechas al Año, Proyecto: Producción Pez Carpa, Período: 2002 - 2006	497
196	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Resultados Proyectado, Proyecto: Producción Pez Carpa, Período: 2002 – 2006	498
197	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Proyecto: Producción Pez Carpa, Período: 2002 – 2206	500



## INDICE DE GRAFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Fases del Proceso Productivo, Producción Maíz, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	55
2	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Organización Empresarial, Producción: Maíz, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	65
3	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Fases del Proceso Productivo, Producción: Frijol, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	71
4	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización, Producción: Café, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	105
5	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Fases del Proceso Productivo: Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	111
6	Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización, Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	129

No.	Descripción	Página
7	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organización Empresarial, Producción: Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II Año: 2002	131
8	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Fases del Proceso Productivo, Producción: Frijol, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	135
9	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización, Producción: Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	165
10	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organización Empresarial, Producción: Café, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	186
11	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Fases del Proceso de Producción, Producción: Café, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III, Año: 2002	172
12	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Fases del Proceso de Producción, Producción: Ganado Porcino, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	186
13	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización Existentes, Producción: Ganado Porcino, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	194

No.	Descripción	Página
14	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organización Empresarial, Producción: Ganado Porcino, Sector Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	197
15	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Flujograma del Proceso de Producción, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	207
16	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización Actual, Producción: Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares , Nivel Tecnológico II, Año: 2002	227
17	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organización Empresarial, Producción: Ganado Bovino, Fincas subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Año: 2002	231
18	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Flujograma del Proceso de Producción, Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	237
19	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización, Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	256

No.	Descripción	Página
20	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organización Empresarial, Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	259
21	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Flujograma del Proceso de Producción , Producción: Puertas de Metal y Balcones, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	263
22	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Canales de comercialización, Producción: Herrería, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	278
23	Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organización Empresarial, Producción: Herrería, Pequeño Artesano, Nivel Tecnológico I, Año: 2002	280
24	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización Propuestos, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	321
25	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Flujograma del Proceso de Producción, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	331

No.	Descripción	Página
26	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organigrama Estructural Propuesto, Proyecto: Producción Melocotón, Comité Productivo Agrícola, Año: 2002	336
27	Aldea La Ceibita, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción Melocotón, Año: 2002	374
28	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización Propuestos, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	399
29	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Flujograma del Proceso de Producción, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	407
30	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organigrama Estructural Propuesto, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Comité Productivo Agrícola, Año: 2002	412
31	Aldea La Carretera, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción Aguacate Hass, Año: 2002	441

No.	Descripción	Página
32	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Canales de Comercialización Propuestos, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	465
33	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Flujograma del Proceso de Producción, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	472
34	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Organización Empresarial , Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	476
35	Aldea El Carpintero, Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción Pez Carpa, Año: 2002	507

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, consciente de las necesidades económico sociales del país y con el propósito de que el futuro profesional tenga una visión objetiva y crítica de la sociedad y la naturaleza en que vive, ha creado el Ejercicio Profesional Supervisado –E.P.S.-, como un instrumento metodológico, orientado a la búsqueda de alternativas de solución de problemas que plantea el desarrollo social y económico de la población guatemalteca, el cual es realizado por estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, previo a optar el título que los acreditará como profesionales de las Ciencias Económicas.

En el presente informe colectivo denominado: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” se analiza la situación socioeconómica del municipio de San José Acatempa, del departamento de Jutiapa, para determinar las potencialidades productivas del Municipio y plantear propuestas de inversión que permitan crear nuevas fuentes de trabajo para mejorar el nivel económico y la calidad de vida de la población.

El Ejercicio Profesional Supervisado se llevó a cabo durante el segundo semestre del año dos mil dos, cubriendo las etapas siguientes:

**Seminario preparatorio:** El cual consta de seminario general y específico. Se adquirieron conocimientos para realizar una investigación de junio a septiembre dos mil dos.

**Una visita preliminar:** Durante la segunda semana del mes de septiembre se realizó en el Municipio la prueba piloto para comprobar la efectividad de la boleta de encuesta, así como efectuar un plan de trabajo.

**Visita de campo:** En la cual el grupo se ubicó físicamente en el Municipio del 01 al 31 de octubre de 2002 para realizar la investigación de campo en la cual se utilizaron como instrumentos de apoyo el método científico en las fases indagatoria, demostrativa y expositiva. Se aplicaron técnicas de investigación de muestreo, observación y entrevista. En las boletas de encuesta se recabó la información que se utilizó como base para analizar las variables que intervinieron en la situación socioeconómica actual del Municipio. Asimismo, como parte del servicio de extensión universitaria, se colocaron columpios y resbaladeros en la escuela de pre primaria y en el centro de salud de la Cabecera Municipal.

**Trabajo de gabinete:** Para enriquecer el trabajo de campo, se aplicó la técnica de investigación bibliográfica que permite ampliar y dar mayor claridad a los aspectos históricos de la investigación, toda esta información es el fundamento del presente informe colectivo.

En el plan de investigación se plantean las hipótesis siguientes:

### **General**

Para el año 2002, en el municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, las condiciones sociales de la mayoría de los pobladores ha mejorado, al tomar en cuenta que aunque no de manera significativa mejoró y aumentó la infraestructura del lugar, la cobertura de los servicios básicos, los servicios públicos, la educación y los centros de enseñanza, comparándolas con el censo poblacional de 1994 y agropecuarios de 1964 y 1979; sin embargo, en la actividad productiva no se observó ninguna mejoría significativa. En el Municipio existen potencialidades productivas que aún no han sido consideradas por los pobladores; tomándolas en cuenta se formulan propuestas de inversión para



contribuir con el mejoramiento del nivel económico y la calidad de vida de los habitantes del Municipio.

**Específicas:**

- El marco general no ha cambiado en los últimos veinte años.
- La división política administrativa al año 2,002 ha cambiado en relación al censo del año 1,994.
- La situación económica de la población al año 2,002 se ha deteriorado con relación al año 1,994.
- Los recursos naturales al año 2,002 presentan un mayor deterioro en relación al año 1,972.
- La estructura agraria del Municipio –uso y concentración de la tierra en un porcentaje reducido de la población- al año 2,002 no ha cambiado significativamente respecto a los censos agropecuarios de los años 1,964 y 1,979, lo que limita el desarrollo de las actividades productivas del Municipio.
- La cobertura de los servicios básicos en el año 2,002 ha mejorado para beneficio de la población, comparado a las estadísticas del año 1,994.
- La actividad productiva preponderante y base de la economía del Municipio sigue siendo la agricultura, al igual que los datos del año 1,979.
- En el año 1,981 el Municipio contaba con una infraestructura productiva insuficiente, la cual se mantiene igual para el año 2,002, por lo que los productores obtienen bajos rendimientos de producción.
- El Municipio no cuenta para el año 2,002 con instituciones que apoyen el desarrollo de la población, por lo que el nivel de vida de la mayoría de los pobladores no ha mejorado en relación al año 1,994.
- Para el año 2,002 la población del Municipio ha recibido mayor apoyo de parte de la Municipalidad para el desarrollo de proyectos en su beneficio.

- En el año 2,002 la baja actividad del flujo comercial del Municipio se mantiene con respecto al año 1981, debido a que los productores obtienen rendimientos bajos en su producción por el sistema tradicional aplicado.
- El Municipio cuenta con recursos humanos y físicos que pueden ser aprovechados para desarrollar actividades productivas, tanto en el sector agropecuario como en el artesanal.

Los objetivos que se pretenden lograr con el estudio socioeconómico del municipio de San José Acatempa son:

**General:**

Mediante la realización del diagnóstico establecer la situación socioeconómica actual del Municipio, identificar sus potencialidades productivas para proponer proyectos de inversión que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población.

**Específicos:**

- Analizar la estructura organizacional del Municipio a través de la encuesta y la observación.
- Establecer los índices de cobertura y el funcionamiento de los servicios básicos públicos y privados, a través de la encuesta y entrevistas con personal de las entidades involucradas.
- Identificar a través de la técnica de la encuesta y la observación, si existen organizaciones sociales y económicas que brinden apoyo para el desarrollo de la población.
- Establecer los costos reales e imputados de insumos, materias primas, mano de obra y costos varios en que incurren las unidades productivas, para medir la rentabilidad de las actividades económicas.

- Evaluar por medio de la observación y la encuesta si los niveles tecnológicos que utilizan las unidades productivas son los adecuados para mejorar la producción.
- Por medio de la encuesta y entrevistas con personal de entidades de apoyo, determinar si el sector productivo del Municipio recibe, por medio de técnicas y métodos adecuados, la asistencia técnica necesaria.
- Determinar los canales, costos y márgenes de comercialización existentes en cada unidad productiva y quienes forman parte de ésta.
- Determinar si los productores cuentan con fuentes de financiamiento que apoyen sus actividades productivas.
- Identificar las prácticas de conservación de suelos y protección del medio ambiente que utilizan los productores del Municipio, a través de la observación y encuesta.
- Proporcionar información obtenida por medio del diagnóstico socioeconómico realizado, a la unidad técnica municipal -UTM-, que les sirva de base para obtener apoyo técnico y financiero de instituciones como el Instituto de Fomento Municipal y otras que tengan interés en promover el desarrollo del Municipio.
- Establecer las principales actividades productivas del Municipio, para saber cuales no han sido suficientemente explotadas e identificar nuevas potencialidades para formular las propuestas de inversión aplicables, tanto para mejorar el rendimiento de las unidades productivas existentes con un mayor aprovechamiento de los recursos, como para proponer alternativas de inversión a nivel de idea.

El presente informe consta de siete capítulos, estructurados así:

El capítulo I hace referencia a las características socioeconómicas del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, se detallan de forma general

los recursos, infraestructura social, económica, productiva, organizacional, tenencia y uso de la tierra y flujo comercial, determinados a través de la investigación realizada.

El capítulo II describe la producción agrícola existente a la fecha de la investigación en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares. Se realizan análisis sobre aspectos relacionados con el tamaño de las unidades económicas -donde se determinó que la mayoría de los agricultores del Municipio trabajan bajo la estructura de microfincas debido a que lo que cultivan no supera la manzana de tierra- los cultivos principales –maíz, frijol y café-, nivel tecnológico aplicado a la producción, volumen, valor y destino de la producción del Municipio, costos y rentabilidad de la producción, fuentes de financiamiento, procesos y operaciones de la comercialización de la producción, organización empresarial para la producción y generación de empleo.

El capítulo III contiene el análisis de la situación de la producción pecuaria para el año 2,002 con respecto al tamaño de las unidades económicas, microfincas, producto principal –crianza y engorde ganado vacuno-, nivel tecnológico empleado en la producción, volumen, valor y destino de la producción, costos y rentabilidad de la actividad pecuaria, fuentes de financiamiento utilizadas, procesos y operaciones de comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

El capítulo IV analiza la producción artesanal existente a la fecha de la investigación, determinándose que la principal actividad a que se dedican pequeños y medianos artesanos es la panadería, y a nivel de microempresa la herrería-, volumen y valor de la producción, fases del proceso productivo, costos y rentabilidad de la producción, fuentes de financiamiento utilizadas, organización empresarial y generación de empleo.

El capítulo V incluye las actividades comerciales y de servicios que generan ingresos para la subsistencia de los habitantes del Municipio, se analiza el tipo de actividad y número de establecimientos.

El Capítulo VI describe y analiza por actividad –agrícola, pecuaria, artesanal y forestal- las potencialidades productivas existentes en el Municipio.

El Capítulo VII contiene el desarrollo de los proyectos a nivel de idea de Organización de un comité para la producción de Aguacate Hass en la aldea la Carretera, Organización de un Comité para cultivar Melocotón en las montañas de la aldea La Ceibita y Organización de un Comité para la implementación de criaderos de Pez Carpa para la comercialización del mismo, elaboradas sobre la base de las potencialidades determinadas en el capítulo anterior.

Conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis y estudio de la realidad actual del Municipio.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

Derivado del estudio realizado, el presente capítulo analiza las características socioeconómicas del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Con el propósito de proporcionar un panorama general del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, es conveniente hacer una breve descripción geográfica, así como de las actividades socioeconómicas que desarrolla la comunidad.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

“San José Acatempa, es uno de los diecisiete municipios del departamento de Jutiapa, no existe una fuente que mencione la fecha de su fundación, sin embargo, en el siglo XVIII se conocía como el Valle de Lazacualpa, en el sentido de que en esa época se llamaba Valle de los Caseríos de Españoles e Indios. Con el transcurso del tiempo su nombre cambió a Azacualpa y pasó a formar parte del departamento de Santa Rosa, al crearse por Decreto el 09 de mayo de 1854. Fue segregado del departamento de Santa Rosa y anexado al departamento de Jutiapa el 22 de marzo de 1934 por Acuerdo Gubernativo.

Durante el período del General Jorge Ubico Castañeda en 1941, cambia el antiguo nombre de Azacualpa, por el que hasta la fecha se le identifica, San José Acatempa.

“Sus primeros pobladores fueron de origen húngaro, al grado que hasta hoy día su gente se caracteriza por ser de tez blanca, en su mayoría de cabello rubio y

una combinación de color de ojos de azul a verde, característica muy singular que identifica al departamento de Jutiapa. Sus hombres se califican por su valor y destreza, gustan del manejo de armas. Desde sus orígenes el pueblo ha sido eminentemente agrícola y su mayor particularidad es practicar una coexistencia comunitaria en la propiedad de la tierra que los hace distintivos en toda la República. En la antigüedad en este poblado se hablaba lengua Xinca, actualmente se habla solamente el español.”<sup>1</sup>

Los principales productos agrícolas del Municipio son: Maíz, frijol, café y en menor proporción se cultiva banano, tomate, maicillo y papa. La producción pecuaria esta destinada a la crianza de ganado bovino, porcino y aves de corral. Se manifiestan algunas actividades artesanales en pequeña escala tales como panadería, herrería y carpintería, anteriormente se desarrollaba la elaboración de tejas y algunos productos de alfarería.

### **1.1.2 Festividades**

Las festividades del Municipio se celebran del 02 al 06 de febrero, en honor a la Virgen de la Piedad, patrona del lugar. Una de las tradiciones más importantes que data de muchos años, es la celebración del Día de la Cruz, el 03 de mayo, celebran también el 2 de noviembre “Día de los Muertos”, donde por la noche los lugareños acostumbran a caminar por la calle principal, los niños pasan de casa en casa pidiendo dulces y los adultos acompañados de mariachis entonan canciones a la vez que degustan tamales, los que son ofrecidos por la dueña de cada casa que es visitada, según cuentan los pobladores a dicha tradición le denominan Canchuleada.”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> A. Marure “Catálogo de Ayer de Guatemala” Editorial Diana, S.A. Guatemala enero de 1,975 p. 158

<sup>2</sup> Periódico “La Idea Jalpatagüense”, Artículo “San José Acatempa Inigualable en Jutiapa.” Año 2002 p. 5

### **1.1.3 Localización y extensión territorial**

El Municipio se localiza a 86 kilómetros de la Ciudad Capital y a 34 kilómetros de la Cabecera Departamental, situado en la parte Oeste del departamento de Jutiapa, en la Región IV o Región Sur-Oriental, en la latitud 14° 15' 44" y la longitud 90° 07' 46", su extensión territorial es de 68 kilómetros cuadrados.

Colinda al norte con el municipio de Casillas (Santa Rosa); al sur con los municipios de Jalpatagua, (Jutiapa) y Oratorio, (Santa Rosa), al este, con los municipios de Quesada y Jalpatagua (Jutiapa) y al oeste, con los municipios de Oratorio y Cuilapa, departamento de Santa Rosa.

### **1.1.4 Clima, temperatura y régimen de lluvia**

El clima lo conforma una serie de elementos que hacen diferente a cada región del país, en el Municipio el clima que prevalece es el sistema Holdridge (anexo 1) bosque húmedo subtropical templado (BHST)<sup>3</sup>, manteniendo una agradable temperatura ambiental entre 20 y 26 grados centígrados, aunque se contemplan temperaturas máximas de 33 grados y mínimas de 9 grados; durante los meses de marzo y abril se acentúa la época calurosa, registrándose los índices de temperatura más altos; sin embargo, debido a la humedad relativa existente, el ambiente no se presenta tan sofocante. Se aprecia además una indefinida época fría en los meses de noviembre y diciembre.

La temporada de lluvias se contempla entre los meses de mayo a noviembre con una precipitación pluvial anual de 1,100 a 1,390 milímetros. La biotemperatura

---

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Estadística -INE-, Disco Compacto del Atlas Conozcamos Guatemala. Año 1,999.



media anual es de 20 a 30 grados centígrados y la evapotranspiración alrededor de 1.0.

“Por razones regionales el viento tiene variaciones en su dirección durante el año, sopla con una dirección sur de junio a octubre, con velocidades de 12 a 16 kilómetros por hora, durante los meses de noviembre a enero sopla con una dirección noreste con velocidades de 16 a 20 kilómetros por hora y en los meses de febrero a mayo se dan en la región vientos débiles.”<sup>4</sup>

El departamento de Jutiapa y por ende el municipio de San José Acatempa cuenta generalmente con 290 días de claridad al año y con 75 días de nubosidad. Este factor climático es el de mayor incidencia en la región. La carencia de áreas verdes se presta a que se registren elevadas temperaturas, acentuándose principalmente dentro del casco urbano.

## **1.2 POBLACIÓN**

Los aspectos demográficos, se refieren a las características que presentan o identifican a los pobladores de una región. La población del municipio de San José Acatempa se distribuye en su mayoría en el área rural, generalmente dedicados a la agricultura, el resto ubicado en el área urbana se dedica a diversas ocupaciones; la población se detalla de la siguiente manera:

### **1.2.1 Por edad**

La población del Municipio en el año 1994 era 9,088 habitantes, en tanto para el año 2002 según proyección del Instituto Nacional de Estadística es de 11,350 personas, incluidos hombres y mujeres de todas las edades, además se fracciona esta población por sexo, por edad, sector en donde viven y por grupo étnico; a continuación se presentan los cuadros respectivos.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población Total por Sexo, Según Edad**  
**Año: 2002**

<b>Rango de edad</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
< 1 año	194	3.39	171	3.03	365
1 a 6 años	991	17.34	869	15.42	1,860
7 a 12 años	925	16.19	798	14.16	1,723
13 a 15 años	427	7.47	408	7.24	835
16 a 19 años	537	9.40	543	9.64	1,080
20 a 65 años	2,384	41.71	2,572	45.65	4,956
66 a + años	257	4.50	274	4.86	531
<b>TOTAL</b>	<b>5,715</b>	<b>100.00</b>	<b>5,635</b>	<b>100.00</b>	<b>11,350</b>

Fuente: Elaboración propia con base al X Censo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística –INE– y Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo I, Dirección General de Cartografía, Guatemala 1961.

El mayor porcentaje de la población se encuentra entre las edades potenciales de la PEA -de 7 a 65 años de edad-, observándose además que el rango de edad entre 1 a 12 años es el segundo en importancia, esto indica un crecimiento acelerado de la población, consecuentemente conlleva la necesidad de crear fuentes de trabajo que puedan absorber esa mano de obra potencial y paralelamente ampliar los servicios existentes en la comunidad, como por ejemplo la cobertura del centro de salud, educación y seguridad, entre otros.

### **1.2.2 Por sexo y área**

La población del municipio de San José Acatempa clasificada por sexo y área se detalla en el cuadro siguiente:

---

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Sismología, vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH, Departamento de Climatología, datos de estación metereológica en Quezada, mayo 2000

**Cuadro 2**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población por Sexo y Área**  
**Año: 1994**

<b>Sexo</b>	<b>Urbana</b>	<b>%</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>	<b>Ladina</b>	<b>%</b>	<b>Indígena</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Hombres	748	49	3,683	49	4,419	49	12	67	4,431	49
Mujeres	905	51	3,752	51	4,651	51	6	33	4,657	51
<b>TOTAL</b>	<b>1,653</b>	<b>100</b>	<b>7,435</b>	<b>100</b>	<b>9,070</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>9,088</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística – INE- X Censo de Población y V de habitación, 1994.

El cuadro anterior indica que para el año 1994, existía equilibrio entre género de pobladores no así entre área urbana y rural, además es evidente la poca existencia de grupos étnicos en el Municipio.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población por Sexo, Área y Grupo Étnico**  
**Año: 2002**

<b>Sexo</b>	<b>Urbana</b>	<b>%</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>	<b>Ladina</b>	<b>%</b>	<b>Indígena</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Hombres	1,103	46	4,612	51	5,601	50	114	50	5,715	50
Mujeres	1,284	54	4,351	49	5,522	50	113	50	5,635	50
<b>TOTAL</b>	<b>2,387</b>	<b>100</b>	<b>8,963</b>	<b>100</b>	<b>11,123</b>	<b>100</b>	<b>227</b>	<b>100</b>	<b>11,350</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística – INE- X Censo de Población y V de habitación, 1994.

Se deduce del cuadro anterior que la población total proyectada del Municipio es de 11,350 personas, distribuidas en el área urbana 2,387 (21%) y área rural 8,963 (79%); de esta población existente 11,123 (98%) son originarios del lugar y 227 (2%) son foráneos, esto se debe principalmente al tipo de estructura cerrada en el aspecto cultural, que practican sus habitantes.

Con relación a la migración hacia el Municipio, comparando los datos de 1,994 y 2,002 se deduce que se ha incrementado la población indígena, finalmente la distribución de la población entre hombres y mujeres se mantiene a través del

período de tiempo analizado y se comparte en un 50% para cada grupo por género.

### **1.2.3 Por etnia**

Según la encuesta realizada, no se ubicó a ningún grupo familiar indígena, y los resultados del censo poblacional de 1,994, indican la presencia de 18 habitantes indígenas que de acuerdo a la población total representan el 2% , por lo tanto, 2 de cada 100 habitantes son indígenas.

### **1.2.4 Por área urbana y rural**

La mayoría de la población se ubica en el área rural, llegando a 7,435 habitantes, es decir, el 82% del total del Municipio disperso en las aldeas y caseríos. Los pobladores se concentran en la aldea Llano Grande, que es la mayor de todas y reúne la cuarta parte de toda la población rural.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población Proyectada por Área Rural y Urbana, por Edades**  
**Año: 2002**

<b>Rango de edad</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total área rural</b>
< 1 Año	157	3.40	132	3.03	289
1 a 6 Años	800	17.35	671	15.42	1,471
7 a 12 Años	746	16.17	616	14.16	1,362
13 a 15 Años	345	7.48	315	7.24	660
16 a 19 Años	433	9.39	419	9.63	852
20 a 64 Años	1,924	41.72	1,986	45.65	3,910
65 a + Años	207	4.49	212	4.87	419
<b>TOTAL</b>	<b>4,612</b>	<b>100.00</b>	<b>4,351</b>	<b>100.00</b>	<b>8,963</b>

<b>Rango de edad</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total área urbana</b>
< 1 Año	37	3.35	39	3.04	76
1 a 6 Años	191	17.32	198	15.42	389
7 a 12 Años	179	16.23	182	14.17	361
13 a 15 Años	82	7.43	93	7.24	175
16 a 19 Años	104	9.43	124	9.66	228
20 a 64 Años	460	41.71	586	45.64	1,046
65 a + Años	50	4.53	62	4.83	112
<b>TOTAL</b>	<b>1,103</b>	<b>100.00</b>	<b>1,284</b>	<b>100.00</b>	<b>2,387</b>

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística – INE- X Censo de Población y V de habitación, 1994 y la Secretaría General de Planificación Económica -SEGEPLAN-.

Es evidente que el mayor porcentaje se ubica en el rango de edades entre 20 a 64 años, tanto en el área urbana como rural, lo que indica la necesidad de ampliar los servicios en general, así como la creación de fuentes de trabajo a corto plazo.

### 1.2.5 Empleo y niveles de ingreso

A través de la investigación de campo realizada, se estableció que dentro del Municipio no existen fuentes de trabajo suficientes para absorber la mano de obra existente, las personas empleadas en diversas actividades generalmente lo hacen fuera del Municipio como por ejemplo en la Cabecera Departamental o en

la Ciudad Capital. La mayor parte de los encuestados respondió dedicarse a la agricultura, como mano de obra familiar por la que no devengan ninguna remuneración. Las oportunidades de empleo remunerado son esporádicas, devengando generalmente entre Q 25.00 y Q 30.00 por jornal en el sector agrícola, sin embargo en la mayoría de los casos realizan lo que los pobladores denominan “cambalache” el cual consiste en intercambiar mano de obra entre vecinos y familiares, evitando de esta manera el desembolso de efectivo.

### 1.2.6 Condiciones de vida

En su mayoría las familias viven en condiciones infrahumanas debido a que no perciben ingresos y su trabajo está dedicado a actividades agrícolas y lo que producen lo destinan para el autoconsumo.

### 1.2.7 Población Económicamente Activa (PEA)

La población económicamente activa es la población en edad de trabajar, que actualmente está trabajando, o que busca activamente ocuparse en un trabajo. La población económicamente inactiva es aquella que aunque tiene edad de trabajar, no trabaja ni busca trabajo, por dedicarse a otro tipo de actividades ejemplo: estudiantes, amas de casa, jubilados, etc.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población Económicamente Activa –PEA- e Inactiva –PEI-**  
**Censo 1994**

Población	Población		Hombres		Mujeres	
	Total	%	Total	%	Total	%
Económicamente activa –PEA-	2,353	34	2,289	33	64	1
Económicamente inactiva –PEI-	4,514	66	2,212	67	2,302	99
En edad de trabajar –PET-	6,867	100	4,501	100	2,366	100

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

Según el censo poblacional 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, de los 9,088 habitantes del Municipio, 6,867 (76%) están comprendidos dentro de la –PET- de los cuales 66% son hombres y 34% mujeres. Del total (2,353) de

la población en edad de trabajar un 34% se encuentran dentro de la Población Económicamente Activa -PEA-, y un 66% dentro de la Población Económicamente Inactiva -PEI

**Cuadro 6**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población Económicamente Activa -PEA-, por Sexo**  
**Proyección Año: 2002**

Población	Población		Hombres		Mujeres	
	Total	%	Total	%	Total	%
Económicamente activa -PEA-	2,854	31	2,657	33	197	1
Económicamente inactiva -PEI-	6,442	69	2,212	67	4,401	99
En edad de trabajar -PET-	9,296	100	4,698	100	4,598	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - INE- X Censo de Población

En el cuadro anterior se evidencia que para el año 2002 la Población en edad de trabajar -PET- del Municipio se integra con el 82% de sus habitantes, comprendidos entre las edades de 7 a 65 años, según criterio de la clasificación del Instituto Nacional de Estadística -I.N.E.-. La población en edad de trabajar está dividida 31% en Población Económicamente Activa -PEA- y 69% en Población Económicamente Inactiva -PEI-. Es notorio que no existen suficientes fuentes de trabajo en el Municipio, pues de la población en edad de trabajar -PET- que es de 9,296 para el año 2002, escasamente se encuentra dentro de la -PEA- el 31%, debido a que la mayoría de gente joven no tiene acceso al trabajo formal y se dedican a la agricultura sin oportunidades de ocupación alguna e inmersos en la informalidad.

### 1.2.8 Religión

En el aspecto de religión, se encuentran dos grupos bien definidos: católicos y evangélicos. De acuerdo con la investigación de campo, el 60% de la población afirmó ser de religión católica, el 28% evangélica, el 10% no profesa ninguna religión y el 2% no dio respuesta alguna.

### 1.2.9 Migración

Corresponde al traslado de los pobladores del lugar de origen a otra localidad; los movimientos migratorios se dan frecuentemente hacia otros departamentos y municipios, debido al desempleo que impera en el área tal como se detalló anteriormente, esto trae como consecuencia que un porcentaje alto de la población busque oportunidades en otros lugares. Se consideró, con base a la investigación de campo que el 19% del total de la población se traslada a otros lugares de la República, se comprobó que existe desplazamiento de mano de obra en busca de mejores niveles de vida de los integrantes del grupo familiar, principalmente hacia la Capital y Estados Unidos de Norte América.

### 1.2.10 Vivienda

El tipo de construcción en su mayoría es formal, los materiales que predominan son: paredes de adobe, techo de lámina y piso de tierra. Las construcciones recientes se elaboran con block y en algunas aldeas se observaron viviendas con techo de teja. A continuación se presenta el cuadro descriptivo de las viviendas.

**Cuadro 7**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Tipo de Vivienda, Año 2002**

<b>Lugar Poblado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>% Formal</b>	<b>% Casa improvisada</b>
Cabecera Municipal	575	95	5
La Ceibita	236	80	20
Tunillas	202	85	15
Calderas	107	88	12
El Carpintero	171	90	10
Las Delicias	104	75	25
El Tablón	81	75	25
Llano Grande	461	85	15
El Cujito	55	70	30
La Carretera	130	80	20
Valle Abajo	58	75	25
El Copante	51	60	40
	2,231	80	20

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística – INE- Municipalidad de San José Acatempa



El cuadro anterior denota que el tipo de vivienda formal, predomina tanto en el casco urbano, como en el área rural. En la mayoría de los casos, para la construcción de las casas se utiliza el adobe, el techo de lámina y el piso usualmente de tierra con pequeñas variantes de torta de cemento y algunas con piso de granito.

#### **1.2.11 Niveles de pobreza.**

De acuerdo a la información obtenida en el Mapa de Pobreza de Guatemala, elaborado por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica -SEGEPLAN-, para el año 2001, en la población del Municipio se evidencia un índice de pobreza y en pobreza extrema que alcanza el 94%, siendo mínimo, un 6%, el porcentaje de personas que se encuentran fuera de estos niveles.

#### **1.2.12 Densidad poblacional**

La densidad poblacional es el indicador que permite observar la distribución de los habitantes en la superficie de un territorio. La población tiende a ser más densa en los lugares donde el clima es más benigno. En regiones de climas malsanos, de escasos recursos naturales o sumamente accidentada, la población es escasa. Otro factor que determina la densidad de la población, es el aspecto sanitario, regiones con focos epidémicos que causan estragos y altas tasas de mortandad impiden el adecuado crecimiento de la población.

San José Acatempa, tiene una extensión territorial de 68 kilómetros cuadrados, en 1994 según el Instituto Nacional de Estadística, la población era de 9,088 habitantes, la densidad poblacional se estimó en 134 habitantes por kilómetro cuadrado, cifra que para el año 2002 se incrementó a 167, producto del acelerado crecimiento de la población, lo que evidencia que está densamente poblado, pues dicho índice es mayor que el del nivel nacional que es de 82 habitantes por kilómetro cuadrado.

### 1.3 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Durante el transcurso de los años la población del lugar se ha incrementado paulatinamente, consecuentemente los parajes se han transformado en caseríos que a su vez se convierten en aldeas. La división político-administrativa actual del Municipio se describe a continuación.

#### 1.3.1 División política

La división territorial de San José Acatempa, al año 2002, cuenta con 1 pueblo, 11 aldeas, 7 caseríos, 7 parajes, 1 labor y 7 fincas las que se describen a continuación:

**Cuadro 8**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**División Política**  
**Año: 2002**

No.	ALDEAS	CASERÍOS
1	Las Delicias	
2	El Cujito	
3	El Tablón	
4	Valle Abajo	
5	Calderas	
6	La Ceibita	Quebrada Verde
7	El Carpintero	El Llanito
8	El Copante	Los Llanitos
9	La Carretera	Ojo de agua
10	Las Tunillas	Monte Redondo
11	Llano Grande	La Cruz y El Carrizo

Fuente: Elaboración propia con datos de la Municipalidad de San José Acatempa

En el Caserío El Carrizo se localizan siete parajes: El Izotal, Caldera Grande, La Conora, Poza Helada, Calderitas, El Hato Viejo y el Naranja.

En el Paraje El Naranjo se localizan: una labor denominada Sabaneta Verde y siete fincas: Santa Elena, El Pajonal, Las Pilitas, Calderas, San José Acatempa, El Pacayal y San José Guacamayas.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Centros Poblados**  
**Años: 1994 y 2002**

Centro Poblado	Censo 1994	Muestra 2002
Pueblo	1	1
Aldea	9	11
Caserío	6	7
Paraje	0	7
Labor	0	1
Fincas	0	7

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

En el presente cuadro se observa, que la división política ha tenido variación a partir del censo de 1994 al año 2002 fecha en que llevó a cabo la muestra, incrementándose el número de aldeas y caseríos del Municipio, creándose nuevos centros poblados, lo que implica crecimiento de la población, que de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, para el quinquenio 1996 – 2000 se contempló una tasa del 36.6% en la estructura dinámica demográfica. (Anexo 2)

### **1.3.2 División administrativa**

El Municipio es administrado por una Corporación Municipal integrada por un Alcalde, un Alcalde Auxiliar, dos Síndicos y cuatro Concejales.

Desde el gobierno del Coronel Enrique Peralta Azurdia, se reconoció la personería jurídica a la Comunidad Agropecuaria de San José Acatempa,

actualmente aglutina como condueños a más de 10,000 habitantes y es la responsable directa del control y manejo de la tierra del pueblo, que está organizada en forma comunitaria. Además, es la encargada de repartir entre los condueños, lotes urbanos para construcción de casas.

#### **1.4 RECURSOS NATURALES**

Entre los recursos naturales se pueden considerar el suelo en sus diferentes tipos, los ríos o fuentes hídricas y los bosques.

##### **1.4.1 Suelos**

Los suelos del Municipio se clasifican en: Franco arcilloso en un 80% y arcilloso 20%, se consideran en la clase<sup>5</sup> o nivel IV principalmente, algunos otros se consideran dentro del nivel VI y VII (anexos 3 Y 4), según esta clasificación los niveles corresponden a la productividad que se puede esperar de ellos de la siguiente manera:

**Nivel IV:** Tierras cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana ondulada o inclinada aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad de mediana a baja.

**Nivel VI:** Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, de topografía profunda y rocosa; ondulada fuerte o quebrada y pendiente fuerte.

**Nivel VII:** Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada, con pendiente muy inclinada.

---

<sup>5</sup>Op. cit. Instituto Nacional de Estadística –INE- CD.

El Municipio posee suelos de las siguientes clases: Comapa, Chicaj, Jalapa Mongoy y Sansare, los cuales se encuentran en la clasificación de suelos de Guatemala.

De acuerdo con las características de cada uno, la potencialidad de hacer cultivos extensivos es buena, existe la posibilidad de hacer áreas de riego en las aldeas La Carretera y Calderas.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Clases de Tierra**  
**Año: 2002**

<b>Clases</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Clase I	-	-
Clase II	-	-
Clase III	-	-
Clase IV	125	1
Clase V	-	-
Clase VI	3,633	30
Clase VII	8,342	69
Clase VIII	-	-
CP. Agua	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>12,100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en información obtenida en el Diccionario Geográfico de Guatemala.

Como se observa en el cuadro anterior, los suelos del Municipio son aptos en un 99% para cultivos permanentes y de vocación forestal y el 1% son tierras cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes, no aptas para el riego.

Los tipos de suelo existentes en el Municipio son:

- **Comapa**

El Municipio cuenta con 2.92 kilómetros cuadrados de estas tierras (datos proporcionados por la oficina regional del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, las cuales son cultivadas con pocas limitaciones, aptas para el riego, topografía de plana a ondulada, su drenaje interno es regular, su textura y consistencia es arcillosa y friable, espesor aproximado de 15 a 25 centímetros, limitaciones para la mecanización, son esencialmente aptas para el cultivo de café, pastos, árboles frutales y nuez de macadamia, no obstante en la actualidad se produce maíz y frijol.

- **Chicaj**

Dentro del Municipio, este suelo comprende 8.76 kilómetros cuadrados de extensión, son tierras cultivables, su topografía es plana a inclinada, suelos profundos o poco profundos de textura y drenaje deficiente con espesor aproximado de 30 a 50 centímetros, su textura y su consistencia es arcillosa plástica, son tierras aptas para pastos, bosques o el desarrollo de la vida silvestre.

- **Jalapa**

Son tierras cultivables, aptas para el riego, su topografía es de plana a ondulada o suavemente inclinada, su drenaje interno es bueno, su textura y consistencia es franco arenosa y fina, suelta o friable con un espesor aproximado de 10 a 56 centímetros, en ella puede aplicarse la mecanización y cultivarse granos básicos, árboles frutales, café y hortalizas. Esta variedad de suelo alcanza una extensión de 16.2 kilómetros cuadrados.

- **Mongoy**

Tierras cultivables, con un relieve demasiado inclinado, su drenaje interno es regular, su textura y consistencia es arcilloso pedregoso, friable con un espesor

aproximado de 15 a 30 centímetros, apta para pastos. En el Municipio existen 17.52 kilómetros cuadrados de esta variedad de suelo.

- **Sansare**

Este suelo alcanza 19.47 Kilómetros cuadrados dentro del Municipio, es tierra cultivable, su relieve es muy inclinado, su drenaje interno es regular, su textura y consistencia es franco arcilloso gravoso, friable, su espesor aproximado es de 10 a 25 centímetros, suelos aptos para el cultivo de café y hortalizas. (anexo 2)

#### 1.4.2 Hidrografía

El Municipio cuenta con pocos nacimientos de agua y los existentes son riachuelos no caudalosos, la deforestación causada por la práctica del cultivo en las laderas de los cerros ha generado una erosión de la tierra lo cual afecta el caudal de los ríos del lugar.

Las fuentes de agua existentes son aprovechadas para uso animal y humano, además un reducido número de agricultores la utilizan para riego de sus cultivos.

Entre los recursos de este tipo se pueden contar 9 ríos, 2 riachuelos, 29 quebradas y 1 zanjón. (anexo 5)

De acuerdo a su caudal se identifican claramente:

**Río Naranjo:** ubicado en la aldea El Cujito y desemboca en el municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.

**Río Blanco:** Se caracteriza por poseer arena blanca, inicia en el área de la Cabecera Municipal, en el límite con Santa Rosa, se conoce también con los nombres de Las Mulass, Montañó y Angostura, y éste desemboca en el municipio de Quezada uniéndose a la cuenca del río De Paz.

**Río Grande:** Se ubica en las aldeas: El Tablón, Las Delicias, Carpintero y Calderas, entrando finalmente a la aldea El Pajonal del municipio de Jalpatagua.

**Río El Ingenio:** Se localiza en aldea La Carretera pasando por los caseríos y parcelamiento el Ingenio y las Vegas, uniéndose al río Molino en el departamento de Santa Rosa.

**Río El Jute:** Nace en el lugar conocido como El Chisperillo, cruza la aldea la Carretera y se une al río Ingenio, actualmente surte de agua entubada a la aldea la Carretera.

**Quebrada Verde:** Desemboca al río Grande en aldea El Carpintero.

**Quebrada Zarca:** Se forma en la Cabecera Municipal, en el Barrio El Llano y desemboca al río Grande.

**Quebrada Seca:** Nace en aldea Llano Grande, baja por el lugar conocido como la Conora y se une al río el Ingenio.

Existen otros ríos de menor importancia denominados Las Lajas y El Pino.

Entre las cuencas se encuentran: Pirin, Las Mulas, La Angostura, El Aguilucho, Los Indios, Guatales Adentro, Helada, El Rodeo, Santa Anita, El Quequesque, El Cementerio, Sanjón, Paso Hondo y Las Delicias.

El caudal de los ríos antes mencionados es muy escaso y no es suficiente para surtir de agua a toda la población, principalmente en verano donde es necesario surtir a los pobladores a través de otros métodos como el uso de camiones cisternas; debido a esta situación, se han perforado tres nuevos pozos por parte



de la alcaldía con el fin de proporcionar el vital líquido a toda la población, los mismos están ubicados en la Cabecera Municipal y en las aldeas El Tablón y Llano Grande.

### **1.4.3 Orografía y fisiografía**

Ubicado a una altitud de 1,325 metros sobre el nivel del mar; los terrenos en esta área son de relieve ondulado a accidentado y escarpado, registrándose alternativamente grandes elevaciones, profundos barrancos y leves planicies. La vegetación predominante está constituida por Quercus, Pinus oocarpa, Cuarentella americana y maderas ahiladas entre otras.

El Municipio carece de volcanes, sin embargo, en su territorio existen cerros de regular altura localizados de la siguiente forma:

Cerro Huehetepe o Huetepe: Con una extensión aproximada de 15 a 20 manzanas cubierta de árboles de pino y cultivos agrícolas, al pie del cual se encuentra el río blanco.

Cerro Las Minas: Con una extensión aproximada de 20 manzanas, cubierta de especies de árboles de pino en un 80% y un 20% con cultivos limpios como el maíz y el frijol, se encuentran frente al cerro Huetepe con afluentes que alimentan al río blanco que divide los dos cerros en mención.

Cerro La Torre: Con una extensión aproximada de 30 manzanas, cubierto con un 33% de cultivo permanente (café), al pie de éste se encuentra la quebrada Zarca que alimenta al río blanco.

En la Cabecera Municipal están: Cerro Nayas, Cerro Quedepeque, Cerro Alto y Cerro Los Indios. En la Aldea La Carretera están: Cerro El Coyolar, Cerro Santa

Anita y Cerro La Simona y por último en la Aldea La Ceibita está el Cerro El Gorrión.

#### **1.4.4 Bosques**

Según la clasificación de los suelos, los bosques existentes en el Municipio pertenecen a la clasificación zona de vida sistema Holdridge: Bosque húmedo, Subtropical, templado. (anexo 4)

En el Municipio se observan pocas áreas boscosas, de acuerdo a entrevistas realizadas a los vecinos, éstas han disminuido grandemente con relación a las antiguas extensiones de bosques que existían hace 18 ó 20 años, la causa principal de este fenómeno es la inmoderada tala de árboles, actualmente esta práctica es regulada por la Comunidad Agropecuaria (COMAGRO) la que autoriza a los pobladores el corte de árboles únicamente para consumo hogareño; el lugar designado para tal fin se denomina Astillero del Pueblo y se sitúa en la parte occidental del Municipio.

Los pobladores han utilizando el recurso de la madera durante años para cocinar, manufacturar muebles y como complemento en la manufactura de sus herramientas de trabajo.

Actualmente el área considerada apta para bosque se contempla en 4,092 manzanas para bosque natural de Coníferas y 272 manzanas de bosque natural de Latifoliadas, se localizan al oriente y norte de la población, forma parte de las aldeas Llano Grande y La Carretera, colinda con el municipio de Casillas, departamento de Santa Rosa.

## **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

La estructura agraria se refiere a los temas que tienen relación con el uso, tenencia y concentración de la tierra del municipio de San José Acatempa, siendo la producción agrícola la principal actividad económica de la población.

### **1.5.1 Tenencia y concentración de la tierra**

La tenencia de la tierra en el Municipio es confusa, debido a que según el censo agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, de 887 fincas con que cuenta el Municipio, 763 son en propiedad, pero al realizar la encuesta los pobladores indicaron que no poseen escrituras y no existen registros de las mismas en la unidad de propiedad inmueble de la Municipalidad, por lo que los habitantes son únicamente usufructuarios de la misma, la Comunidad Agropecuaria – COMAGRO- ubicada en San José Acatempa, del departamento de Jutiapa, es la entidad encargada de adjudicar tierras a todas las personas que sean nacidas en el Municipio y que soliciten terrenos, debido a que los pobladores están vinculados a la agricultura directa o indirectamente, es decir, pueden ser usufructuarios de tierra y otorgarlas en arrendamiento para que otros la trabajen.

Cada vecino es condueño de la comunidad y la comuna a donde pertenece le adjudica la cantidad de manzanas a trabajar, actualmente existen Microfincas, Fincas Subfamiliares y Fincas Familiares; la comuna les extiende un documento supletorio donde cada vecino es propietario de las mejoras teniendo potestad de venderlas a otra persona que sea de la misma comunidad. Por lo expuesto se pueden clasificar las fincas según se indica en el cuadro siguiente:

**Cuadro 11**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa.**  
**Tenencia de la Tierra**  
**Período: 1979 - 2002**  
**(Cifras en Manzanas)**

<b>Formas</b>	<b>Superficie</b>	<b>Fincas 1,979</b>	<b>Fincas 2,002</b>
Propia	5,336.13	763	985
Arrendada	20.55	102	14
Propias y arrendadas	209.60	0	70
Propias y comunales	26.87	5	3
Propias y en colonato	00.00	16	00
Otras formas mixtas	9.80	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>5,602.95</b>	<b>887</b>	<b>1,076</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística – INE- X Censo de Población

El cuadro anterior evidencia que para el año 1979 el total de fincas era de 887 de las cuales el 88% era propio, un 11% arrendado y el 1% en forma mixta, mientras que para el año 2002 se incrementó el porcentaje de propiedad al 92% y las arrendadas disminuyeron al 1%, asumiéndose que las personas que utilizaban tierras en arrendamiento, lograron adquirir las tierras en forma propia.

### **1.5.2 Uso actual y potencial de los suelos**

Las extensiones cultivadas (que en su mayoría presentan condiciones de terreno inclinado), así como la necesidad de satisfacer el autoconsumo, se consideran los elementos de mayor importancia en el uso de la tierra en este Municipio.

El maíz, el frijol y el café, son los cultivos de mayor importancia en la región, por lo tanto es a ellos que se dedica gran parte de la tierra que actualmente se encuentra en uso agrícola.

La tecnología utilizada para el cultivo de los productos mencionados anteriormente es de nivel tradicional y bajo, ya que la tierra es preparada en

forma manual con herramientas rudimentarias -azadón-. La mayoría de productores utilizan semilla criolla para los cultivos, a la que algunos lugareños conocen como cola de ratón. Emplean insecticidas, los cuales son manejados por medio de bombas fumigadoras, así también aplican abonos químicos, todo lo anterior provoca un deterioro de los suelos, consecuentemente el volumen de las cosechas es menor con el paso de los años.

Los cultivos de maíz y frijol toman gran importancia por constituir el elemento básico de la dieta alimenticia. En el caso del maíz se realiza una cosecha al año, durante los meses de mayo a diciembre y una cosecha anual de frijol en el período que comprende los meses de julio a noviembre.

Para el cultivo de maíz y frijol, las jornadas de trabajo son de ocho a diez horas en tiempo de “guataleo” (quitar la hierba al terreno), preparación de la tierra y siembra (abril y mayo), posteriormente se reduce a seis horas, ya que las labores se limitan a limpieza, fertilización, fumigación y preparación de la tierra para una nueva cosecha.

El Municipio no cuenta con ninguna industria y las actividades comerciales se limitan en su mayoría al comercio minorista en tiendas.

En algunas aldeas se cultivan otros productos en menor escala, tales como tomate, jocote, papa y chile pimiento. Las potencialidades de los suelos de acuerdo a estas pequeñas producciones pueden definirse con buenas perspectivas para su desarrollo, sin embargo se encuentran algunos obstáculos como: falta de recursos económicos, falta de asesoramiento técnico, carencia de sistemas de riego y temor a cambios.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Uso Actual de la Tierra**  
**Año: 2002**

Descripción	Manzanas	%
Agricultura limpia anual	5,728	47
Café	1,543	13
Bosque natural de latifoliadas	272	2
Bosque natural de coníferas	4,092	34
Rocas expuestas	465	4
<b>TOTAL</b>	<b>12,100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, III Censo Agropecuario 1979

La agricultura limpia anual (maíz y frijol) constituye el mayor porcentaje del uso actual de la tierra, por ser esta una de las actividades principales del Municipio.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Uso Potencial de la Tierra**  
**Año: 2002**  
**(Cifras en Manzanas)**

Actividad	Uso actual Superficie	%	Uso potencial Superficie	%
Agrícola	125	1	116.66	1
Pecuario	0	0	0	0
Forestal	11,975	99	11,140.32	99
En protección	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12,100</b>	<b>100</b>	<b>11,256.98</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, Dirección General de Bosques –DIGEBOS-

Como se observa en el cuadro anterior la tierra del Municipio es netamente de vocación forestal, sin embargo, por los niveles de pobreza, es la actividad agrícola la que prevalece, pues su desarrollo a diferencia del forestal, es generalmente una cosecha anual.

## 1.6 SERVICIOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El Municipio cuenta con la prestación de diversos servicios básicos y generales tales como educación, salud, agua, correo y energía eléctrica, los mismos son ofrecidos por entidades municipales, estatales y privadas. Cabe mencionar que a pesar de contar con estos servicios, la prestación de los mismos es deficiente, pues no es suficiente para la cantidad de habitantes que posee el Municipio.

### 1.6.1 Educación

En el área urbana del Municipio funcionan tres niveles educativos: preprimario, primario y secundario. Los dos primeros niveles son de carácter estatal y el nivel secundario funciona por cooperativa.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Cobertura Escolar por Nivel Educativo**  
**Año: 2002**

Nivel educativo	Número de escuelas	Población en edad escolar	Alumnos Inscritos	Cobertura
Preprimaria	1	571	62	11%
Primaria	11	1,723	1,896	110%
Ciclo Básico	1	835	276	33%

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Indicadores Educativos año 2002.

En el área urbana del Municipio únicamente funciona un establecimiento del nivel educativo preprimario, del total de 571 niños que es la población en edad escolar para el año 2002 -edades entre cuatro y seis años-, 62 son los alumnos que asisten a este nivel educativo, por lo tanto, se determinó que existe una cobertura del 11%, constituyéndose en el nivel educativo con el

porcentaje de cobertura más bajo del Municipio con respecto al porcentaje de cobertura del nivel primario y ciclo básico, esto se debe a que en la mayoría de los casos, los padres de familia involucran a sus hijos en las tareas del cultivo a muy temprana edad y prefieren mandarlos a estudiar hasta en el nivel primario.

Este nivel educativo está totalmente desatendido en el área rural, pero para el año 2003 la Municipalidad tiene previsto terminar un edificio que actualmente se encuentra en construcción en la aldea Llano Grande, el cual según investigación de grupo, se determinó que será utilizado para educación parvularia. –ver anexos 6 y 7 al final de el presente informe-

Como puede notarse, la cobertura para el nivel primario -110%-, rebasa el cien por ciento de la población escolar en edad de asistir a este nivel educativo, -edades entre siete y 12 años-, este fenómeno se debe a que por las mismas razones expuestas en el nivel pre-primario, algunos alumnos son repitentes o principiaron tarde este nivel, por lo tanto, se encuentran alumnos estudiando el nivel primario que sobrepasan estas edades.

Para el análisis del nivel primario se tomó un rango de edad de siete a 17 años, debido a que durante la encuesta se pudo notar que los jóvenes comprendidos dentro de este rango todavía cursan la primaria.

La Cabecera Municipal y el total de aldeas que conforman el Municipio cuentan cada una con un centro escolar a nivel primario.

En el año 2002, en el primer año escolar se contaba con 544 alumnos, pero a medida que los alumnos avanzaron de grado, disminuyó el número de alumnos, derivado que en la época de cosecha dejan de asistir a clases y algunos ya no regresan, de tal manera, que para el sexto año únicamente asistieron 208



alumnos, lo que provoca que la población estudiantil para el nivel básico se vea drásticamente disminuida. –ver anexos 8, 9, 10 y 11 al final del presente informe-.

El municipio de San José Acatempa no cuenta con establecimientos públicos para cubrir la población estudiantil del ciclo básico, por lo que los padres de familia de escasos recursos económicos que no pueden enviar a sus hijos a estudiar a la Cabecera Departamental, se han visto en la necesidad de organizarse para dar solución a esta deficiencia, de tal manera , que lograron que en la Cabecera Municipal funcione un plantel organizado por cooperativa, que alberga 276 alumnos de este nivel, repartidos en los tres grados.

Del total de 835 alumnos en edad escolar de este nivel educativo -13 a 15 años- únicamente 276 asisten al instituto por cooperativa, por lo que la cobertura es únicamente del 33%.

Es importante resaltar que existe población escolar de este nivel que emigra a la Cabecera Departamental o a la ciudad de Guatemala para satisfacer esta necesidad, a esto se suma que a esta edad prefieren, debido a circunstancias económicas familiares, trabajar, emigrando a la capital a buscar un subempleo o para ayudar a la familia en las tareas agrícolas, por lo que, de la población estudiantil que cursa el nivel primario, únicamente el 14.5 % continúan con la educación secundaria.

El escaso porcentaje de población con acceso a la educación, es el mayor obstáculo para al desarrollo de Guatemala y es considerado como uno de los países con la tasa de analfabetismo más alta de Latinoamérica. –ver anexos 12 y 13 al final del presente informe-

### 1.6.2 Salud

La salud es una variable muy importante y debido a las actuales condiciones del país, este servicio no ha recibido el apoyo económico necesario, por lo que la población del Municipio ha sido afectada, sin embargo, en el área urbana funciona un Centro de Salud, tipo “B”, que cuenta únicamente con un médico para atender a una población potencial de 11,350 personas del área urbana y rural.

No se encontró en el Municipio ningún programa especial diseñado para atender a madres embarazadas de escasos recursos, que les brinde enseñanza sobre medidas de higiene personal y cuidados del bebé, así como atención integral al niño como alimento y estimulación temprana.

En cuanto al área rural existe un puesto de salud en la aldea La Ceibita, que no cuenta con el equipo necesario ni médico para la atención de emergencias en las que se requiera una intervención inmediata, por lo que las personas que por enfermedad, accidente o maternidad, necesiten ser hospitalizadas, son trasladadas al Hospital Nacional de Cuilapa o al Hospital Nacional de Jutiapa.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Cobertura del Servicio de Salud**  
**Año: 2002**

Institución	No. De personas	Porcentaje de cobertura
Centro de salud, Cabecera Municipal	4,786	42%
Puesto de salud, aldea La Ceibita	1,313	12%
<b>Cobertura total</b>	<b>6,099</b>	<b>54%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Centro de Salud de San José Acatempa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, reporte de principales coberturas alcanzadas y actividades realizadas en el Distrito de Salud de San José Acatempa, Jutiapa.

El Municipio cuenta con una cobertura del 54% del total de la población para el año 2002, la cual se estimó en 11,350 habitantes. El área urbana está ocupada por 2,387 personas, mientras que el área rural con 8,963, por lo tanto, el centro de salud situado en la Cabecera Municipal atiende tanto personas del área urbana como del área rural.

De las 6,099 personas atendidas 2,709 fueron consultas a niños, 1,880 consultas a mujeres de 15 a 44 años, 298 consultas a mujeres embarazadas, 1,028 consultas a hombres de 15 años y más y mujeres de 45 años y más y 184 visitas de canalización. No se atendió ninguna consulta de alto riesgo. Los principales diagnósticos de consulta en el Centro de Salud se describen en el siguiente cuadro:

**Cuadro 16**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Indicadores de Salud**  
**Año: 2002**

<b>Morbilidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Principales causas</b>			
		<b>%</b>	<b>Mortalidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
IRAS	3,726	26.8	Paro Cardiorrespiratorio	3	6.5
Parasitismo intestinal	699	5.0	Neumonía y Bronconeumonía	2	4.3
Enfermedad péptica	984	7.0	Heridas con arma de fuego	17	37.0
Infección urinaria	1,126	8.0	Cirrosis	1	2.2
Cefalea	601	4.3	Traumatismo, Politraumatismo	3	6.5
Enfermedad de la piel	188	1.3	Diabetes mellitus	1	2.2
Neumonía	322	2.3	Diabetes mellitus con coma	1	2.2
Astenias	66	4.0	Tumor maligno del Estómago	3	6.5
Mialgias	356	2.6	Shock no especificado	2	4.3
Resto de causas	4,477	32.2	Resto de causas	12	26.1
<b>TOTAL</b>	<b>13,959</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Centro de Salud de San José Acatempa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

El mayor índice (26.8%) de morbilidad es por infección respiratoria aguda superior (IRAS), debido a los cambios de clima en horarios del medio día y la tarde (cálido a frío), las personas no toman medidas preventivas por lo que constantemente se enferman. El mayor índice de mortalidad es por heridas con arma de fuego (37%), esto debido a que la mayoría de la población masculina las utiliza; los problemas entre los pobladores se dan por rencillas entre familias y bajo efectos de licor, teniendo como consecuencia el uso de las mismas.

La tasa bruta de mortalidad de la población en general es de 4% y la tasa de mortalidad infantil es de 12%, esta última se da principalmente debido a la falta de atención médica. El índice de esperanza de vida de los habitantes es de 65 años en promedio.

### **1.6.3 Agua**

El agua consumida en el Municipio no es potable, no se utiliza el proceso de clorificación, los vecinos únicamente reciben el servicio de agua entubada. Tanto en el área urbana como rural los días del servicio del agua son espaciados; en algunas aldeas se han perforado pozos para surtir de mejor manera a los pobladores. Según información proporcionada por la alcaldía, actualmente la comunidad también cuenta con 39 pozos de persona individuales y 72 comunitarios que surten al 91% del casco urbano y al 67% del área rural, por lo que se puede estimar un 79% de cobertura promedio para el Municipio.

### **1.6.4 Energía eléctrica**

Este servicio es proporcionado en forma racionada por la Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -DEORSA-, la cual tiene cobertura en todas las aldeas y la Cabecera Municipal; lo suministran de manera deficiente y en algunos casos como en la aldea El Cujito con intervalos de hasta 8 días.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Servicio de Energía Eléctrica**  
**Año: 2002**

<b>Comunidad o lugar poblado</b>	<b>Usuarios</b>	<b>% cobertura</b>
Cabecera Municipal	560	95
La Ceibita	236	95
Tunillas	214	95
Calderas	111	93
El Carpintero	160	89
Las Delicias	130	88
El Tablón	80	79
Llano Grande	405	83
El Cujito	55	85
La Carretera	100	75
Valle Abajo	50	77
El Copante	45	69
<b>TOTAL</b>	<b>2,146</b>	<b>85</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Municipalidad de San José Acatempa.

Como se puede observar en el cuadro anterior la cobertura prestada por servicio de energía eléctrica, considera a 2,146 usuarios que representan, en promedio al 85% de la población; actualmente por medio de la municipalidad se está introduciendo este servicio al resto de la población.

#### **1.6.5 Vías de comunicación**

Este Municipio se encuentra comunicado con la Ciudad Capital por la carretera asfaltada CA-1 a 86 kilómetros; a 34 Kilómetros con la cabecera departamental de Jutiapa por la misma carretera, y a 60 kilómetros a través de la carretera CA-8, se comunica con la república de El Salvador.

Internamente las vías de comunicación para las aldeas, La Ceibita, Tunillas, El Copante, El Tablón, Las Delicias, Calderas, El Carpintero y El Cujito, la

constituyen caminos de terracería logrando fácil acceso en tiempo de verano para vehículos de motor.

Las aldeas La Carretera, Llano Grande y Valle Abajo, se encuentran ubicadas a la orilla de la carretera CA-1 por lo que su comunicación es accesible durante todo el año.

Las calles de la Cabecera Municipal se encuentran adoquinadas en un 80%, siendo las principales: La Calle Grande que atraviesa la Cabecera de Este a Oeste, La Calle del Pino o entrada principal, la de La Carbonera, segunda entrada del Municipio, la Calle del Centro de Salud y la Calle de la Escuela. El 20% restante se integra de calles y callejones de tierra derivados de las anteriores, los cuales son accesibles durante la mayor parte del año.

#### **1.6.6 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos**

Solamente la Cabecera Municipal cuenta con el servicio de extracción de desechos sólidos a través del tren de aseo ofrecido por la Municipalidad, el servicio de recolección de basura tiene un costo mensual de cinco quetzales, pago que se incluye en el recibo de agua; para el efecto el camión trabaja por sectores y días específicos en horario matutino. No obstante lo anterior, el casco urbano presenta contaminación por desechos en sus alrededores, principalmente en las vías paralelas a la calle principal.

Por carecer de un sistema de tratamiento adecuado para la eliminación de los desechos, se utiliza el relleno sanitario y el barranco ubicado en la cuesta denominada La Conora, este método de eliminación –por degradación natural– contamina el ambiente del área y principalmente el sector de la aldea La Carretera

### 1.6.7 Drenajes

La eliminación de desechos a través de este medio se realiza sólo en la Cabecera Municipal, la red de alcantarillado cubre el 50% de las viviendas del total de las residencias.

### 1.6.8 Letrina

Funcionan en la mayor parte de las aldeas del Municipio, del sistema de letrinización se excluyen las aldeas denominadas Las Delicias, El Tablón, El Cujito y Valle Abajo.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Lugares Poblados con Aguas Servidas, Drenaje y Letrinas**  
**Año: 2002**

Concepto	Centros poblados			% de centros poblados		
	agua	drenajes	Letrinas	agua	drenajes	letrinas
Cabecera Municipal	575	293	293	98%	50%	50%
La Ceibita	236	124	-	95%	50%	-
Tunillas	202	90	-	90%	40%	-
Calderas	107	48	-	90%	40%	-
El Carpintero	171	90	-	95%	50%	-
Las Delicias	104	-	-	70%	-	-
El Tablón	81	-	-	80%	-	-
Llano Grande	461	339	-	95%	70%	-
El Cujito	55	-	-	85%	-	-
La Carretera	130	53	-	98%	40%	-
Valle Abajo	58	-	-	90%	-	-
El Copante	51	18	-	85%	30%	-
<b>Total</b>	<b>2,231</b>	<b>1,055</b>	<b>293</b>	<b>89%</b>	<b>31%</b>	<b>4%</b>

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística – INE- X Censo de Población y Municipalidad de San José Acatempa.

Como es evidente, la falta de tratamiento de aguas servidas (89), drenajes (31%) y letrinización (4%) originan focos de contaminación en la comunidad,

consecuentemente las enfermedades gastrointestinales están presentes de forma permanente.

Tal como se detalla en el cuadro 23 “Indicadores de Salud”, después de la infección respiratoria aguda –IRA- las enfermedades que presentan un elevado porcentaje, son: Parasitismo intestinal 5%; diarrea 6.5% e infección tracto urinario con 8%; se puede concluir que la deficiencia de los servicios incide directamente en este tipo de enfermedades.

#### **1.6.9 Cementerio**

Existe un cementerio público en el Municipio, localizado a orillas del denominado “Barrio Arriba” dentro del área urbana, el mismo no tiene ningún orden –trazado- y ha llegado a su límite. Se han realizado gestiones ante el Ministerio de Salud, Ministerio Público y Secretaría del Medio Ambiente para habilitar un nuevo cementerio en las afueras de la Cabecera Municipal, sin embargo, aún no se ha logrado su autorización debido a que uno de los requisitos necesarios para su aprobación consiste en que no debe estar habitado en por lo menos 50 metros alrededor del terreno destinado para tal fin.

La presencia de algunos pobladores dentro del área de la ubicación solicitada ha dejado en suspenso la autorización del mismo. El proyecto del nuevo cementerio abarca una extensión de una manzana, la cual es suficiente para el total de la población actual, estimada en 12,000 habitantes.

Entre las aldeas que cuentan con este servicio se encuentran, Aldea Tunillas y Aldea La Ceibita.



#### **1.6.10 Otros servicios municipales**

La Cabecera Municipal cuenta con un parque, una cancha multiusos para la práctica de deportes y un salón comunal de uso variado, además en la aldea La Ceibita se localiza un campo de fútbol. Es evidente que la infraestructura municipal es insuficiente para la población del Municipio.

El Municipio no cuenta con un mercado organizado, únicamente se expende verdura y otros artículos en las instalaciones del kiosco ubicado en el parque central. Una o dos veces a la semana, vendedores ambulantes se instalan en las banquetas del referido parque a ofrecer los productos, simulando un pequeño mercado.

### **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

A continuación se describen algunos puntos importantes relacionados con organizaciones existentes, sociales y de producción existentes en el Municipio.

#### **1.7.1 Organizaciones comunitarias**

Dentro de la investigación realizada se detectaron las organizaciones que se describen a continuación.

- **Comités**

En las aldeas del Municipio funcionan generalmente comités denominados “Comités Pro-mejoramiento”, están conformados por grupos de vecinos que se unieron de mutuo acuerdo y llevan a cabo proyectos de interés colectivo y comunitario. El único lugar donde no se encontró esta forma de organización es en la Cabecera Municipal, según los vecinos de la localidad, no existe, en virtud de la preferencia de presentar los problemas directamente al Alcalde para que brinde una solución a éstos de manera inmediata.

En las aldeas también funcionan los denominados comités pro-escuela, integrados generalmente por madres de familia y maestros, su función se limita a velar por actividades relacionadas con la propia escuela y la población estudiantil.

- **Eclesiásticas**

Dentro del municipio de San José Acatempa, se encuentra la parroquia de la Virgen de la Piedad, que cuenta con un grupo de pobladores que se encargan de desarrollar diversas actividades religiosas y de ayuda social, que incluyen a las once aldeas existentes.

Además existen varias Iglesias Evangélicas entre las cuales se pueden mencionar: Ríos de Agua Viva, Asamblea de Dios el Shaddai, Movimiento Misionero, Manantial de Vida Eterna, Iglesia Cristiana Pentecostés, así como el Salón del Reino de los Testigos de Jehová.

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Una de las organizaciones existentes en el Municipio, es la Comunidad Agropecuaria “COMAGRO”, es una asociación de pequeños, medianos y grandes agricultores, posee Personería Jurídica y sus estatutos fueron aprobados mediante el Acuerdo Gubernativo del 27 de julio de 1,960. Su importancia radica en el rol que desempeña como ente asociativo, su objetivo es promover y proteger los intereses de los miembros de la comunidad, así como conservar los bienes que constituyen el patrimonio de la misma.

Existe en la Aldea Llano Grande la Asociación de Pequeños Caficultores “El Porvenir” que cuenta con aproximadamente 95 miembros activos, para formar parte de la asociación se solicita tener una manzana de terreno cultivada como mínimo.

En la cabecera departamental de Jutiapa se ubica la sede general de pequeños caficultores de la región y a través de ella han realizado negocios con la Asociación Nacional del Café -ANACAFE- para ofrecer el café del sector, actualmente hay compromisos para vender la cosecha del año siguiente.

Como complemento a este tipo de actividades productivas se les ha propuesto a los miembros de esta asociación el uso de un beneficio rotativo para ser utilizado por los asociados con financiamiento a dos años plazo.

Los vecinos de la comunidad han iniciado los trámites para la formación de otra cooperativa de café que se denominará “Cooperativa Integral Agrícola Dos Ceibas R. L.”, sobre la misma, las gestiones se iniciaron hace 7 meses y están a la espera de obtener la Personería Jurídica.

A continuación se presenta el cuadro resumen de las organizaciones de acuerdo a su función o naturaleza; todas participan en el desarrollo del Municipio:

**Cuadro 19**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Tipos de Organización**  
**Año: 2002**

<b>Categoría</b>	<b>Tipo de organización</b>	<b>Actividad que desempeña</b>
Territorial (de Tierras)	COMAGRO	Legalización de Tenencia
Tradicional (Socioculturales)	Católica y Evangélica	Actividades Religiosas
Comités	Pro-Mejoramiento	Desarrollo Comunitario

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

La participación de organizaciones en el Municipio es escasa y las pocas existentes no cuentan con el respaldo de la mayoría de la población.

## **1.8 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Esta conformada por todos los medios físicos que permiten el desarrollo económico y social del Municipio, como beneficios, silos, puentes, energía eléctrica, red de comunicaciones, vías acceso, transporte y otros.

### **1.8.1 Beneficio de café**

El Municipio cuenta con un Beneficio de Café denominado El Saltillo que puede operar durante los 12 meses del año y actualmente funciona durante los meses de noviembre a marzo. Su capacidad de proceso durante el período es de 10,000 quintales de café pergamino, proporciona empleo a 15 personas y sus instalaciones se encuentran en buen estado.

### **1.8.2 Silos**

Se considera como infraestructura productiva la cantidad aproximada de 4,600 silos con capacidad para almacenar 82,800 quintales de granos varios. Los mismos son propiedad individual de cada familia y están dispersos en todas las aldeas.

### **1.8.3 Vías de comunicación**

Las vías de comunicación en el Municipio, en el área rural, son en su mayoría caminos de terracería; los mismos permiten durante el verano el acceso a los centros poblados, en invierno se presentan inconvenientes a tal grado que algunos centros poblados quedan parcialmente aislados.

San José Acatempa se encuentra comunicado con la Ciudad Capital por la carretera asfaltada CA-1; con la cabecera departamental de Jutiapa por la misma carretera y a través de la carretera CA-8, se comunica con El Salvador a 60 kilómetros de distancia.

La Cabecera Municipal –área urbana- tiene como entrada principal la Calle del Pino, una segunda entrada que los pobladores estiman de mucho riesgo denominada: Las Pericas y una calle principal que comunica a los pobladores del Municipio de Este a Oeste, todas ellas debidamente pavimentadas.

#### **1.8.4 Transporte**

Las personas que desean trasladarse entre las aldeas utilizan los buses que transitan sobre la Carretera Interamericana, los que se dirigen a varios de los municipios de Jutiapa, Cabecera Departamental o bien a la frontera de El Salvador.

Dentro de las aldeas existe el servicio que transporta a los pasajeros de la Aldea Llano Grande de y hacia la cabecera municipal de San José Acatempa para finalmente dirigirse a la cabecera departamental de Jutiapa.

#### **1.8.5 Sistemas de riego**

Únicamente en dos lugares existen sistemas de riego, el primero se encuentra en la aldea La Carretera que utiliza el agua del río El Ingenio y el segundo en la aldea Calderas que posee una vertiente natural. Todos los agricultores de las otras aldeas utilizan solamente riego por lluvia.

#### **1.8.6 Centros de acopio**

El beneficio de de café, El Saltillo, mencionado en el punto 1.8.1 cumple las funciones de centro de acopio.

#### **1.8.7 Mercados**

Las transacciones comerciales son realizadas alrededor del parque de la Cabecera Municipal debido a que no se cuenta con una estructura formal que cumpla las funciones de un mercado.

En lo que respecta a la aldea Llano Grande el día de mercado es el miércoles, por lo que llegan vendedores de la Cabecera Departamental y se colocan a la orilla de la Carretera Interamericana, específicamente en la parada de bus, para el comercio de frutas y legumbres, artículos de plástico y otros, al igual que en la Cabecera Municipal, las aldeas no cuentan con infraestructura para dicho fin.

### **1.8.8 Puentes**

Se observó que en las aldeas existen algunos puentes de paso peatonal y vehicular, su construcción es de tipo informal y han sido construidos de acuerdo a las necesidades de los pobladores. Los mismos son construidos con mano de obra de los vecinos a través del Comité y con el apoyo de la alcaldía quien proporciona los materiales necesarios.

De los puentes considerados importantes por el tipo de construcción y tamaño se pueden mencionar los ubicados en las aldeas Las Delicias y El Carpintero, de reciente construcción. En la Cabecera Municipal existen dos puentes, uno de ellos es el de la entrada principal, al cual se le denomina “El Pino” que fue ampliado a dos carriles a principios del presente año y el segundo comunica los sectores denominados “Barrio Arriba” con “Barrio Abajo” ubicados en la parte Oeste y Este respectivamente.

### **1.8.9 Telecomunicaciones**

Hace aproximadamente año y medio se contaba con servicio telefónico prestado por TELGUA, pero debido a la asignación de frecuencias administradas por la Superintendencia de Comunicaciones –SIT- a otras empresas se canceló la prestación del servicio por parte de TELGUA. La empresa que actualmente ofrece este servicio es BellSouth, que incluye tres teléfonos comunitarios en San José Acatempa y uno en cada aldea del sector.

Aunque la empresa telefónica denominada Comunicaciones Celulares COMCEL, ofrece el servicio de telefonía celular, la mayor parte del mercado es absorbido por la empresa Bellsouth, por disponer de torres distribuidoras de frecuencia a escasos cinco kilómetros.

En lo que se refiere a correos y telégrafos los habitantes disponen de una oficina postal ubicada en el centro de la Cabecera Municipal, también existe una sucursal de King Express la que presta los servicios de correo a Estados Unidos de Norte América.

## **1.9 INSTITUCIONES DE APOYO A LA ORGANIZACIÓN**

Entre las instituciones que brindan apoyo a las organizaciones se cuenta con instituciones públicas y privadas, de la siguiente manera:

### **1.9.1 Públicas**

En el Municipio se encuentran instalados los siguientes servicios:

En el área urbana un Centro de Salud, una sub-estación de la Policía Nacional Civil, la Coordinadora Técnico–Administrativa No. 22-16-31 del Ministerio de Educación y un Juzgado de Paz.

La única aldea que cuenta con un puesto de salud es la Ceibita, que es la más distante del Municipio.

### **1.9.2 Privadas**

Entre los servicios privados que brinda el Municipio se pueden mencionar los siguientes: Energía Eléctrica por Distribuidora de Electricidad de Oriente, S. A. -DEORSA-, también existen servicios privados de mensajería, de telefonía móvil,

clínica médica particular y diversidad de comercios -misceláneas, farmacias, panaderías, tiendas, carnicerías y otros-.

Según la investigación efectuada -Cuadro 24- se determinó que el servicio de energía eléctrica tiene una cobertura del 85%. El déficit registrado al año 2002, ha disminuido a iniciativa de los comités pro mejoramiento, quienes han efectuado las diligencias necesarias para que les sea instalado tan importante servicio a los pobladores.

En lo relativo a telecomunicaciones, en el Municipio únicamente se encuentran instalados teléfonos comunitarios, el servicio de telefonía móvil lo proporcionan las empresas COMCEL y BellSouth.

De acuerdo con el estudio efectuado se determinó que poca población tiene acceso a líneas residenciales, el resto se ve en la necesidad de emplear el servicio de telefonía móvil o teléfonos comunitarios.

## **1.10 FLUJO COMERCIAL**

Es el intercambio comercial que el Municipio realiza con otros municipios del departamento de Jutiapa y con otros mercados, ya sean, nacionales o regionales.

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

La producción del Municipio se limita fundamentalmente a maíz, frijol y café y en menor proporción algunas hortalizas, normalmente importa frutas, legumbres y granos básicos como el arroz, azúcar, avena, y otros. Adicional a los artículos de consumo requeridos por la población, se tiene una demanda temporal de insumos agrícolas tales como abonos, insecticidas, herbicidas, fertilizantes,



etcétera y en menor escala los insumos para ser utilizados en actividades artesanales como la panadería, herrería y carpintería, entre otras.

### **1.10.2 Principales productos que exporta el Municipio**

Dentro de los principales productos que comercian en el Municipio se encuentra el maíz, frijol y café, este último en cantidades menores a las exportadas en años anteriores pero aún significativos para la población en general. Al igual que anteriores enunciados, en mínima parte se exporta banano, pimienta y algunas hortalizas.

## **1.11 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Toda actividad productiva conlleva la producción de bienes o prestación de servicios, en la investigación de campo se estableció que el 40% de las personas encuestadas manifestaron dedicarse a más de una actividad productiva. La principal es la agricultura y a ella se le adicionan varias tareas de temporada; la combinación predominante en el Municipio es agricultura y servicios de seguridad, albañilería y policía nacional.

### **1.11.1 Producción agrícola**

La actividad agrícola más representativa que se desarrolla en el Municipio es el cultivo de maíz y frijol en forma asociada, además se cultiva el café, el cual ha decaído en su producción debido a la baja de precios en el ámbito internacional, esto último afectó en gran medida a los productores del lugar. En años pasados este grano constituía la principal fuente de ingresos, tal situación ha obligado a buscar alternativas por medio del cultivo de otros productos.

### **1.11.2 Producción pecuaria**

Seguido de la actividad agrícola se encuentra la ganadería, constituida por la crianza y engorde de ganado bovino y porcino. Dentro de otras actividades

productivas también se comprobó que aunque en menor escala, la mayoría de las familias en las aldeas perciben ingresos por la crianza de aves de corral (gallinas, patos, chompipes, gansos, entre otros) contando cada unidad productiva, en promedio, con 5 ó 10 animales que crían en la casa de habitación.

### **1.11.3 Producción artesanal**

También cuenta con la actividad artesanal la cual se desarrolla en mínima proporción en las aldeas y con mayor grado dentro del casco urbano, entre las que se citan panadería, herrería, carpintería y otras. Dentro de este rubro, son pocas las personas que se dedican al aprendizaje y desarrollo de estos oficios; quedando habitualmente como una escuela de padres a hijos.

### **1.11.4 Servicios**

Otra de las actividades productivas con que cuenta el Municipio, es la de servicios, entre los que sobresalen: farmacias, academias de mecanografía, comedores, tiendas de consumo popular, carnicerías y otras.

### **1.11.5 Resumen de las actividades productivas**

Las actividades productivas del Municipio tienen en común algunas características tales como la falta de capacitación, falta de financiamiento, sin escolaridad, utilizan mano de obra familiar, la producción es destinada en un 80% para autoconsumo en actividades agrícolas.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Porcentaje de Actividades Productivas**  
**Año: 2002**

<b>Actividad</b>	<b>1979</b>	<b>2002</b>	<b>Variación</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Agrícola	80	82	- 2
Pecuaria	10	6	4
Artesanal	2	2	0
Servicios	8	10	- 2
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-.

Como se observa en el cuadro anterior, el sector agrícola se ha incrementado al igual que los servicios en el año 2002 con relación al 1979, esto se debe principalmente a que con el aumento del precio del café en los años anteriores, la actividad pecuaria disminuyó debido a que muchos vendieron su ganado para utilizar las áreas de pasto para cultivo.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

La producción se entiende como el proceso de creación de bienes y servicios necesarios para la existencia y desarrollo de la sociedad. Su adaptación a la agricultura, se constituye por un conjunto de sistemas de producción que involucra, mano de obra, suelos, clima integrados como un todo con el fin de lograr su transformación, obteniéndose al final los bienes deseados.

La actividad más importante en la economía del municipio de San José Acatempa es el sector agrícola, por ello se analizarán los agentes de producción de acuerdo al tamaño de finca. Para el efecto, se agruparán por: Microfincas, Fincas Subfamiliares, y Fincas Familiares. Cada segmento de estas unidades productivas, se subdivide en productos tales como maíz, frijol y café, los mismos se ubican de acuerdo al nivel tecnológico.

Además de los cultivos antes mencionados, se produce banano en menor escala para proporcionar sombra al cafeto, es decir, como complemento necesario a dicha planta. También se cultivan en mínima proporción diversos productos como chile pimiento, ajonjolí, sorgo o maicillo y hortalizas.

Por diversas razones, los habitantes de San José Acatempa no se interesan por diversificar sus cultivos y prefieren continuar sembrando los productos tradicionales, dentro de los argumentos básicos expresados para respaldar estas prácticas culturales se mencionan:

- Falta de información sobre otros cultivos.
- Costos superiores a los establecidos en los cultivos tradicionales.
- Temor a perder la cosecha al experimentar con cultivos nuevos.

Adicionalmente a las razones planteadas por los lugareños, se observó el factor cultural de la población, el cual consiste en cultivar principalmente para autoconsumo reservando una pequeña parte de la producción para la venta. Los pobladores se alimentan exclusivamente de sus cultivos por lo que almacenan en silos de aluminio la producción obtenida en cada año; previamente seleccionan la semilla que han de utilizar en la cosecha del siguiente período.

## 2.1 MICROFINCAS

Es la unidad productiva más pequeña. Este estrato de finca se encuentra conformado por aquellas unidades productivas cuya área cultivada consta de una cuerda a menos de una manzana. Para efectos del presente estudio, se considerarán dieciséis cuerdas como el equivalente a una manzana.

La actividad más importante en la economía del Municipio es el sector agrícola y debido a la riqueza de los suelos la alternativa de cultivos es variada, sin embargo, de acuerdo con los resultados de la muestra, se estableció que los cultivos predominantes en las microfincas son: maíz, frijol, café, banano, sorgo y hortalizas.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Cultivos Principales, Según Encuesta**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Descripción</b>	<b>Volumen qq</b>	<b>Porcentaje %</b>	<b>Manzanas</b>
Maíz	840	36.81	28
Café	1,050	46.01	14
Frijol	312	13.67	26
Banano	50	2.19	8
Chile pimiento, papa y sorgo	30	1.31	2
<b>TOTAL</b>	<b>2,282</b>	<b>100.00</b>	

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

El cuadro anterior muestra la variedad, cantidad y porcentaje de los cultivos del Municipio, el maíz es utilizado en gran parte como alimento de personas y animales, el café es destinado principalmente para la venta, el frijol forma parte de la canasta básica de los pobladores por lo que su uso es primordialmente para el autoconsumo, en muy baja proporción se produce banano y finalmente se mencionan otros cultivos en los que se incluye el sorgo o maicillo, la papa y chile pimiento, productos que se producen en forma aislada en este estrato.

### **2.1.1 Cultivo de maíz**

El maíz es un producto imprescindible en la canasta básica familiar pero debido a la situación de pobreza de los productores en el Municipio, es cultivado para autoconsumo y únicamente en casos de extrema necesidad se vende para obtener dinero por emergencias de tipo familiar.

“La planta se derivó de la evolución de *Tripacum* sp. cuya primera etapa fue el teocinte (*Euchalaena mexicana*), para llegar finalmente a la actual planta del Maíz conocida científicamente con el nombre de *Zea Mays*”<sup>6</sup> es una planta con un ciclo de vida variable, una o dos mazorcas por planta y un mecanismo natural para almacenar gran cantidad de energía, cual hace que una semilla que pesa poco más de 0.3 gramos, se convierta en un período de nueve semanas en una planta que alcanza a medir dos o tres metros de altura, cuya producción oscila entre quinientas a mil semillas similares a la original.

Su reproducción es por medio de semillas, las que conservan su poder de germinación por un tiempo de tres a cuatro años. Es un grano clasificado en la familia de las gramíneas. Su clasificación sexual es monoica o sea que tiene

---

<sup>6</sup> Banco de Guatemala, Situación del Maíz en Guatemala, Informe Económico 1970, p. 46

separadas las flores masculina y femeninas. El fruto de la planta es cariósipide conocido comúnmente como semilla o grano.

Las plantas son fecundadas por polinización y en algunos casos por autofecundación. Es rica en proteínas y carbohidratos, siendo una de las principales fuentes de calorías. Su período de maduración es de aproximadamente cinco meses, variando de acuerdo a las condiciones agronómicas imperantes.

El maíz es utilizado principalmente para el consumo humano, el que se realiza por medio de productos como la tortilla, tamal, elote y otros. Es uno de los productos con mayor presencia en la dieta de los guatemaltecos, de él se obtiene el 60% de proteína y 40% de carbohidratos.

Industrialmente su consumo se realiza fundamentalmente para la preparación de harinas, aceites, concentrado para animales, hojuelas, almidón y otros derivados.

#### **2.1.1.1 Nivel tecnológico**

La tecnología se refiere a los procedimientos y técnicas utilizadas en las distintas fincas, existen cuatro niveles: nivel I o tradicional, nivel II o baja tecnología, nivel III o tecnología intermedia y nivel IV o alta tecnología. A continuación se indican las características de cada uno de los niveles:

**Cuadro 22**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Niveles Tecnológicos**  
**Año: 2002**

Elemento	Nivel de tecnología			
	Tradicional	Baja	Intermedia	Avanzada
Manejo del suelo	No utiliza preservación	Utiliza algunas técnicas	Utiliza técnicas	Utiliza técnicas adecuadas
Mano de obra	Familiar	Familiar y en baja escala asalariada	Familiar y asalariada calificada	Asalariada y especializada
Uso de Agroquímicos	No utiliza	Alguna proporción	Se aplican agroquímicos	Aplican adecuadamente
Sistema de riego	Natural	Cultivo de invierno y riego manual	Utiliza sistemas por gravedad	Sistema por aspersión
Semillas	Criollas	Mejoradas y criollas	Semilla mejorada	Semilla mejorada adecuadamente
Financiamiento	Sin acceso	Algún acceso	Si tiene acceso	Reciben asistencia crediticia adecuada
Asistencia y asesoría	No tiene asistencia técnica	Reciben de algunos proveedores	Asesoría de agrónomos y otros	Recibe la asesoría necesaria

Fuente: Copias de Seminario Específico, julio 2,002

En las microfincas del Municipio el cultivo del maíz tiene las siguientes particularidades: se utiliza semilla mejorada, en algunos casos existe asistencia técnica, generalmente se utilizan algunos fertilizantes, insecticidas y fungicidas de tipo genérico. La actividad agrícola se desarrolla manualmente, a través de la mano de obra familiar y en algunos casos se pagan jornales por ciertas



actividades realizadas, el sistema de riego depende de la estación lluviosa. Se concluye que en este tipo de finca el nivel de tecnología que se utiliza es de Baja Tecnología - Nivel II -. Se estableció que a pesar de ser área rural, el nivel tecnológico antes mencionado se debe a la cercanía con la ciudad capital que tiene gran influencia en el Municipio.

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

De acuerdo con la investigación de campo, se encontró que la superficie cultivada de maíz, en el sector microfincas es de 28 manzanas con un rendimiento promedio de 30 quintales por manzana. El volumen de producción total es de 840 quintales, con valor de Q 42,000.00. Para establecer el valor total de la producción, se tomo como base el precio de venta de Q50.00 por quintal de Maíz, precio que según los productores es lo que pagan los acopiadores en el lugar.

La cantidad de microfincas existentes en el Municipio, constituye la mayoría de las tierras cultivadas, los volúmenes son bajos debido al nivel tecnológico aplicado. La mayor parte de la producción se destina para el consumo familiar, alimentación de animales domésticos y en mínima parte para la venta y se cosecha la cantidad suficiente de maíz con la que se alimentará el grupo familiar durante todo el año, este es el destino y valor de la producción para los pobladores.

#### **2.1.1.3 Fases del proceso de producción**

El proceso productivo es la transformación que se efectúa al combinar la tierra, semillas, insumos, y mano de obra con el propósito de obtener un producto final. En actividades agrícolas el proceso productivo constituye el conjunto de acciones sumadas a fenómenos naturales para la obtención de determinado producto.

### **Limpia y preparación de la tierra**

Previo a la siembra es necesario preparar el terreno eliminando las malezas, luego se procede a picar la tierra a manera de suavizarla para efectuar posteriormente a la siembra.

### **Siembra**

El procedimiento de la siembra consiste en abrir un agujero en forma manual y haciendo uso de la herramienta rudimentaria llamada “coba”, se deposita la semilla a una profundidad de cuatro a cinco centímetros a una distancia aproximada de 90 centímetros entre surcos y 30 centímetros entre plantas.

### **Resiembra**

El objetivo de la resiembra es reponer las plantas que no hayan germinado.

### **Primera fertilización**

Transcurridos quince días después de la siembra se fertilizan las plantas para proporcionarle los nutrientes necesarios para desarrollarse en mejor forma, para el efecto los pobladores utilizan el fertilizante denominado 20 – 20.

### **Calza de maíz**

Calzar el maíz consiste en depositar tierra y maleza en la base de la planta, de esta manera se le da consistencia a su base evitando que el viento pueda botarla y a la vez se le proporciona abono orgánico por la maleza cortada anteriormente.

### **Segunda fertilización de maíz**

Mediante la aplicación del fertilizante Urea o Triple 15, se realiza la segunda fertilización al maíz, para fortalecer el crecimiento del frijol recién sembrado.

**Control de plagas**

Esta actividad se realiza con el objeto de eliminar animales que afectan a la planta devorándola o bien transmitiendo enfermedades, para el efecto se utilizan algunos productos químicos como el denominado Bayfolan.

**Dobla (quiebre)**

Cuando la mazorca llega a su madurez se dobla o quiebra el tallo a la altura de la primera mazorca, con ello se busca detener la actividad vegetativa del fruto, lo cual se logra cuando los nutrientes internos de la planta se secan.

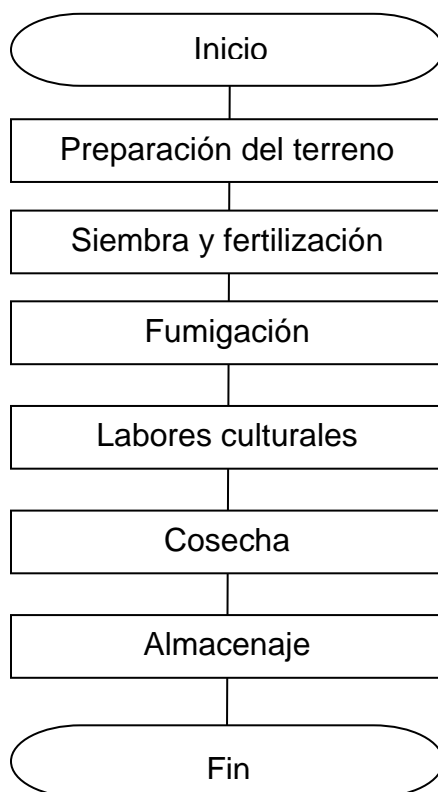
**Acarreo y tapiscado**

Consiste en desprender la mazorca de la planta y posteriormente trasladarla hasta el lugar de almacenamiento, al igual que con el frijol se realiza en “hombros” desde el terreno hasta la vivienda.

**Destuce, desgrano y almacenaje**

Se efectúa en forma manual y permite la clasificación de los granos, se realiza como una actividad familiar dentro de la vivienda, la misma consiste en retirar la “tuza” u hoja que envuelve la mazorca, el retiro de todos los granos para su posterior selección y almacenaje.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Fases del Proceso Productivo**  
**Producción: Maíz**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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

#### **2.1.1.4 Costo de producción**

El costo de producción es la integración de recursos y esfuerzos que realiza el productor para obtener un artículo de consumo, una cosecha, o un bien o servicio.

Al establecer el costo de producción agrícola se utilizó el sistema de costeo directo, para presentar la información en forma comprensible y estandarizada.

El costo de producción considera la utilización de materias primas –insumos-, la mano de obra directa –jornales-, y los gastos de producción indirectos que participan en el proceso productivo.

A continuación se presentan los insumos requeridos en la producción de maíz.

**Cuadro 30**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Maíz**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Costo total Q</b>
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Semilla</u></b>				
Semilla criolla	Libra	30	0.50	15.00
<b><u>Fertilizante</u></b>				
Urea	Quintal	2	95.50	191.00
20-20	Quintal	1.5	86.00	129.00
<b><u>Fungicida</u></b>				
Gramoxone	Litro	1	46.00	46.00
<b>TOTAL</b>				<b>381.00</b>

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

El cuadro anterior muestra que en los insumos utilizados según encuesta e imputados no existe variación, debido a que en el nivel tecnológico bajo se utiliza semilla criolla y en mínima proporción fertilizante y fungicidas, cuyos costos son los mismos.

La mano de obra es el esfuerzo humano determinado por un jornal, en las microfincas se utiliza mano de obra familiar, que es la cooperación conjunta que realizan los miembros de una familia.

A continuación se presenta la mano de obra utilizada según encuesta en el cultivo de maíz.

**Cuadro 31**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta**  
**Para una Manzana, Producción: Maíz**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Valor por jornal</b>	<b>Costo encuesta Q</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	1	25.00	25.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	1	25.00	25.00
Fertilización	1	25.00	25.00
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Calza	1	25.00	25.00
Dobla	2	25.00	50.00
Tapiscado	2	25.00	50.00
Destuce, tapiscado y almacenaje	2	25.00	50.00
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>		<b>250.00</b>

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

El cuadro anterior refleja que en las unidades productivas del sector de microfincas, clasificadas en el nivel tecnológico bajo, utilizan en el proceso de siembra y cosecha, mano de obra familiar, por la misma razón no se cancela salario.

A continuación se presenta el requerimiento mínimo de mano de obra imputada para el cultivo de una manzana de maíz.

**Cuadro 32**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Imputada**  
**Para una Manzana, Producción: Maíz**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Valor de jornal Q.</b>	<b>Costo imputado Q.</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	2	27.50	55.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	4	27.50	110.00
Fertilización	4	27.50	110.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plagas	1	27.50	27.50
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Calza	1	27.50	27.50
Dobla	2	27.50	55.00
Tapiscado	3	27.50	82.50
Destuce, desgrano, almacenaje	11	27.50	302.50
Bono incentivo Dto. 78-89	28		233.33
Séptimo Día			167.22
<b>TOTAL</b>			<b>1,170.55</b>

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

Este cuadro refleja que la mano de obra imputada es superior a la encuestada, debido a:

- Los productores no consideran el pago de mano de obra en todas las labores, ya que en la mayoría de las fases del proceso productivo hacen uso de mano de obra familiar.

- La mano de obra según encuesta revela que por ser familiar, no devengan bono incentivo, ni séptimo día y el pago del jornal es inferior a salario mínimo establecido en el artículo 1 Acuerdo Gubernativo 494-2001 vigente de 1 de enero de 2001 para jornadas agrícolas. El artículo cinco del Decreto 459 – 2002 se refiere al séptimo día y el artículo uno del Decreto 37 - 2001 establece una bonificación mensual de Q 250.00

Para determinar el costo de producción del maíz, los agricultores no toman en cuenta otro elemento: Costos indirectos variables.

Medido de acuerdo al volumen de la producción, acorde a la investigación realizada, los mismos se imputaron al costo total de la producción de la manera siguiente:

**Cuadro 33**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos, Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Maíz**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Base legal	Tasa %	Total Q
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>			
Cuota patronal	937.22	6.67	62.51
Prestaciones laborales	937.22	30.55	286.32
<b>TOTAL</b>			<b>348.83</b>

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

Las prestaciones laborales 30.55% se conforman de la siguiente manera:

- 9.72% de indemnización, según artículo 82 del decreto 14-41;
- 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76.78 Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
- 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación para Trabajadores del Sector Privado; y



- 4.17% de Vacaciones, establecido por el artículo seis del Decreto 64-92 reformas al Código de Trabajo.

La cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que corresponde al Municipio es de 6.67% distribuida así:

- 3.67% para accidentes y
- 3% del programa de invalidez vejez y sobre vivencia, como lo establece el Acuerdo 1058 de la institución. Se tomó como base las cantidades establecidas del total de jornales y séptimo día.

En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción de 28 manzanas cultivadas de maíz.

**Cuadro 34**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 28 Manzanas Maíz**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costos S/encuesta Q</b>	<b>%</b>	<b>Costos imputados Q</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Insumos	10,668	60	10,668	20	0
Mano de obra	7,000	40	32,776	60	25,776
Costos variables indirectos			9,767	20	9,767
Costo de producción	17,668		53,211		35,543
Producción en quintales	840		840		
Costo unitario por quintal	21.03		63.35		42.32

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

El cuadro anterior refleja que los insumos utilizados en la producción de maíz, según costos de encuesta como en imputados, son iguales.

En relación a la mano de obra el valor cancelado de encuesta es menor al costo real o imputado; este último se incrementa respecto al primero debido a que la mano de obra utilizada es familiar, pagando únicamente y de manera parcial, jornales por la siembra y cosecha. Otra razón de la diferencia existente lo constituye el intercambio de mano de obra entre vecinos, la cual consiste en ayuda mutua al momento de realizar actividades tales como limpieza de terreno o cosecha, sobre la misma no se realiza ningún desembolso monetario.

Los costos indirectos variables encuestados e imputados difieren totalmente debido a que en los encuestados no se considera pago por concepto de pasivo laboral 30.55% y cuotas al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social 6.67% aplicadas al total de los jornales.

El valor unitario de un quintal de maíz según costos imputados se incrementa en Q 43.32 por quintal producido, esto obedece a la aplicación del valor de mano de obra y los costos indirectos variables que se imputan a la producción y que los pobladores del lugar no consideran al momento de establecer sus costos.

#### **2.1.1.5 Rentabilidad**

La rentabilidad simple es el resultado de la relación entre la utilidad y la inversión y la utilidad y las ventas, efectuada en cualquier operación o negocio. Para evaluar la rentabilidad del maíz, se toma como base el Estado de Costo de Producción al aplicar las siguientes fórmulas:

A través del Estado de Resultados siguiente se determina la rentabilidad del cultivo de maíz.

**Cuadro 35**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Maíz**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad quintales	Valor del producto Q	Costos y gastos Q	Ganancia marginal	Rentabilidad	
					S/Costo %	S/Venta %
Encuesta	840	42,000.00	17,668	24,332	1.38	0.58
Imputado	840	42,000.00	53,211	-11,211		

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

Como se observa en el cuadro anterior los costos según encuesta reflejan una rentabilidad sobre ventas de 58% sin embargo, al realizar el cálculo sobre costos imputados -donde se consideraran costos incurridos en mano de obra y costos indirectos de producción- no existe rentabilidad, al contrario, los márgenes de utilidad obtenidos en encuesta desaparecen y dan paso a resultados negativos. Cada quintal de maíz cultivado en el estrato de microfincas genera una pérdida de Q 13.35 para los agricultores del Municipio.

#### **2.1.1.6 Financiamiento**

Son todas las entidades de carácter público o privado, las cuales proporcionan una cantidad de dinero a cierto tiempo y tasa de interés. Estas fuentes pueden ser internas y/o externas.

##### **Fuentes internas**

Las fuentes internas se constituyen en la capacidad que tienen los agricultores de autofinanciar sus actividades sin necesidad de solicitar préstamos. Algunas de las fuentes de las que disponen los productores del Municipio son: semillas e

insumos de la cosecha anterior, su fuerza de trabajo, recursos obtenidos por la venta de su producción o en otras actividades.

Derivado del área cultivada y el nivel tecnológico utilizado en las microfincas del Municipio, los agricultores utilizan financiamiento interno de forma permanente mediante dos formas:

- a) Mano de obra familiar: frecuentemente recurren a este tipo de recurso por ser el más fácil y accesible, el grupo familiar completo participa en las diversas labores culturales y en casos particulares –adultos y jóvenes- intercambian mano de obra con los vecinos a través del “Cambalache”.
- b) Semillas de la cosecha anterior: por las desventajas económicas que sobrellevan los productores, cada año en tiempo de cosecha, almacenan una cantidad de semillas que utilizarán en la siembra del año siguiente.

### **Fuentes externas**

Son entidades financieras reguladas y no reguladas por la Superintendencia de Bancos para otorgar créditos a los agricultores.

En el Municipio los productores en el estrato de microfincas no utilizan financiamiento externo por los siguientes factores:

- Las instituciones bancarias más cercanas al Municipio se ubican en la cabecera departamental, las mismas no tienen contemplado un programa de financiamiento para los agricultores del lugar.
- El productor no es sujeto de crédito para las instituciones
- El cultivo de maíz no lo consideran una actividad o inversión para generar ingresos.
- Producir maíz es posible con pocos fondos ya que poseen la tierra y la fuerza de trabajo.
- Existe temor de arriesgar sus propiedades dadas en garantía a agiotistas.

### **2.1.1.7 Análisis de comercialización**

En este estrato de finca no se lleva a cabo el análisis de comercialización del maíz, ya que la producción es utilizada totalmente para consumo familiar.

### **2.1.1.8 Organización empresarial para la producción**

En lo referente a la organización la misma puede ser de tipo formal e informal, se conoce la primera como una estructura de puestos, conscientemente organizada y coordinada para alcanzar objetivos determinados y la segunda, como cualquier actividad personal conjunta sin un propósito colectivo consciente, aún cuando pudiera contribuir a resultados de grupo, además es el mejor control de los recursos humanos, financieros y físicos dedicados a las actividades productivas con el fin de optimizar las utilidades y minimizar los costos, alcanzando los objetivos que se persiguen.

En las microfincas se presenta una organización familiar, los miembros de la familia son los que realizan todas las labores por lo que el trabajo no es remunerado; el volumen de producción es menor a 30 quintales por manzana, el nivel tecnológico utilizado en este estrato es de baja tecnología o nivel II, es decir que se empieza con el arado de la tierra con instrumentos manuales seguidamente se lleva a cabo la limpia para iniciar la siembra y por último la cosecha o corte de maíz; se utilizan algunos agroquímicos como fertilizantes, insecticidas y fungicidas de tipo genérico y el tipo de riego es únicamente por lluvia.

El capital de trabajo es escaso, en algunas unidades familiares se utiliza el capital obtenido de trabajos alternos para el padre de familia y los hijos mayores de edad, como la albañilería y el más común según la encuesta es el de Policía Nacional Civil; en el caso de los préstamos externos es necesario tener una garantía hipotecaria y en esta región de Jutiapa la tierra es comunal, forma con

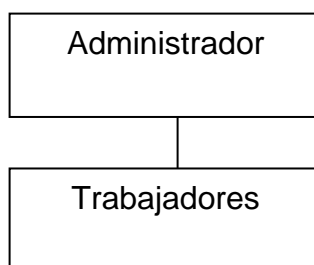
la que es difícil obtener préstamos de las instituciones financieras que hay en el Departamento.

Para llevar a cabo la producción inmediata de maíz se guardan algunas semillas, las que servirán en la primera siembra, de este modo se evitan la compra de la misma, ya sea criolla o mejorada.

Todos los instrumentos utilizados son manuales, según la encuesta realizada se puede mencionar el uso de azadón, machete, jivo y lima, entre otros.

La organización en este tipo de unidad productiva es muy sencilla, pues no intervienen muchas personas en el proceso, tal como se puede apreciar a continuación.

**Gráfica 2**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organización Empresarial**  
**Producción: Maíz**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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

Como se observa en la gráfica anterior el sistema utilizado en el estrato de microfincas productoras de maíz es lineal, la responsabilidad se transmite directamente, siendo el padre de familia el jefe que dirige y delega tareas agrícolas como la limpia, siembra, fumigación y cosecha del maíz a los

integrantes de la misma. En el proceso productivo en ocasiones participa la madre, pero su trabajo fundamental son las tareas domésticas como el cuidado de los niños pequeños y las aves de corral y la preparación de la comida, ya sea que ingieran los alimentos en las casa o algunas veces debe llevar la comida al lugar de la siembra.

En cuanto al resto de la familia, colabora desde temprana edad en las actividades de limpia y siembra, y en épocas de más trabajo o sea en el corte o cosecha de milpa se unen familiares cercanos como hermanos, cuñados, sobrinos y tíos. Por ser una empresa netamente familiar el padre de familia regularmente es productor y administrador.

### **2.1.2 Cultivo de frijol**

Frijol o judía, nombre común aplicado de forma amplia a numerosas plantas de origen americano de la familia de las Leguminosas. Las semillas y vainas de estas plantas se usan como alimento y en la producción de forraje. El nombre de la planta designa también a la semilla conocida en los distintos países de habla hispana por el nombre de frijol, judía, poroto, caraota, habichuela y otros, y es un alimento muy apreciado por su elevado contenido proteínico. En Latinoamérica constituye uno de los alimentos básicos y son apreciados por todos los grupos sociales, formando parte de numerosos platos típicos de gran consumo. Se aplica ocasionalmente a especies de otras familias, como la catalpa, originaria de Norteamérica, o el loto índico.

El haba, afín al frijol, se cultiva desde la prehistoria, y sigue siendo el tipo más común en muchos lugares de Europa. En Estados Unidos se cultivan diversas especies bajo la denominación común de arveja. Casi todo el frijol de este país, al igual que los frijoles mexicanos, pertenece a un mismo género. También se

cultivan, principalmente como forrajeras, leguminosas como la judía espárrago y la variedad de careta o casita.

Se cultivan cientos de variedades de la judía común. Se agrupan en dos líneas básicas: judías enanas y de enrame; las primeras son matas bajas que se sostienen solas, mientras que las de enrame emiten tallos largos que deben sujetarse con unas varillas o tutores.

Las vainas verdes o ejotes se consumen en su totalidad. De las variedades que se consumen maduras se aprovechan sólo las semillas, que se conocen como alubias blancas o rojas, según el color. Aunque algunas de estas plantas son perennes, casi todas se cultivan como anuales. Exigen un suelo rico, ligero y cálido y se siembran en primavera, cuando ya ha pasado el riesgo de heladas, pues no toleran las temperaturas bajas.

La principal enfermedad que afecta a estas especies es una forma de antracnosis causada por un hongo que ataca los tallos, las hojas y las vainas. Es más apreciable en éstas, donde forma unas manchas oscuras hundidas. Se combate seleccionando variedades resistentes y evitando la propagación del hongo de unas plantas a otras durante el tiempo húmedo. También están expuestas a la defoliación provocada por una roya; se manifiesta inicialmente en forma de pequeños puntos pardos que albergan las esporas del hongo, de aspecto pulverulento; con el tiempo, los puntos se hacen más grandes y las esporas se vuelven negras.

Clasificación científica: el frijol o judía verdadera pertenece a la familia de las Leguminosas (Leguminosae). La catalpa pertenece al género *Catalpa*. El haba corresponde a la especie *Vicia faba*. Las arvejas forman parte del género *Vicia*.



Casi todas las variedades cultivadas en Europa y Estados Unidos y los frijoles mexicanos son especies y variedades del género *Phaseolus*. La judía espárrago forma parte del género *Vigna*. La judía de careta o carita corresponde a la especie *Dolichos lablab*. El nombre científico de la soja es *Glycine max*. Las dos especies más utilizadas en agricultura son la judía o frijol pinto, *Phaseolus coccineus*, y el frijol común, *Phaseolus vulgaris*.<sup>7</sup>

### **2.1.2.1 Nivel tecnológico**

Los diferentes niveles tecnológicos aplicados al cultivo, inciden directamente en la producción, en el cultivo de frijol, del sector de microfincas se utiliza el nivel II o nivel bajo, las principales características son:

- Utiliza semilla criolla
- Se utiliza la técnica de conservación de suelos por medio de surcos
- No recibe asistencia técnica
- Mínimo acceso al crédito
- Asistencia técnica de proveedores
- Utilización de algunos fertilizantes, insecticidas y fungicidas.
- Mano de obra familiar y en algunos casos se pagan jornales por ciertas actividades realizadas
- El sistema de riego depende de la estación lluviosa

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

El volumen de producción del frijol es muy bajo, principalmente por la reducida extensión de tierra cultivable en las diferentes microfincas. La superficie cultivada en el Municipio fue determinada con base a la muestra obtenida en la encuesta consistente en 26 manzanas con un rendimiento promedio de 12 quintales por manzana por lo que el volumen de producción es de 312 quintales.

---

<sup>7</sup> Microsoft [Enciclopedia Encarta 2001](#). "Judía."

El valor de la producción es de Q 62,400.00 calculado con los precios promedio del mercado, que según encuesta, los acopiadores pagan Q 200.00 por quintal.

### **2.1.2.3 Fases del proceso de producción**

El cultivo de frijol está conformado de varias etapas: limpia y preparación de tierra, siembra, fertilización, fumigación, cosecha, aporreo y ventilado.

#### **Limpia y preparación de la tierra**

Se limpia el terreno, se eliminan malezas, luego se procede a picar la tierra a manera de suavizarla para efectuar posteriormente a la siembra.

#### **Siembra**

Consiste en abrir un agujero en forma manual, se deposita la semilla a una profundidad de cuatro a cinco centímetros alrededor de la base del maíz.

#### **Fertilización**

Transcurridos 10 a 15 días después de la siembra, se fertilizan las plantas para proporcionarle los nutrientes necesarios para desarrollarse en mejor forma, para el efecto los pobladores utilizan el fertilizante denominado Triple 15 ò 20-20-0.

#### **Control de plagas**

Esta actividad se realiza con el objeto de eliminar animales que afectan a la planta devorándola o bien transmitiendo enfermedades, para el efecto se utilizan algunos productos químicos como el denominado Bayfolan.

#### **Acarreo**

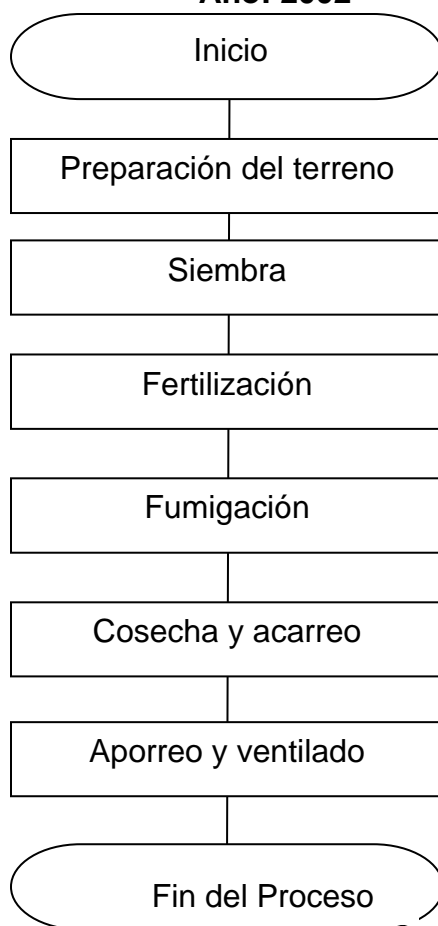
Consiste en desprender La vaina de frijol de la planta y posteriormente trasladarla hasta el lugar de almacenamiento, generalmente la casa familiar,

esta actividad se realiza en “hombros” en la mayoría de los casos y eventualmente se contrata el servicio de traslado por medio de semovientes.

### **Aporreo y almacenaje**

Consiste en golpear las vainas del frijol para que se desprendan fácilmente, se realiza como una actividad familiar dentro de la vivienda, se selecciona el grano y se guarda en costales para su almacenaje.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Fases del Proceso Productivo**  
**Producción: Frijol**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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

#### 2.1.2.4 Costo de producción

El costo de producción del frijol, se estableció mediante el análisis del sistema de costeo directo, analizando los tres elementos del costo: insumos, mano de obra directa –jornales-, y los costos indirectos variables que participan en el proceso productivo.

A continuación se presentan los insumos requeridos que se determinan en la encuesta en relación con los imputados.

**Cuadro 36**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Frijol**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Total costo Q.</b>
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Semilla</u></b>				
Semilla criolla	Libra	30.0	2.00	60.00
<b><u>Fertilizante</u></b>				
Urea	Quintal	1.0	95.50	95.50
20-20	Quintal	1.0	86.00	86.00
<b><u>Fungicida</u></b>				
Gramoxone	Litro	0.5	46.00	23.00
<b>TOTAL</b>				<b>264.50</b>

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

No existe ninguna variación entre los insumos utilizados según encuesta e imputados, el nivel tecnológico utilizado es el bajo, los agricultores del lugar utilizan semilla criolla y en mínima proporción fertilizantes y fungicidas.

A continuación se presenta la mano de obra utilizada según encuesta en el cultivo de frijol.

**Cuadro 37**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta**  
**Para una Manzana, Producción: Frijol**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Valor por jornal Q.</b>	<b>Costo encuesta Q.</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	1	25.00	25.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	3	25.00	75.00
Fertilización	1	25.00	25.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plagas	3	25.00	75.00
<b><u>Cosecha y almacenaje</u></b>			
Cosecha	3	25.00	75.00
Aporreo y ventilado	2	25.00	50.00
Acarreo	3	25.00	75.00
Almacenaje	4	25.00	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>		<b>500.00</b>

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

El cuadro anterior refleja que las unidades productivas en el sector de microfincas, clasificadas en el nivel tecnológico bajo, no contratan personal en las actividades productivas, utilizando para el efecto la mano de obra familiar.

Las diversas actividades que se desarrollan en el cultivo del frijol son realizadas por los integrantes de la familia y ocasionalmente hacen convenios de ayuda

mutua entre los vecinos; el valor del jornal es acordado ente ellos pero rara vez se concreta el pago. Es común que tres o cuatro agricultores establezcan compromisos para participar en actividades específicas tales como limpieza de terreno y levantado de cosecha de una unidad productiva para luego trasladarse a otra y así sucesivamente hasta finalizar la rotación completa entre ellos.

A continuación se presenta el requerimiento mínimo de mano de obra imputada para el cultivo de una manzana de frijol.

**Cuadro 38**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Imputada**  
**Para una Manzana, Producción: Frijol**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Valor jornal Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	1	27.50	27.50
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	3	27.50	82.50
Fertilización	1	27.50	27.50
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plagas	4	27.50	82.50
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Cosecha	4	27.50	110.00
Aporreo	2	27.50	55.00
Acarreo y ventilado	3	27.50	82.50
Almacenaje	4	27.50	110.00
Bono incentivo Dto. 78-89	21		175.00
Séptimo Día			125.42
<b>TOTAL</b>			<b>877.92</b>

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

En el Municipio, para el cultivo de una manzana de frijol en el nivel tecnológico bajo, el requerimiento de mano de obra es de 21 jornales que a diferencia de los valores obtenidos en la encuesta, se adiciona la bonificación incentivo y séptimo día establecido en los Decretos 42-92 y 64-92 del Congreso de la República respectivamente. El equivalente a una manzana cultivada de frijol en Microfincas es de Q 877.92

**Cuadro 39**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos, Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Frijol**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Valor jornales Q.</b>	<b>Tasa %</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>			
Cuota patronal	702.92	6.67	46.89
Prestaciones laborales	702.92	30.55	214.74
<b>TOTAL</b>			<b>261.63</b>

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

El presente cuadro indica la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que corresponde al Municipio es de 6.67% distribuida así:

- 3.67% para accidentes
- 3% del programa de invalidez vejez y sobre vivencia, como lo establece el Acuerdo 1058 de la institución.

La base legal de las prestaciones laborales es de 30.55%, se conforman de la siguiente manera:

- 9.72% de indemnización, según artículo 82 del decreto 14-41;

- 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76.78 Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
- 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación para Trabajadores del Sector Privado; y
- 4.17% de Vacaciones, establecido por el artículo seis del Decreto 64-92 reformas al Código de Trabajo.

Los Insumos, Mano de Obra y Costos Indirectos incurridos en el proceso productivo son los elementos considerados para establecer el costo de producción. En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción de 26 manzanas cultivadas de frijol de acuerdo con la encuesta y costos imputados.

**Cuadro 40**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 26 Manzanas Frijol**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costos encuesta Q</b>	<b>%</b>	<b>Costos imputados Q</b>	<b>%</b>	<b>Variación valor Q</b>
Insumos	6,877	35	6,877	22	0
Mano de obra	13,000	65	22,826	60	9,826
Costos variables indirectos			6,802	18	6,802
Costo de Producción	19,877		36,505		16,628
Producción en Quintales	312		312		
<b>Costo unitario</b>	<b>63.71</b>		<b>117.00</b>		<b>53.29</b>

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



El presente cuadro muestra que en el Municipio los productores no pagan las prestaciones laborales establecidas en la ley, el proceso productivo es realizado por familiares, en consecuencia, existe una marcada diferencia entre los costos según encuesta e imputados, principalmente en la mano de obra y las prestaciones laborales sobre la misma. Las prestaciones en mención solamente se registran en los costos imputados.

En lo referente al costo unitario por quintal de frijol producido, la variación entre costos de encuesta e imputados equivale a Q 53.29 por cada quintal de frijol producido. La variación tiene su origen en el pago de mano de obra y prestaciones laborales que los costos imputados si estiman y que al contrario, en los costos según encuesta no se consideran.

#### 2.1.2.5 Rentabilidad

Para establecer la rentabilidad del cultivo de frijol, se hará la comparación de costos e ingresos establecidos en el Estado de Resultados comparativo

**Cuadro 41**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Frijol**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad quintales	Valor del producto Q	Costos y gastos Q	Ganancia marginal	Rentabilidad	
					S/Costo %	S/Venta %
Encuesta	312	62,400	19,877	42,523	0.32	0.68
Imputado	312	62,400	36,505	25,895	0.69	0.41

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

Según lo indicado por los productores del lugar, el valor de venta promedio de un quintal de frijol es de Q 200.00 que multiplicado por el total de la producción, valúa el total de la misma en Q 62,400.00 para encuesta e imputados; en lo referente a la costo de producción, según encuesta se obtienen Q 19,877.00 y en costos imputados se obtienen Q 36,505.00 lo que muestra un diferencial de Q 16,628.00 que como se indicó con anterioridad corresponden a mano de obra y prestaciones laborales.

Como consecuencia de lo anterior, resultan márgenes de ganancia distintos, el primero sobre valores según encuesta de Q 42,523.00 (68%) el segundo sobre valores imputados de Q 25,895.00 (41%).

#### **2.1.2.6 Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento pueden ser de carácter público o privado, ambas proporcionan recursos monetarios a determinado tiempo y a una tasa de interés, también se les denomina como internas o externas dependiendo de su procedencia.

##### **Fuentes internas**

Para financiar el cultivo de frijol en el estrato de microfincas, los productores hacen uso de recursos internos a que tiene acceso, estos son limitados en el Municipio, los más utilizados son:

- Mano de obra familiar
- Semilla de la cosecha anterior
- Remanentes de Insumos
- Ahorro familiar

### **Fuentes externas**

En el sector de Microfincas los productores no tienen acceso al financiamiento externo debido a que no cuentan con las garantías suficientes exigidas por las entidades bancarias y financieras legalmente autorizadas, así como por lo burocrático del trámite; en el Municipio tampoco se encontraron instituciones del sistema bancario que ofrezcan el servicio.

#### **2.1.2.7 Análisis de comercialización**

Este proceso se describe de la misma manera que en el producto maíz del estrato microfincas por lo que no se desarrolla en este inciso (numeral 2.1.1.7).

#### **2.1.2.8 Organización empresarial para la producción**

La organización empresarial del cultivo de frijol es similar a la descrita en el producto maíz del estrato microfincas, únicamente cambia los meses de cosecha (numeral 2.1.1.8).

### **2.1.3 Cultivo de café**

El café es una planta perteneciente a la familia Rubiaceae, género coffea, originaria de Etiopía; proviene de la región que circunda el lago Tana localizada en una latitud entre los 16º y 20º Norte del África. Es un cultivo permanente que se caracteriza por tener hojas opuestas, con estípulas pequeñas a las hojas. La flor es blanca, hermafrodita, con cuatro o cinco pétalos unidos para formar un tubo. El fruto es una bella córnea compuesta de dos a cuatro almendras que varían de color según su madurez; la semilla tiene un lado plano y otro convexo.

“El café pasó al Asia por el Mar Rojo y el Golfo de Adén; de Etiopía a Yemen, principalmente por el Puerto de Moka. Se extendió su cultivo en la parte tropical de Arabia, cuyo límite septentrional es el trópico de cáncer, poco más al norte de la Meca. Los árabes exportaban su café primero a Siria, Persia (Irak), Turquía y luego a Europa, cuidando que el grano perdiera su viabilidad como semilla para

evitar su diseminación. Con las peregrinaciones a la Meca, el café llegó eventualmente a la India en el Siglo XVII, con lo que salió de su reducto árabe y pronto se extendió por Ceylan (Sri Lanka) y luego por las islas del archipiélago de la Sonda (Indonesia), la mayoría de posesiones holandesas en esa época”<sup>8</sup> De la treintena de especies que comprende el género *Coffea* los de mayor importancia son importantes: arabica, canephora y liberica. El arbusto o arbolillo, de 4,6 a 6 m de altura en la madurez, tiene hojas aovadas, lustrosas, verdes, que se mantienen durante tres a cinco años y flores blancas, fragantes, que sólo permanecen abiertas durante unos pocos días. El fruto se desarrolla en el curso de los seis o siete meses siguientes a la aparición de la flor; cambia desde el verde claro al rojo y, cuando está totalmente maduro y listo para la recolección, al carmesí. El fruto maduro, que se parece a la cereza, se forma en racimos unidos a las ramas por tallos muy cortos; suele encerrar dos semillas rodeadas de una pulpa dulce.

El café crece bien en las islas de Java y Sumatra, y en Arabia, India, África, Antillas y América Central y del Sur. América, donde se cultivan cafés del tipo arábica, produce aproximadamente las dos terceras partes de todo el café del mundo. Es el producto básico de exportación para los países centroamericanos. El fruto se desarrolla en el curso de los seis o siete meses siguientes a la aparición de la flor; cambia desde el verde claro al rojo y, cuando está totalmente maduro y listo para la recolección, al carmesí. El fruto maduro, que se parece a la cereza, se forma en racimos unidos a las ramas por tallos muy cortos; suele encerrar dos semillas rodeadas de una pulpa dulce.

“Tanto en Etiopía como en Arabia, la bebida del café se inició con propósitos

---

<sup>8</sup> Asociación Nacional del Café –ANACAFÉ- Manual de Caficultura, Subgerencia Asuntos Agrícolas. p. 1

medicinales y luego como un tónico; igual cosa sucedió en Guatemala 250 años más tarde. En 1982, en el X Coloquio Mundial de la Asociación Científica Internacional del Café, en Brasil, se presentaron 15 trabajos científicos que probaban de manera concluyente que el café no es dañino para la salud. Todo lo contrario, además de su exquisito sabor y aroma, de su acción reconfortante y de su influencia propiciatoria a la amistad, dedicación, estudio y trabajo, a la contemplación y creatividad de la mente humana, el café posee muchas virtudes asociadas con buena salud y alegría. Es obvio que en la historia de la bebida ha prevalecido cierto tabú, lo que contribuye a hacerla más interesante, agregándole un halo de misterio y romance”<sup>9</sup>

#### **2.1.3.1 Nivel tecnológico**

Se determinó que el nivel de tecnología aplicado en el cultivo de café, en las microfincas es el nivel tecnológico bajo. Sus características, tales como conservación de suelos, uso de agroquímicos, insecticidas y fungicidas de tipo genérico, herramientas rudimentarias, poco o nulo acceso al crédito, algún tipo de asistencia técnica, el sistema de riego depende de la estación lluviosa.

El nivel tecnológico aplicado es producto de la influencia que ejerce la cercanía de la ciudad capital, lo cual redundo en el conocimiento de técnicas y el acceso a insumos utilizados en el cultivo de café pero enmarcado en la poca capacidad de compra de los pobladores.

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

El volumen de producción del café es limitado principalmente por la reducida extensión de tierra cultivable en las microfincas. La encuesta determinó que la superficie cultivada en el Municipio con base a la muestra, es de 14 manzanas

---

<sup>9</sup> Loc. cit

con un rendimiento promedio de 75 quintales por manzana por lo que el volumen de producción es de 1,050 quintales.

El valor de la producción es de Q 63,000.00 con los precios promedio de mercado, que según encuesta, los acopiadores pagan Q 60.00 por quintal.

### **2.1.3.3 Fases del proceso de producción**

En el cultivo del café, el proceso está compuesto generalmente de varias etapas bien definidas, comprendidas desde la preparación de tierras hasta el beneficiario. A continuación se explica cada una de ellas con sus características principales.

#### **Semillero**

El primer paso es la selección de la semilla, etapa importante porque de ella depende la calidad de los cafetos, su origen tiene que ser de absoluta confianza; para ello debe asegurarse que:

- a) El productor de la semilla conozca el café.
- b) Que las plantaciones de donde se saca la semilla sean de un modelo y variedad de producción adecuadas al nuevo lugar de cultivo.
- c) Procesar y cuidar adecuadamente el fruto y la semilla.
- d) Seleccionar adecuadamente la semilla.

Debe seleccionarse también el lugar, de preferencia un sitio plano, seco y soleado. El suelo debe estar libre de materia orgánica, objetos extraños y terrones. También es importante eliminar la presencia de organismos que después puedan constituir plagas y provocar enfermedades como hongos, bacterias, insectos y otros, esto se logra por medio de la esterilización del suelo utilizando herbicidas, pesticidas e insecticidas.

Preparando el lugar, la semilla se puede sembrar en surcos, bandas o al volteo. Lo más recomendable es en bandas con una separación de unos centímetros. Los tablones ya sembrados, deben cubrirse con paja, pastos de hoja ancha y larga y otros, con el objeto de proporcionar más estabilidad en la humedad, temperatura y luz al semillero.

### **El almácigo**

Estos pueden prepararse en el suelo o bolsa, pero se recomienda de preferencia al almácigo en bolsa. Aspectos que deben considerarse.

Para el almácigo en bolsa: El lugar para hacerlo, especificaciones para la bolsa, el suelo -textura, materia orgánica y tratamiento-, ordenamiento de las bolsas, trasplante (siembra), sombra, riego, fertilización, protección fitosanitaria, control de malezas.

### **Para el almácigo en el suelo**

Para esta preparación se recomiendan las condiciones siguientes: Personal técnico con conocimiento y experiencia en su hechura y manejo, responsable y con destreza en el manejo de almácigos, seguir los pasos de acuerdo al programa establecido y ajustado a su calendario, prestar atención especial a la preparación de los cafetos para su trasplante al campo.

### **Labores culturales**

Las labores principales se detallan a continuación.

- **Limpia**

En la mayoría de las plantaciones se practican tres limpiezas, para retirar en cada una la maleza que existe en el cultivo, utilizan machete o azadón cuando es necesario raspar el suelo. Se efectúa a intervalos de cuatro meses cada una.

Las limpiezas de los cafetales se consideran de gran importancia, debido a que evita a la maleza robar gran cantidad de fertilización de plantas.

- **Preparación de la tierra**

Debe considerarse si es una plantación o un nuevo plantío, en el segundo caso se efectúa la habilitación o rotura del terreno que incluye: tala y destroncado, limpieza, caminos y cercas, quedando ahoyado el terreno para la siembra.

- **Fertilización**

Se efectúa por medio de bombas manuales, cuando es foliar y en caso de ser granulado, se aplica al pie de la planta.

- **Aplicación de pesticidas**

Esta se puede hacer en forma preventiva o curativa. En los sectores tecnificados se efectúa la aplicación de pesticidas en forma preventiva, en una proporción de un gramo por planta. Se considera importante la aspersion en los cafetales para combatir las plagas y enfermedades. Para que sea efectiva, el fumigador deberá dejar la mata rociada, bien mojada arriba y abajo, así como tallos y ramas.

- **Riego**

El sistema de riego se efectúa en forma natural, también se puede utilizar otros sistemas tales como el canalizado, por goteo, gravedad y aspersion.

- **Poda**

Es la eliminación de las partes improductivas de las plantas. Es importante para el cafeto eliminar las ramificaciones agotadas que no permitan el desarrollo de callo o ejes nuevos, follaje abundante y sano, que son fuente nueva de producción.



- **Agobio**

Consiste en inclinar la planta aproximadamente a 45 grados con el propósito de obligarla a que desarrolle nuevos ejes o brotes verticales, generalmente se aplica a plantas jóvenes que tengan aún cierta flexibilidad para evitar quebraduras en el tallo.

- **Deshije**

En esta etapa se clasifican los nuevos hijos, se dejan los más robustos y se eliminan los que se consideran inútiles en la producción. Se deben suprimir aquellos que por defectos físicos no ayudan a una buena y abundante fructificación, dejando de dos hasta cinco hijos bien formados.

- **Desombra**

Es la eliminación de las ramas de los árboles que proporcionan sombra a la plantación cuando se encuentran demasiado crecidos.

- **Corte y cosecha**

En esta etapa se recolecta el fruto de la planta en forma manual; se debe planificar con anticipación y contratar al personal necesario, previniendo cualquier eventualidad en la maduración del grano llegada imprevista de temporales.

#### **2.1.3.4 Costo de producción**

El costo de producción del café, se estableció mediante el análisis del sistema de costeo directo por ser el que se adapta de mejor manera al momento de analizar la producción., analizando los tres elementos del costo: insumos, mano de obra -jornales- y costos indirectos variables que participan en el proceso productivo.

A continuación se presentan los insumos requeridos que se determinan en la encuesta en relación con los imputados:

**Cuadro 42**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Café**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Pilones</u></b>				
Almácigos	Unidad	60	0.50	30.00
<b><u>Fertilizante</u></b>				
Urea	Quintal	2	95.50	191.00
20-20	Quintal	1.5	86.00	129.00
<b><u>Fungicida</u></b>				
Gramoxone	Litro	0.5	46.00	23.00
<b>TOTAL</b>				<b>373.00</b>

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

Los insumos utilizados en el cultivo de café en el nivel tecnológico son de tipo general: semilla criolla, en mínima proporción fertilizantes y fungicidas genéricos recomendados por los expendedores o bien por tradición. En relación a los costos según encuesta e imputados no existe variación.

La mano de obra se puede considera como el esfuerzo humano determinado por un jornal, en el sector de microfincas se utiliza mano de obra familiar que es la cooperación conjunta que realizan los miembros de una familia.

**Cuadro 43**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta**  
**Para una Manzana, Producción: Café**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Valor por jornal Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	3	25.00	75.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	4	25.00	100.00
Aplicación cal dolomita	2	25.00	50.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plagas	3	25.00	75.00
<b><u>Labores Culturales</u></b>			
Ahoyado y desombrado	3	25.00	75.00
Agobio y deshije	5	25.00	125.00
Desombrado	3	25.00	75.00
<b><u>Cosecha</u></b>			
Corte, acarreo y almacenaje	40	25.00	1,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>1,575.00</b>

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

El cultivo de café se realiza dentro de las características del nivel tecnológico bajo, se utilizan en promedio 40 jornales en las diversas actividades, el valor establecido para cada jornal de acuerdo al precio promedio obtenido en la encuesta es de Q 25.00 inferior al salario mínimo, en el cálculo de mano de obra no se contempla el pago de bonificación incentivo y séptimo día pues generalmente la mano de obra utilizada es de tipo familiar.

A continuación se presenta el requerimiento mínimo de mano de obra imputada para el cultivo de una manzana de café:

**Cuadro 44**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Imputada**  
**Para una Manzana, Producción: Café**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación del terreno</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	4	27.50	110.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	4	27.50	110.00
Aplicación cal dolomita	2	27.50	55.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plagas	4	27.50	110.00
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Limpia manual	3	27.50	82.50
Desombrado	3	27.50	82.50
Agobio y deshije	5	27.50	137.50
<b><u>Cosecha</u></b>			
Corte, acarreo y almacenaje	40	27.50	1,100.00
Bonificación Incentivo	65		541.66
Séptimo día			297.92
<b>TOTAL</b>			<b>2,627.08</b>

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

El presente cuadro refleja que la mano de obra imputada es superior a la encuestada, debido a que los productores no consideran el pago de mano de

obra en todas las labores, en la mayoría de las fases del proceso productivo se utiliza mano de obra familiar.

- La mano de obra según encuesta revela que por ser familiar, no devengan bono incentivo, ni séptimo día y el pago del jornal es inferior a salario mínimo establecido en el artículo 1 Acuerdo Gubernativo 494-2001 vigente de 1 de enero de 2001 para jornadas agrícolas. El artículo cinco del Decreto 459 – 2002 se refiere al séptimo día y el artículo uno del Decreto 37 - 2001 establece una bonificación mensual de Q 250.00

El cuadro anterior expresa que las unidades productivas en el sector de microfincas, clasificadas en el nivel tecnológico bajo, utilizan en el proceso de siembra y cosecha mano de obra familiar, se estableció en la investigación de campo que no se realiza pago alguno por este concepto.

**Cuadro 45**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos, Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Café**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Valor jornales Q.</b>	<b>Tasa %</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>			
Cuota patronal	2,085.42	6.67	139.10
Prestaciones laborales	2,085.42	30.55	637.09
<b>TOTAL</b>			<b>776.19</b>

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

La cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que corresponde al Municipio es de 6.67% distribuida así:

- 3.67% para accidentes y
- 3% del programa de invalidez vejez y sobre vivencia, como lo establece el Acuerdo 1058 de la institución. Para el cálculo respectivo se toman como base las cantidades establecidas en el I total de jornales y séptimo día.

Las prestaciones laborales 30.55% se conforman de la siguiente manera:

- 9.72% de indemnización, según artículo 82 del decreto 14-41;
- 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76.78 Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
- 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación para Trabajadores del Sector Privado; y
- 4.17% de Vacaciones, establecido por el artículo seis del Decreto 64-92 reformas al Código de Trabajo.
- La producción se transporta de San José Acatempa hacia Jutiapa.

En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción de 14 manzanas cultivadas de café:

**Cuadro 46**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 14 Manzanas Café**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costo Según encuesta Q</b>	<b>%</b>	<b>Costo imputado Q</b>	<b>%</b>	<b>Variaciones Q</b>
Insumos	5,222	19	5,222	10	
Mano de obra	22,050	81	36,779	70	14,729
Costos variables indirectos	-		10,867	21	10,867
Costo de producción	27,272		52,868		25,596
Producción en quintales	1,050		1,050		
<b>Costo unitario</b>	<b>25.97</b>		<b>50.35</b>		<b>24.38</b>

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

El presente cuadro indica que los insumos utilizados en costos de encuesta e imputados, en la producción de café, son iguales.

La mano de obra cancelada según costos reales o imputados se incrementa en relación a los costos según encuesta, esto debido a que la mano de obra utilizada en los primeros, paga únicamente y de manera parcial, jornales por preparación de terreno, siembra y cosecha en tanto que en los costos de encuesta no se asigna ningún valor por ser de tipo familiar.

Los costos indirectos variables encuestados e imputados también difieren debido a que en los encuestados no consideran el pago de prestaciones y

cuotas patronales sobre mano de obra así como el valor del combustible utilizado.

El valor unitario de un quintal de café, según costos imputados, se incrementan en relación al costo de encuesta en Q 24.38 esto obedece al valor de mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales que se toman en consideración en los costos imputados; los productores del Municipio no los consideran por utilizar mano de obra familiar.

### 2.1.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad puede medirse desde varios puntos de vista, generalmente se enfoca de acuerdo al análisis requerido; se puede definir como el grado de capacidad que posee una empresa para producir una renta o beneficio. En el caso de las Microfincas los agricultores no miden la rentabilidad técnicamente, la ausencia de controles apropiados, bajos volúmenes de producción y el destino de la cosecha no permiten establecer la rentabilidad real de los productos que cultivan; de hecho muchos reconocen estar operando con pérdidas, no obstante, los pobladores no tienen intención de modificar sus costumbres.

**Cuadro 47**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Café**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad quintales	Valor del producto Q	Costos y gastos Q	Ganancia marginal Q	Rentabilidad S/Venta %	Rentabilidad S/Costo %
Encuesta	1050	63,000.00	27,272	35,728	0.43	0.57
Imputado	1050	63,000.00	52,868	10,132	0.84	0.16

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



De acuerdo al valor promedio de Q60.00 que los productores asignan a un quintal de café, se obtiene un total de Q 63,000.00 para encuesta e imputados; en lo concerniente al costo de producción, según encuesta, se obtienen Q 27,272.00 y en costos imputados se obtienen Q 52,868.00 lo que muestra un diferencial de Q 25,596.00 el mismo tiene su origen en la mano de obra y prestaciones laborales contempladas solamente en los costos imputados.

Los márgenes de ganancia son distintos, el primero sobre valores según encuesta de Q 35,728.00 equivalentes al 57% y el segundo sobre valores imputados de Q 10,132.00 equivalentes al 16%. Puede observarse que aún cuando se obtiene ganancia en la actividad, es baja en relación a años anteriores.

#### **2.1.3.6 Financiamiento**

Son todas las entidades de carácter público o privado, las cuales proporcionan una cantidad de dinero a cierto tiempo y tasa de interés. En el caso particular del Municipio puede considerarse como la capacidad que tienen los agricultores de autofinanciar sus actividades productivas. Las fuentes pueden ser internas y/o externas.

##### **Fuentes internas**

Es el grado de capacidad que tienen los agricultores de autofinanciar sus actividades sin necesidad de solicitar prestamos obtenidos por la venta de su producción.

Por nivel tecnológico utilizado en las microfincas del Municipio así como las pequeñas áreas destinadas al cultivo de café, los agricultores utilizan financiamiento interno como: uso de semillas de la cosecha anterior, insumos de tipo genérico, recursos propios obtenidos por la venta de su producción, su

fuerza de trabajo en otras actividades o bien simple intercambio de mano de obra.

### **Fuentes externas**

Las entidades financieras reguladas y no reguladas por la Superintendencia de Bancos para otorgar créditos se constituyen como fuentes de financiamiento de tipo externo para los agricultores.

En el Municipio los productores en el estrato de microfincas no utilizan financiamiento externo por las siguientes razones:

- Las instituciones bancarias más cercanas al Municipio se ubican en la cabecera departamental, las mismas no tienen contemplado un programa de financiamiento para los agricultores del lugar.
- El productor no es sujeto de crédito para las instituciones.
- El cultivo de café no es considerada una actividad para generar ingresos.
- Producirlo les permite proveerse de granos con pocos fondos ya que poseen la tierra y mano de obra.
- Temor de arriesgar sus propiedades dadas en garantía a agiotistas.
- Por razones culturales, los productores no tienen como fin producir excedentes.

#### **2.1.3.7 Análisis de comercialización**

“Es el proceso de negociación de un producto o servicio determinado, en el que intervienen dos personas; el vendedor y el comprador” <sup>10</sup>

El Análisis de comercialización del café, incluye las etapas de concentración equilibrio y dispersión, para ello fue necesaria la visita al beneficio de café “El

---

<sup>10</sup> Fundación Friedrich Ebert (Guatemala). Manual de Comercialización del Café. 2ª. Edición. Guatemala, Editorial Serviprensa, C.A. 1999. p. 29

Saltillo” ubicado en la Cabecera Municipal, estas etapas se analizan a continuación:

### **Concentración**

La etapa de concentración “comprende todas las actividades que buscan la reunión de los productos, con el fin de formar grupos homogéneos, para su posterior venta”.<sup>11</sup>

La concentración de café se caracteriza porque el productor mantiene el café en silos o toneles plásticos únicamente por dos días, debido a que lo vende al Beneficio de Café “El Saltillo” , donde es transformado para la venta.

### **Equilibrio**

El equilibrio “es el proceso por medio del cual los productos que están listos para la venta, se ajustan a las características que exige el mercado”<sup>12</sup>

El café es un producto durable y para llevarlo al Beneficio “El Saltillo” es clasificado por el grado de madurez, necesita estar en uva o cereza (café maduro recién cortado) para transformarlo en pergamino (café procesado es decir despulpado y secado), posteriormente tiene que pasar por las etapas de tostado y molido, el café debe de pasar por cada una de estas etapas para que el consumidor final pueda utilizarlo.

### **Dispersión**

La dispersión “consiste en distribuir a los distintos puntos de consumo, los productos que han sido concentrados de acuerdo a la cantidad, tiempo y forma

---

<sup>11</sup> Walter Ruiz Pérez, . Apuntes de Mercadoctenia. 2ª. Edición. Guatemala, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, 1999. p. 60.

<sup>12</sup> Ibid. p. 61

exigidos por el consumidor”<sup>13</sup>

La dispersión o distribución está a cargo del productor el cual lleva el producto directamente al mayorista que en este caso es el Beneficio de Café, este lo distribuye a los detallistas que son pequeñas tiendas del Municipio en donde es vendido al consumidor final.

### **Análisis de la comercialización**

Se analizan los aspectos: institucional, estructural y funcional.

- **Análisis institucional**

“El enfoque institucional se encamina a conocer los entes o participantes en las actividades de mercadeo y el papel que desempeñan, que por su carácter de permanencia permiten una categorización institucional.”<sup>14</sup>

En las microfincas productoras de café se encuentran varios participantes en la comercialización, entre los que se mencionan:

- **Productor**

Es el primer participante en las actividades de mercadeo y esta representado por todos los agricultores dedicados a los cultivos de maíz que se dan en el Municipio.

El productor posee pequeñas cantidades de tierra (menos de una manzana), realiza las labores desde la preparación de la tierra hasta llevar el producto al mayorista, los productores están ubicados en las microfincas de todo el

---

<sup>13</sup> Ibid. p. 62

<sup>14</sup> Gilberto Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. San José Costa Rica, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA- 1982. p. 102.

Municipio, por lo regular cosechan el café conjuntamente con otros productos como maíz o frijol.

- **Mayorista**

Es el encargado de concentrar la producción en lotes grandes y uniformes que permitan la función formadora de precios, para facilitar el almacenamiento y venta al detallista. En lo que se refiere a las microfincas, el mayorista es el beneficio de café “El Saltillo”, que proporciona el servicio de transformación del café o sea que el producto es molido, tostado y empacado en costales de 100 libras o en empaques de una libra para venta minoritaria; este beneficio labora únicamente en época de cosecha de café o sea entre los meses de octubre a diciembre.

- **Detallista**

En el Municipio los productores de las microfincas no pueden llevar el producto a varios lugares y venderlo directamente a los consumidores, tampoco los compradores están en condiciones de llegar al lugar de producción a comprarle a los agricultores, es por ello que existen los detallistas cuya función es llevar la producción del café al consumidor final.

En San José Acatempa los detallistas son dueños de tiendas o casetas, dentro del Municipio quienes recogen el producto ya procesado en el Beneficio, para luego venderlo al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último y más importante de los elementos de este proceso. Se encuentran en cada una de las aldeas de San José Acatempa y es quien consume el café preparado que le fue vendido en las tiendas del Municipio, satisfaciendo de esa manera sus necesidades.

### **Análisis estructural**

El análisis estructural esta representado por aquellas personas que actuando como intermediación movilizan la producción a través de una serie de actividades comerciales necesarias, en esta estructura participan los comerciantes intermediarios que movilizan la producción desde el lugar en que se produce hasta llegar al consumidor final.

Seguidamente se describen los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura de mercado**

Estructura de mercado “es la que determina las relaciones entre compradores y vendedores; entre los compradores; entre los participantes ya establecidos y los que podrían entrar al mercado”<sup>15</sup>.

En el Municipio el grado de concentración de los vendedores no es equitativa con respecto al número de compradores; según la muestra tomada, el volumen de producción es de 1,050 quintales, los cuales se venden a un solo beneficio de café de la Cabecera Municipal, esto quiere decir que el tipo de mercado que predomina es el monopsonio (o sea un solo comprador mayoritario).

En las Microfincas la producción es homogénea, en ninguna de estas se encontró un café mejorado o especial.

Es difícil encontrar nuevos vendedores debido a que el café ha tenido una baja en los precios internacionales que repercuten en los precios del país, debido a esta situación en el Municipio ya no se localizan personas interesadas en ingresar al mercado de vendedores.

---

<sup>15</sup> Ibid. p. 211.

- **Conducta de mercado**

“Lo constituyen los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en variables tales como las políticas de fijación de precios, los volúmenes ofrecidos o demandados; con las promociones de venta, con el grado de competencia, etcétera.”<sup>16</sup> La fijación de precios del café que oscila en Q.60.00 por quintal, se establece por el mercado nacional e internacional, por lo cual la producción se ve afectada por las cuotas impuestas. Las cantidades producidas por este estrato en el Municipio son en baja escala y solo cubren una parte de la demanda del Beneficio. La planificación en la producción solamente se realiza en cuestiones de tiempo, esto quiere decir que proyectan la época en que debe llevarse a cabo la siembra o la cosecha.

- **Eficiencia del mercado**

“Relación entre producto o insumo; entre los resultados y los esfuerzos involucrados”<sup>17</sup> En las microfincas productoras de café en San José Acatempa, es difícil cuantificar los beneficios de la empresa, los agricultores no llevan registro contable de los insumos utilizados para la producción. De acuerdo al número de intermediarios los costos son menores, ya que el mismo productor lleva el café al beneficio (mayorista), el detallista obtiene el producto para llegar al consumidor final.

### **Análisis funcional**

“El análisis funcional o por funciones consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso del mercadeo, agrupación que se ha denominado “funciones de comercialización o funciones de mercadeo”<sup>18</sup>

En el análisis funcional participan las funciones de intercambio, físicas y las

---

<sup>16</sup> Loc. cit.

<sup>17</sup> Ibid. p. 200.

<sup>18</sup> Ibid. p. 102.

auxiliares, las que a continuación se describen.

### **Funciones de intercambio**

“Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes y se vinculan con la utilidad de posesión”.<sup>19</sup> En las funciones de intercambio se tienen las de compra-venta y determinación de precios.

- **Compra-venta**

Los entes en las actividades de mercadeo compran y/o venden los bienes, por lo que se conocen tres métodos de compra-venta: por inspección, por muestra y por descripción.

En las microfincas de San José Acatempa se utiliza el método de inspección, el cual consiste en que el Beneficio envía una persona catadora o experta en verificar la calidad del grano de café a la finca productora para otorgar el visto bueno para la compra del mismo, debido a que el producto debe clasificarse por su calidad y por el punto de madurez en que debe de presentarse al momento de la compra-venta.

- **Determinación de precios**

El café no tiene un precio fijo, éste puede ser libre, es decir que existe un regulador que determine un rango de precios o bien pueden regirse por normas oficiales; en este caso son precios obtenidos por medio de la Asociación Nacional del Café –ANACAFE-. Los precios del café producido en Guatemala son determinados por el mercado nacional e internacional.

“En Nueva York, Estados Unidos, existe un organismo llamado Bolsa de Valores, donde se cotizan la mayoría de mercaderías que producen los países

---

<sup>19</sup> Ibid. p. 118.



pobres, son ellos los que fijan los precios, basados en la Ley de la Oferta y la Demanda. Otro organismo similar esta en Inglaterra y es conocido como el Mercado de Futuros”<sup>20</sup>

### **Funciones físicas**

“Son denominadas funciones físicas las que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas (por ejemplo: grado de madurez) de los productos.”<sup>21</sup>

Entre las funciones físicas que se utilizan para realizar la comercialización del café, se encuentran las siguientes:

- **Acopio**

Es la reunión y clasificación de distintas unidades de producción. El centro de acopio del café de las microfincas, se ubica en la Cabecera Municipal (Beneficio de café El Saltillo) los mismos productores llevan y reúnen la producción en este Beneficio, ya que el tamaño de las unidades es pequeño y es difícil comercializar a ese nivel de producción, de esta manera se ahorran gastos de transporte a lugares mas alejados. El beneficio en mención es un centro de acopio primario pues es estable y cuenta con la maquinaria necesaria para la transformación del café.

- **Almacenamiento**

El almacenamiento se realiza en el Beneficio y es en forma temporal, debido a que posteriormente al corte se acumula una cantidad para su comercialización, durante esta etapa el café permanece en silos y reciben un tratamiento contra insecto o plagas.

---

<sup>20</sup> Ibid. p. 37.

<sup>21</sup> Op cit Gilberto Mendoza p. 148.

La calidad del café se puede dañar con mucho tiempo de almacenaje y con manejo inadecuado (temperatura, humedad, etcétera).

- **Transformación**

Después del corte de café, éste sufre un proceso de secado al sol porque los productores no cuentan con máquinas secadoras que aceleran el proceso; una vez efectuado este proceso se comercializa al centro de acopio de la Cabecera Municipal quien realiza el procesamiento industrial.

- **Clasificación**

El café no tiene un proceso de clasificación, ya que en el Municipio se comercializa en uva o cereza el cual consiste en café maduro recién cortado.

- **Empaque**

Utilizan sacos de polietileno con una capacidad de cien libras, los que compran a un valor entre Q.1.00 y Q.2.00, para transportar el producto de la finca productora al centro de acopio, este último empaca el café ya procesado en unidades de una libra según las exigencias del consumidor. El ciento de bolsas plásticas de una libra cuesta Q.3.00.

- **Transporte**

Los productores no cuentan con vehículos propios por lo que traslada la producción en camiones de fletes al centro de acopio antes mencionado.

### **Funciones auxiliares**

“También se le llama funciones de facilitación, dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y funciones de intercambio, se cumplen en todos los niveles del proceso de mercadeo”<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Ibid. p. 152.

Los aspectos que sirven de funciones auxiliares en la comercialización del café son los siguientes:

- **Información de precios y de mercados**

En el Municipio la información de precios se obtiene a través del Beneficio de café, pues éste funciona como centro de acopio y también es un enlace entre ANACAFE y los productores de café de las microfincas, esta Asociación se mantiene informada de las alzas y bajas de precios ya que forma parte de asociaciones internacionales.

- **Financiamiento**

En el estrato de microfincas que producen café, no se hace uso de financiamiento externo para la comercialización, debido a que las instituciones ya sea bancarias o financieras solicitan garantía hipotecaria y en el Municipio predomina la tierra comunal como se menciona anteriormente, también se debe a los bajos volúmenes de venta y el poco conocimiento de los beneficios que conllevan las funciones de comercialización.

- **Aceptación de riesgos**

Hay dos tipos de riesgos en el mercado agrícola: la pérdida física y el financiero.

- **De pérdida física**

Recae directamente sobre el productor, ocurre cuando el producto está disponible para su venta siendo los principales riesgos, la temperatura y la humedad, debido a que presenta pérdida de calidad y peso del grano. Si su almacenamiento es por largo período puede ser atacado por insectos o roedores que perjudican el producto. También existe el riesgo de inundación o quema de la bodega, y lo que hoy en día es muy común es el robo del café.

- **Financiero**

En el cultivo de café los riesgos financieros están implícitos día a día, pues estos se manejan en Guatemala de acuerdo al mercado internacional, los cuales están oscilantes y afectan principalmente a los pequeños caficultores como en este caso, lo que repercute en los costos. El riesgo financiero comúnmente se da por pérdida física del producto pues con la merma no se recuperan los costos de producción.

### **Operaciones de la comercialización**

Esta encaminada a conocer los entes o participantes en las actividades de comercialización que por su carácter de permanencia permiten una categorización institucional, es decir, estudia el papel que desempeñan esos participantes.

A continuación se identifican los canales y márgenes de comercialización del café.

- **Canales de comercialización**

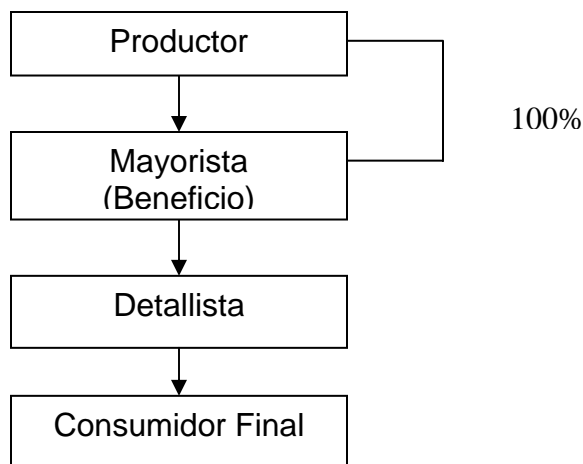
“Se define como las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. También se les conocen como “circuitos o canales de mercadeo, canales de distribución y cadena de intermediarios”.<sup>23</sup>

A continuación se presenta gráficamente los canales de comercialización.

---

<sup>23</sup> Ibid. p. 169

**Gráfica 4**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Canales de Comercialización**  
**Producción: Café**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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

En la gráfica anterior, se observa que la producción de café transita por un solo canal el cual va directamente del productor hacia el Beneficio de café El Saltillo, quien posteriormente vende al detallista que son tiendas de la localidad y este lo hace llegar al consumidor final que siempre se encuentra en San José Acatempa.

- **Márgenes de comercialización**

Se define “como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el cultivador”<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Ibid. p. 185.

**Cuadro 48**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización Actual**  
**Producción: Café**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Institución	Precio venta Q	Margen bruto Q	Costos de mercadeo	Margen neto Q	Rendimiento sobre la inversión	Participa ción
<b>Productor</b>	60.00					60%
<b>Mayorista</b>	80.00	20.00	<u>12.00</u>	8.00	13%	20%
Almacenamiento			7.00			
Empaque			5.00			
<b>Detallista</b>	100.00	20.00	<u>8.00</u>	12.00	15%	20%
Transporte			8.00			
<b>TOTAL</b>		<b>40.00</b>	<b>20.00</b>	<b>20.00</b>		<b>100%</b>

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

En el cuadro anterior se puede observar que de las instituciones participantes el productor es el que tiene una mayor participación en relación con los intermediarios y el que menor porcentaje (13%) de ganancia obtiene en este caso es el Beneficio de Café “El Saltillo” quien incurre en más gastos. Su ganancia se ve afectada en los volúmenes de venta que maneja el proceso. El detallista realmente corre con pocos gastos para llevar el producto al consumidor final.

### **2.1.3.8 Organización empresarial para la producción**

En las microfincas productoras de café se desarrolla la organización con las características similares a las que se describen en el producto maíz del mismo estrato, la diferencia radica en la siembra ya que la plantación o arbusto de café tiene una vida útil de 5 a 10 años y únicamente se van renovando los árboles más antiguos (ver inciso 2.1.1.8).

## 2.2 FINCAS SUBFAMILIARES

La extensión de las fincas en este estrato es de una manzana a menos de diez manzanas, se caracteriza por explotar una limitada variedad de productos, el peso porcentual y extensión cultivada de cada cultivo se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 49**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Cultivos Principales, Según Encuesta**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Descripción</b>	<b>Volumen qq</b>	<b>Porcentaje %</b>	<b>Manzanas</b>
Maíz	4,350	60.79	145
Café	3,045	32.42	29
Frijol	408	5.23	34
Banano	62	0.87	6
Chile pimiento, papa y sorgo	50	0.70	2
<b>TOTAL</b>	<b>7,156</b>	<b>100.00</b>	

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

Debido al tipo de suelo del Municipio las alternativas de explotación de cultivos son variadas, pese a lo anterior y de acuerdo al resultado de la muestra obtenida en la investigación de campo, se determinó que en las fincas subfamiliares predominan los cultivos temporales tales como maíz y frijol de forma consistente, y de manera ocasional chile pimiento, sorgo y papa. A los anteriores se le agrega el cultivo permanente del café y semipermanente del banano, aunque este último es utilizado como complemento del anterior.

El cuadro anterior muestra la variedad, cantidad y porcentaje de los cultivos del Municipio, el maíz y el café ocupan lugares preferentes por la cantidad producida.

### **2.2.1 Cultivo de maíz**

Las características del maíz se mencionan en el aparatado de las microfincas. En el Municipio se cultiva un total de 173 manzanas, de las cuales 145 están consideradas dentro del estrato de fincas subfamiliares constituyendo la mayor producción del lugar (84%), por lo que su participación es importante en la economía del lugar con una producción de 4,350 quintales.

#### **2.2.1.1 Nivel tecnológico**

Los niveles tecnológicos que se utilizan en nuestro país están detallados en el cuadro 21 en la sección de microfincas, de acuerdo al grado de tecnología aplicado en la conservación del suelo, en las fincas subfamiliares del Municipio, se observó como nivel predominante el de baja tecnología, principalmente en los cultivos temporales como el maíz.

Entre las características del nivel en mención se puede señalar que en el proceso productivo se utiliza semilla criolla y en ocasiones mejorada, la mano de obra utilizada es de tipo familiar y en baja escala asalariada, preparan los terrenos con pocas técnicas, utilizan sistema de riego por lluvia y aplican en alguna medida agroquímicos para contrarrestar los efectos de plagas y hierbas malignas entre otras. Existen marcadas limitaciones al crédito, la asistencia técnica para los cultivos se limita a proveedores de agroquímicos o de fertilizantes

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

De acuerdo la investigación de campo, se encontró que la superficie cultivada de maíz en el sector subfamiliares es de 145 manzanas con un rendimiento promedio de 30 quintales por manzana. El volumen de producción total es de 4,350 quintales, con un valor de Q 217,500 Para establecer el valor total de la producción, se tomo como base el precio promedio de venta, según encuesta,



de Q 50.00 por quintal, precio que según los productores es lo que pagan los acopiadores en el lugar.

La producción se destina para el consumo familiar (20%), otra parte para alimentación de animales domésticos (10%) y finalmente para el intercambio y venta (70%).

### **2.2.1.3 Fases del proceso de producción**

En actividades agrícolas el proceso productivo constituye el conjunto de acciones sumadas a fenómenos naturales para la obtención de determinado producto, para el cultivo del maíz se necesita llevar a cabo las siguientes fases.

#### **Limpia y preparación de la tierra**

Entre 15 y 20 días previos a la siembra es necesario preparar el terreno eliminando las malezas, luego se procede a picar la tierra a manera de suavizarla para efectuar posteriormente a la siembra.

#### **Siembra**

El procedimiento de la siembra consiste en abrir un agujero en forma manual y haciendo uso de la herramienta rudimentaria llamada “Coba”, se deposita la semilla a una profundidad de cuatro a cinco centímetros a una distancia aproximada de 90 centímetros entre surcos y 30 centímetros entre plantas.

#### **Resiembra**

El objetivo de la resiembra es reponer las plantas que no hayan germinado, se efectúa una semana después de la primera siembra.

**Primera fertilización**

Transcurridos quince días después de la siembra se fertilizan las plantas para proporcionarle los nutrientes necesarios, para el efecto los pobladores utilizan el fertilizante de tipo genérico denominado 20–20, con él se obtiene mayor desarrollo del grano.

**Calza de maíz**

Calzar el maíz consiste en depositar tierra y maleza en la base de la planta, de esta manera se le da consistencia a su base evitando que el viento pueda botarla y a la vez se le proporciona abono orgánico por la maleza cortada anteriormente.

**Segunda fertilización de maíz**

Mediante la aplicación del fertilizante Urea o Triple 15, se realiza la segunda fertilización al maíz, para fortalecer su crecimiento.

**Control de plagas**

Esta actividad se realiza con el objeto de eliminar animales que afectan a la planta devorándola o bien transmitiendo enfermedades, para el efecto se utilizan algunos productos químicos como el denominado Bayfolan.

**Dobla (quiebre)**

Cuando la mazorca llega a su madurez se dobla o quiebra el tallo a la altura de la primera mazorca, con ello se busca detener la actividad vegetativa del fruto, lo cual se logra cuando los nutrientes internos de la planta se secan.

**Acarreo y tapiscado**

Consiste en desprender la mazorca de la planta y posteriormente trasladarla hasta el lugar de almacenamiento, esta actividad se realiza en “hombros” desde el terreno hasta la vivienda.

### **Destuce, desgrano y almacenaje**

Se efectúa en forma manual y permite la clasificación de los granos, se realiza como una actividad familiar dentro de la vivienda, la misma consiste en retirar la “tuza” u hoja que envuelve la mazorca, el retiro de todos los granos para su posterior selección y almacenaje. A continuación se presenta el flujograma de actividades del maíz:

**Gráfica 5**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Fases del Proceso Productivo**  
**Producción: Maíz**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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

#### **2.2.1.4 Costo de producción**

Los costos atribuidos a las cosechas en estas fincas, son cuantificados por los agricultores según las erogaciones directas y no se atribuyen aquellos que no implican salida de efectivo; no obstante, el desconocimiento de los costos de producción no afecta a los agricultores, debido a que los excedentes de producción son bajos.

Los insumos utilizados para la producción de maíz son constituidos por la semilla criolla, los fertilizantes, insecticidas y herbicidas, para la aplicación de los agroquímicos se siguen instrucciones que ofrecen los proveedores de los mismos. La semilla utilizada es criolla seleccionada y en menor proporción la mejorada.

En el siguiente cuadro se establecen los insumos que se requieren en la producción de una manzana de maíz, según encuesta e imputado en el Nivel Tecnológico II.

**Cuadro 50**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Maíz**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Semilla</u></b>				
Semilla criolla	Unidad	30	0.50	15.00
<b><u>Fertilizantes</u></b>				
Urea	Quintal	3	95.50	286.50
20-20-20	Quintal	2	86.00	172.00
<b><u>Funguicida</u></b>				
Gramoxone	Litro	1.5	46.00	69.00
<b>TOTAL</b>				<b>542.50</b>

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

El cuadro anterior indica que las fincas subfamiliares se ubican en el nivel tecnológico bajo o nivel II, los insumos utilizados en la producción de maíz consisten principalmente en: semilla criolla, fertilizantes y funguicidas de tipo genéricos. El valor de los insumos es el mismo para los costos de encuesta e imputados y representa el 85% del total de los insumos utilizados en la producción de maíz.

### **Mano de obra**

La mano de obra es el esfuerzo humano determinado por un jornal, en las fincas subfamiliares se utiliza mano de obra familiar, los miembros de las unidades productivas participan en todo el proceso productivo utilizando en mínima parte mano de obra asalariada.

**Cuadro 51**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta**  
**Para una Manzana, Producción: Maíz**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo encuesta Q</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	2	25.00	50.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	4	25.00	100.00
Fertilización	5	25.00	125.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plagas	1	25.00	25.00
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Control de malezas	1	25.00	25.00
Calza	2	25.00	50.00
Dobla (quiebre)	4	25.00	100.00
<b><u>Cosecha</u></b>			
Tapiscado y acarreo de maíz	4	25.00	100.00
Destuce, desgrano y almacenaje	8	25.00	200.00
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>		<b>775.00</b>

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

En el presente cuadro se señala que en las fincas subfamiliares del Municipio, con nivel tecnológico bajo, se utiliza mano de obra familiar, el costo promedio por jornal de acuerdo a información obtenida de la encuesta, es de Q 25.00 y se adquiere muy esporádicamente; los principales tareas que se realizan son: limpia de terreno, siembra, dobla, tapiscado, desgrano y desluce. Es común que la limpia de terreno y en el levante de cosecha se solicite la colaboración de los vecinos sin que exista erogación monetaria.

**Cuadro 52**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Imputada**  
**Para una Manzana, Producción: Maíz**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad Jornales</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Imputados</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	2	27.50	55.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	4	27.50	110.00
Fertilización	4	27.50	110.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plagas	1	27.50	27.50
<b><u>Labores Culturales</u></b>			
Control de malezas	1	27.50	27.50
Calza	3	27.50	82.50
Dobla (quiebre)	4	27.50	110.00
<b><u>Cosecha</u></b>			
Tapiscado de maíz	4	27.50	110.00
Destuce, desgrano y almacenaje	8	27.50	220.00
Bono incentivo Dto. 78-89	31		258.33
Séptimo Día			185.14
<b>TOTAL</b>			<b>1,295.97</b>

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

El cuadro anterior refleja que la mano de obra calculada sobre costos imputados difiere por mucho de los costos según encuesta, esta discrepancia radica en varias razones:

- El valor de la mano de obra o jornales se paga de acuerdo a la ley vigente del salario mínimo para actividades agrícolas según artículo uno del Acuerdo Gubernativo No. 494-2001 del 18 de diciembre de 2001.

- El cálculo de la bonificación según artículo 4 del Decreto 37-2001 que entró en vigencia el 6 de agosto de 2001 donde se indica que el pago por cada día ordinario efectivo de trabajo es de Q. 8.33, al igual que el séptimo día según artículo 126 del Decreto 14-41 del Código de Trabajo que todo trabajador tiene derecho a disfrutar de un día de descanso remunerado después de una semana de labores.

Para determinar el costo de producción los agricultores no toman en cuenta que existe otro elemento en el costo del producto, medido de acuerdo al volumen de la producción, denominado costos indirectos variables, el cual esta integrado por las prestaciones laborales, la cuota patronal y el material de empaque, el mismo se describen a continuación.

**Cuadro 53**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos, Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Maíz**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Valor jornales	Tasa	Total Q
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>			
Prestaciones laborales	1,037.64	30.55	317.00
Cuota patronal IGSS	1,037.64	6.67	69.21
<b>TOTAL</b>			<b>386.21</b>

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

Las prestaciones laborales 30.55% se conforman de la siguiente manera

- 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación para Trabajadores del Sector Privado.



- 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76.78 Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
- 4.17% de vacaciones, establecido por el artículo seis del Decreto 64-92 reformas al Código de Trabajo y
- 9.72% de indemnización, según artículo 82 del Decreto 14-41;

La cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que corresponde al Municipio es de 6.67% distribuida así:

- 3.67% para accidentes y
- 3% del programa de invalidez vejez y sobre vivencia, como lo establece el Acuerdo 1058 de la institución. Se tomó como base las cantidades establecidas del total de jornales y séptimo día.

En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción de 145 manzanas cultivadas de maíz:

**Cuadro 54**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: Maíz, 145 Manzanas**  
**Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Costos S/encuesta Q	%	Costos imputados Q	%	Variación
Insumos	78,663	41	78,663	24	0.00
Mano de obra	112,375	59	187,916	58	75,541
Gastos variables indirectos	0.00		56,000	18	56,000
Costo de producción	191,038		322,579		131,541
Producción en quintales	4,350		4,350		
<b>Costo unitario</b>	<b>43.92</b>		<b>74.16</b>		<b>30.24</b>

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

El presente cuadro refleja que el valor de la mano de obra real o imputada es mayor al costo de encuesta debido a que por lo general la mano de obra es familiar y no se presentan erogaciones de efectivo; de ser necesario, para la siembra y la cosecha se pagará mano de obra asalariada. Lo anterior tiene estrecha relación con la diferencia entre los gastos indirectos variables encuestados e imputados, ya que los productores en el Municipio, no consideran las prestaciones laborales que se generan de acuerdo a los jornales efectivamente cancelados.

El valor unitario de un quintal de maíz presenta un diferencial de Q 30.24 equivalente a un incremento del valor obtenido entre costos de encuesta e imputados, esto obedece directamente a las obligaciones de tipo legal que se consideran técnicamente, en tanto que en los costos obtenidos de los productores no se contemplan.

#### 2.2.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad es el resultado de la relación entre la utilidad y la inversión y la utilidad y las ventas, efectuada en cualquier operación o negocio. Para evaluar la rentabilidad del maíz se hará en base al costo indirecto de producción.

**Cuadro 55**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Maíz**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad Quintales	Valor del	Costos y	Ganancia	Rentabilidad	
		producto Q	gastos Q	marginal Q	S/Costo %	S/Venta %
Encuesta	4350	217,500	191,038	26,462	0.88	0.12
Imputados	4350	217,500	322,579	-105,079		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,002

La rentabilidad que se presenta en el cuadro anterior, según encuesta, indica que por cada quetzal invertido el productor obtiene Q.0.12 de utilidad, sin embargo, este porcentaje no incluye el valor real de la mano de obra y los costos indirectos variables. Al calcular los costos imputados que sí toman en cuenta el salario mínimo, las prestaciones laborales, las cuotas al seguro social y los gastos indirectos, se concluye que el cultivo de maíz no es rentable, en el estrato de fincas subfamiliares.

#### **2.2.1.6 Financiamiento**

Son todas las entidades de carácter público o privado, las cuales proporcionan una cantidad de dinero a cierto tiempo y tasa de interés. Estas pueden ser internas y externas.

#### **Recursos propios o fuentes internas**

En el Municipio los agricultores utilizan financiamiento propio para sus cosechas, que consisten en:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Los productores seleccionan las mejores mazorcas y las guardan para la siguiente cosecha.

- **Mano de obra familiar**

Los miembros de la familia trabajan en el cultivo del maíz, no reconociéndoles remuneración alguna, por lo que no se desembolsa efectivo en los jornales trabajados por ellos.

- **Ahorro de cosechas anteriores**

Con la venta anual de los excedentes de producción, las familias logran ahorrar para poder financiar la compra de insumos para la producción del próximo año.

- **Venta de animales de corral**

Generalmente las familias crían aves y cerdos, las cuales son vendidas para financiar las cosechas si fuera necesario.

### **Recursos ajenos o fuentes externas**

Este Municipio no cuenta con estructura financiera propia, así como tampoco recibe asistencia crediticia por parte del sistema financiero nacional y no existen programas especiales de ayuda financiera por parte del Estado. En cuanto al sistema financiero informal no existen cooperativas de ahorro y crédito, sí algunos prestamistas. De las familias encuestadas en este estrato, el 98% indicó que no utiliza financiamiento externo, ya que temen perder sus propiedades y desconocen los trámites para solicitar un crédito bancario para financiar sus cosechas. Los prestamistas otorgan créditos con tasas de interés que oscilan entre 3% y 5% mensual, con garantía hipotecaria. Algunos agricultores se ven obligados a acudir a ellos cuando por alguna causa especial utilizan los ahorros destinados para la cosecha del próximo año; colocándolos en una situación difícil de liquidez, ya que con la escasa rentabilidad de sus productos y pagar una tasa de interés alta, aumenta la probabilidad de perder sus propiedades.

#### **2.2.1.7 Proceso de comercialización**

En el municipio de San José Acatempa las actividades que se realizan con el fin de estudiar los productos, desde que se producen hasta que se adquieren para su consumo, se analizan a continuación:

### **Concentración**

La concentración de maíz se realiza en los lugares de producción o sea en las unidades productivas de los agricultores o en las viviendas de éstos de manera temporal, posteriormente el acopiador transportista que viaja por todo el Municipio se encarga de reunir un volumen determinado de producto previsto

para la venta de acuerdo a la capacidad instalada que posea y luego la traslada al detallista.

### **Equilibrio**

La producción de este cultivo genera dos cosechas al año, la cual es almacenada para comercializarla en la época en que se escasea. El acopiador transportista impone el precio y el productor cosecha la cantidad demandada, es así como se da el equilibrio entre la oferta y la demanda.

### **Dispersión**

En el Municipio la distribución del maíz hacia los diferentes puntos de consumo, se realiza de acuerdo a la cantidad, tiempo y forma que exigen los consumidores, luego pasan a la fase final donde aparecen los intermediarios.

El acopiador transportista distribuye el producto al detallista ubicado en los diferentes mercados locales, en donde dispersa la producción hasta llegar al consumidor final. La mayor parte de la cosecha del maíz es vendida por el productor al acopiador transportista y a los detallistas que constituyen pequeñas tiendas ubicadas dentro y fuera del Municipio, mientras que la otra la utiliza para el consumo familiar e intercambio.

El análisis de comercialización estudia los entes o participantes que contribuyen a alcanzar el objetivo primordial del sistema de comercialización.

Dentro de este proceso se incluyen los análisis institucional, estructural y funcional.

### **Análisis institucional**

Las principales instituciones que se encargan de hacer llegar el producto al consumidor final en las fincas subfamiliares son las que se mencionan a continuación:

- **Productor**

Es el primer participante en las actividades de mercadeo y esta representado por todos los agricultores del Municipio dedicados al cultivo del maíz. Estos productores pueden diferir en cuanto al proceso que conlleva producir dicho cultivo, para el consumidor final sería difícil llegar hasta la unidad productiva que se ubica en alguna de las once aldeas y comprar directamente a un productor. Lo mismo sucede con este último, que no puede llegar a todos los mercados o puntos de venta, por lo que los intermediarios son esenciales para el Análisis de comercialización.

- **Acopiador transportista**

Es el encargado de concentrar la producción en lotes uniformes que permitan la función formadora de precios, para facilitar el almacenamiento y venta al detallista. En lo que se refiere a las fincas subfamiliares, el acopiador transportista recorre todo el Municipio para recoger el producto, proporciona el servicio de transporte hacia los depósitos quien lo empaca en costales de 100 libras para venta al detallista.

- **Detallista**

En el Municipio los productores de las fincas subfamiliares no pueden llevar el producto a varios lugares y venderlo directamente a los consumidores, tampoco los consumidores están en condiciones de llegar al lugar de producción a comprarle a los agricultores, es por lo que existen los detallistas cuya función es llevar la producción de maíz al consumidor final.

Los detallistas son dueños de tiendas o casetas quienes recogen el producto ya empacado en depósitos de Jutiapa para luego venderlo al consumidor final.

- **Consumidor final**

El último participante en la cadena, se encuentra en cualquier lugar de Guatemala y es quien consume el maíz que puede comprar en el mercado o en tiendas por formar parte de su dieta alimenticia, satisfaciendo de esa manera sus necesidades.

### **Análisis funcional**

El análisis funcional se desarrolla con la finalidad de llevar a cabo el Análisis de comercialización, así como generar utilidades de lugar, tiempo, forma y posesión de los productos, agregan valor y fundamentalmente satisface las necesidades del consumidor final. Para su estudio es necesario considerar las funciones de intercambio, físicas y las auxiliares, que a continuación se describen.

### **Funciones de intercambio**

Según los resultados obtenidos de la investigación realizada en el Municipio, se determinó que la transferencia de los derechos de propiedad de los bienes, están vinculadas con la oportunidad de tener el producto en el momento preciso para venderlo a un precio alto (ventajoso) y así obtener utilidad. Estas funciones comprenden las siguientes variables:

- **Compra-venta**

En las fincas subfamiliares de San José Acatempa se lleva a cabo a través del método de inspección, el cual le permite al acopiador verificar la calidad del producto, al tomar como base las características propias del cultivo, como el

color y tamaño del grano, entre otros. Se pudo determinar que la operación de compra-venta del producto se realiza al contado, sólo un 10% para el intercambio de productos, debido a que los productores reinvierten el dinero de la venta para la adquisición de necesidades básicas.

- **Determinación de precios**

El precio es fijado por el acopiador transportista con base en la calidad del grano y a la cantidad de producto cosechado así como a la libre competencia, el sistema utilizado es el de regateo, de tal manera que convenga tanto al productor como al acopiador transportista.

### **Funciones físicas**

Entre las funciones físicas que se utilizan para realizar la comercialización del maíz, se encuentran las siguientes:

- **Acopio**

La recolección de la cosecha de maíz se lleva a cabo por el acopiador transportista quien pasa por las fincas o terrenos y compra el producto para luego llevarlo al mercado (detallista). En algunos casos el productor es quien se encarga de trasladarlo

- **Almacenamiento**

Según la investigación efectuada se estableció que el agricultor almacena el producto temporalmente en silos de lámina para resguardarlo contra insectos, plagas o deterioro por humedad en las unidades productivas, en algunos casos en sus viviendas.



- **Transformación**

Para el cultivo de maíz no existe ninguna transformación porque llega al comprador y a los consumidores tal y como se cosecha.

- **Clasificación**

En las unidades productivas se encontró que el maíz se clasifica por el color (amarillo y blanco), también se separa el grano que se encuentra dañado que se ve a simple vista, el acopiador le realiza una limpieza de forma manual antes de llevarlo a la venta, esto con la finalidad de eliminar desechos (pedazos de mazorcas de maíz o tusas) y estandarizarlo (según color y tamaño) para que se vea homogéneo, limpio y atractivo a la vista del comprador, es aquí donde el producto obtiene un valor agregado que es la utilidad de forma.

- **Transporte**

El transporte del producto corre por cuenta del acopiador quien se encarga de trasladarlo en vehículos tipo pick up o en camiones de las unidades productivas al lugar de acopio. En el caso de los productores la mayoría no poseen vehículo propio por lo que a veces lo hacen en camiones fleteros o en transporte colectivo dependiendo del volumen del cultivo.

- **Empaque**

La presentación para la comercialización es por medio de sacos de polietileno (nylon con capacidad de cien libras, los que compran a un valor entre Q.1.00 y Q.2.00 para facilitar el manejo, traslado y distribución.

Para distribuir el producto al menudeo, el detallista no emplea empaque, porque el consumidor final lleva un recipiente o bien se lo depositan el grano en bolsas plásticas en forma natural.

- **Pesado**

Para comercialidad el producto es medido por quintal y al consumidor final por medio de libraje.

### **Funciones auxiliares**

Dentro de las funciones auxiliares están las siguientes: información de precios y mercados, financiamiento, así como la aceptación de riesgos, las cuales simplifican la ejecución de las funciones físicas y de intercambio.

- **Información de precios y de mercados**

En el Municipio no existe ninguna institución formal donde los productores tengan acceso a información especializada de precios y mercados, sin embargo, éstos investigan constantemente de manera informal mediante conversaciones con los transportistas, vendedores de suministros agrícolas y vecinos del lugar, independientemente de esto es el acopiador transportista quien determina el precio que pagará por quintal de maíz.

- **Financiamiento**

En el estrato de fincas subfamiliares que producen maíz, no se hace uso de financiamiento externo para la comercialización, debido a que las instituciones ya sea bancarias o financieras solicitan garantía hipotecaria y en el Municipio predomina la tierra comunal como se mencionó anteriormente, también se debe a los bajos volúmenes de venta y el poco conocimiento de los beneficios que conllevan las funciones de comercialización.

Los productores recurren al autofinanciamiento (capital propio) para financiar sus actividades productivas lo cual consiste en la utilización de los recursos

financieros y físicos de la cosecha anterior, para cubrir algunos costos de la próxima producción.

- **Aceptación de riesgos**

En la comercialización de dicho cultivo es una de las funciones más importantes y menos tangible.

Hay dos tipos de riesgos en el mercado agrícola: la pérdida física y el financiero.

- **De pérdida física**

En este estrato de finca el maíz experimenta problemas de acarreo, transporte y manejo del grano hasta el almacenamiento para la venta. Frecuentemente se ven severamente dañados por la variación del clima durante la cosecha, por excesiva lluvia, sequía o plagas. También existe el riesgo de inundación o quema de la bodega, y lo que hoy en día es muy común es el robo del maíz.

- **Financiero:**

En el maíz los riesgos financieros pueden producirse por escasez en la producción provocada por la falta de lluvias. Además, el riesgo financiero comúnmente se da por pérdida física del producto debido a la merma no se recuperan los costos de producción. Así mismo se da por la variación de precios generados por la escasez o sobreproducción del producto, esta pérdida es absorbida por los agricultores lo cual afecta su ganancia al no existir una póliza de seguro que los pueda respaldar.

### **Análisis estructural**

El análisis estructural del mercado en el Municipio se realiza con el estudio de la

estructura, conducta y eficiencia del mismo con los cuales se estableció su funcionamiento.

- **Estructura de mercado**

Se determinó que el mercado esta estructurado por las relaciones que prevalecen entre compradores y vendedores, en el Municipio se identificó para el Análisis de comercialización al productor, transportista acopiador, detallista y consumidor final.

- **Conducta de mercado**

No existe un mercado municipal para las relaciones comerciales entre el productor y los intermediarios en el Municipio, no existen políticas de promoción de ventas, o un patrón de fijación de precios por parte de los entes que participan en el proceso de transferir el producto hacia el consumidor final. La planificación en la producción solamente se realiza en cuestiones de tiempo, esto quiere decir que proyectan la época en que debe llevarse a cabo la siembra o la cosecha.

La competencia es libre, no hay limitaciones para cualquier agricultor que quiera ofrecer sus productos; es un mercado libre donde no hay ningún problema para el ingreso de nuevos productores, al igual de nuevos demandantes sean éstos intermediarios o consumidores finales.

- **Eficiencia de mercado**

En las fincas subfamiliares productoras de maíz en San José Acatempa, es difícil cuantificar los beneficios de las empresas, los agricultores no llevan registro contable de los insumos utilizados para la producción. De acuerdo al número de intermediarios los costos son menores, ya que el productor entrega el producto a los acopiadores, éstos a los detallistas que obtiene el producto



En la gráfica anterior, se observa que la producción de maíz transita por un solo canal el cual va directamente del productor hacia el acopiador transportista, quien posteriormente vende al detallista que son mercados y tiendas locales y éste lo hace llegar al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el cultivador.

**Cuadro 56**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización Actuales del Maíz**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2002**

<b>Institución</b>	<b>Precio venta Q</b>	<b>Margen Bruto Q</b>	<b>Costos de mercadeo</b>	<b>Margen neto Q.</b>	<b>Rendimiento s/inversión %</b>	<b>Participación %</b>
<b>Productor</b>	50.00					50
<b>Acopiador</b>	80.00	30.00	<b>12.00</b>	18.00	36	30
Almacenaje			7.00			
Empaque			5.00			
<b>Detallista</b>	100.00	20.00	<b>8.00</b>	12.00	15	20
Transporte			8.00			
Consumidor Final						
<b>TOTALES</b>		<b>50.00</b>	<b>20.00</b>	<b>30.00</b>		<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se puede observar que de las instituciones participantes el productor es el que tiene una mayor participación en relación con los intermediarios y el que menor porcentaje (20%) de ganancia obtiene en este

caso es el detallista, a pesar que corre con pocos gastos para llevar el producto al consumidor final.

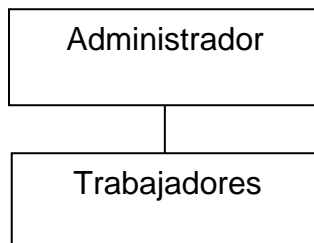
### **2.2.1.8 Organización empresarial para la producción**

En las fincas subfamiliares se encuentra la organización de tipo familiar, igual que en el estrato de microfincas, los miembros de la familia son los que realizan las labores y el trabajo no es remunerado; el volumen de producción es de 30 quintales por manzana, se observó el empleo de baja tecnología, como lo es la utilización de semilla criolla, preparación de terrenos, sistema de riego por lluvia, y aplicación de ciertos agroquímicos para combatir plagas y hierbas malignas, entre otras.

El capital de trabajo es escaso, utilizan los recursos monetarios obtenidos de la siembra anterior, y los productores se abstienen de hacer préstamos externos, pues solo se dan estos con garantía hipotecaria, cuando es mucha la necesidad de obtener recursos monetarios los agricultores hacen prestamos a vecinos conocidos de la Comunidad.

La organización que se conserva en las fincas subfamiliares productoras de maíz es bastante simple, como se presenta en la siguiente gráfica.

**Gráfica 7**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organización Empresarial de la Producción de Maíz**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2002**



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

La gráfica anterior muestra que el sistema utilizado en el estrato de fincas subfamiliares productoras de maíz es lineal, la responsabilidad se traspasa directamente, el padre de familia es la persona que de una manera empírica organiza la producción, esta unidad productiva contiene casi las mismas características de las microfincas, pero en ciertas oportunidades se contrata mano de obra para que ayude a la familia en la cosecha y el acarreo, pues el tamaño de las fincas subfamiliares es más extenso (de una a diez manzanas) y se necesita que el corte y el acarreo se lleve a cabo en dos días a lo sumo para evitar daños o pérdidas en el producto. En este sistema organizacional el único que supervisa el trabajo es el padre de familia y en caso de ausencia en quien recae la autoridad y responsabilidad de la producción es en el hijo mayor.

### **2.2.2 Cultivo de frijol**

El frijol es uno de los productos de la canasta básica familiar, su nombre científico es *Phaseolus vulgaris*, perteneciente a la familia de las leguminosas, de tallo herbáceo con hojas compuestas de tres folíolos enteros, óvalos terminados en punta, sus flores están reunidas en racimos cortos de color rosa, blanco violeta y rosa, de acuerdo con la variedad que sea, se alcanza diferentes alturas, se clasifica en arbustivo (de suelo) y trepador o enredo (de guía). Su producción se realiza por semillas.

Frijol, nombre común aplicado de forma amplia a numerosas plantas de origen americano de la familia de las leguminosas. Las semillas y vainas de estas plantas se usan como alimento y en la producción de forraje. El nombre de la planta designa también a la semilla conocida en los distintos países de habla hispana por el nombre de frijol, judía, poroto, caraota, habichuela y otros, y es un alimento muy apreciado por su elevado contenido proteínico. En Latinoamérica constituye uno de los alimentos básicos, utilizado por todos los grupos sociales,



formando parte de numerosos platos típicos de gran consumo. Se aplica ocasionalmente a especies de otras familias, como la catalpa, originaria de Norteamérica, o el loto índico.

Las condiciones adecuadas para el desarrollo de este cultivo son las áreas comprendidas en altitudes de 2,500 a 6,000 pies sobre el nivel del mar, con límites de temperatura entre 10<sup>o</sup> y 34<sup>o</sup> centígrados con un promedio de 22<sup>o</sup> centígrados, precipitación pluvial de 1,000 a 1,200 milímetros anuales, clima templado seco, suelos areno-arcillosos, profundos y bien drenados con un Ph (acidez del suelo) de 5.3 a 6.8.

La producción de frijol a pesar de no ser muy elevada, es el que mejor se cotiza en el mercado, lo que les permite obtener ingresos adicionales para cubrir sus necesidades económicas. La ventaja de este producto es que puede sembrarse sólo o asociado y así aprovechar el proceso productivo de ambos.

#### **2.2.2.1 Nivel tecnológico**

Se observa la aplicación de baja tecnología, en el manejo de suelos, no utilizan ningún método de preservación, tales como: semillas mejoradas, asistencia técnica, crédito y aplican en alguna medida agroquímicos para contrarrestar los efectos de plagas y hierbas. En consecuencia el rendimiento productivo disminuye año con año.

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

El volumen de producción del frijol es bajo, principalmente por la reducida extensión de tierra cultivable. La superficie cultivada en el Municipio fue determinada en base a la muestra obtenida en la encuesta: 34 manzanas con un rendimiento promedio de 12 quintales por manzana, por lo que el volumen de producción es de 408 quintales.

El valor de la producción es de Q 81,600.00 calculado con el precio de mercado, que según encuesta, los acopiadores pagan en promedio Q 200.00 por quintal.

### **2.2.2.3 Fases del proceso de producción**

El proceso productivo es la transformación que se efectúa al combinar la tierra, semillas, insumos, y mano de obra con el propósito de obtener un producto final. En actividades agrícolas el proceso productivo constituye el conjunto de acciones sumadas a fenómenos naturales para la obtención de determinado producto.

#### **Limpia y preparación de la tierra**

Se limpia el terreno, se eliminan malezas, luego se procede a picar la tierra a manera de suavizarla para efectuar posteriormente a la siembra.

#### **Siembra**

Consiste en abrir un agujero en forma manual, se deposita la semilla a una profundidad de cuatro a cinco centímetros alrededor de la base del maíz.

#### **Fertilización**

Transcurridos 10 a 15 días después de la siembra, se fertilizan las plantas para proporcionarle los nutrientes necesarios para desarrollarse en mejor forma, los pobladores utilizan el fertilizante denominado Triple 15 o bien el 20-20-0.

#### **Control de plagas**

Esta actividad se realiza con el objeto de eliminar animales que afectan a la planta devorándola o bien transmitiendo enfermedades, para el efecto se utilizan algunos productos químicos como el denominado Bayfolan.

**Acarreo**

Consiste en desprender la vaina de frijol de la planta y posteriormente trasladarla hasta el lugar de almacenamiento, generalmente la casa familiar, esta actividad se realiza en “hombros” en la mayoría de los casos y eventualmente se contrata el servicio de traslado por medio de semovientes.

**Aporreo y almacenaje**

Consiste en golpear las vainas del frijol para que se desprendan fácilmente, se realiza como una actividad familiar dentro de la vivienda, se selecciona el grano y se guarda en costales para su almacenaje.

**Gráfica 8**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Fases del Proceso Productivo**  
**Producción: Frijol**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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

#### **2.2.2.4 Costo de producción**

El costo de producción del frijol, se estableció mediante el análisis del sistema de costeo directo, analizando los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y los costos indirectos variables que participan en el proceso productivo.

El requerimiento de insumos utilizados en la producción de una manzana de frijol en el nivel tecnológico bajo son los siguientes:

**Cuadro 57**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Frijol**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad x manzana</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Semilla</u></b>				
Semilla criolla	Libra	30	2.00	60.00
<b><u>Fertilizantes</u></b>				
Urea	Quintal	1.5	95.50	143.25
20-20-20	Quintal	1.0	86.00	86.00
<b><u>Fungicida</u></b>				
Gramoxone	Litro	0.5	46.00	23.00
<b>TOTAL</b>				<b>312.25</b>

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

En el sector de fincas subfamiliares el valor y cantidad de insumos utilizados en la producción de una manzana de frijol es igual, no existe variación, el nivel tecnológico es el bajo, se recurre a semilla criolla, en este estrato de finca se utilizan fertilizantes genéricos por lo que el rendimiento de la producción se incrementa muy poco en relación al estrato de microfincas.

Se le denomina mano de obra al esfuerzo humano utilizado para la realización de las diferentes tareas a fin de llevar a cabo el proceso productivo.

A continuación se presenta la mano de obra utilizada según encuesta e imputados para una manzana de producción de frijol.

**Cuadro 58**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta**  
**Para una Manzana, Producción: Frijol**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Valor por jornal</b>	<b>Costo encuesta</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	1	25.00	25.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	3	25.00	75.00
Fertilización	1	25.00	25.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plaga	3	25.00	75.00
<b><u>Cosecha y Almacenaie</u></b>			
Cosecha	3	25.00	75.00
Aporreo ventilado	2	25.00	50.00
Acarreo	3	25.00	75.00
Almacenaje	4	25.00	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>		<b>500.00</b>

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

En el presente cuadro se indica que para la producción de una manzana de frijol el requerimiento de mano de obra necesita 20 jornales, que según los pobladores del Municipio, tienen un valor de Q. 25.00, lo cual totalizan Q. 500.00. Este valor no contempla el salario mínimo establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 494-2001 de diciembre de 2001 para las actividades agrícolas, pago del bono incentivo Decreto 78-89, ni el séptimo día.

**Cuadro 59**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Imputada**  
**Para una Manzana, Producción: Frijol**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad jornales	Valor por jornal	Costo encuesta
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de la tierra</u></b>			
Limpia	1	27.50	27.50
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	4	27.50	110.00
Fertilización	1	27.50	27.50
<b><u>Fumigación</u></b>			
Control de plaga	4	27.50	110.00
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Cosecha	3	27.50	82.50
Aporreo y ventilado	3	27.50	82.50
Acarreo	4	27.50	110.00
Almacenaje	4	27.50	110.00
Bono incentivo Dto. 78-89	24		200.00
Séptimo día			143.33
<b>TOTAL</b>			<b>1,003.33</b>

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

El presente cuadro señala que para la producción de una manzana de frijol el requerimiento de mano de obra necesaria es de 18 jornales, a un valor de Q 27.50 –salario mínimo- establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 494-2001 de diciembre de 2001 para las actividades agrícolas e imputando el pago del bono incentivo Decreto 78-89 y el séptimo día totalizan Q. 1,003.33; la variación existente entre los costos según encuesta e imputados es Q. 503.33 debido al

diferente valor establecido para un jornal de trabajo, más las prestaciones antes indicadas.

**Cuadro 60**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos, Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Frijol**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Valor de jornales	Tasa %	Total Q
<b>Costos Variables Indirectos</b>			
Prestaciones laborales	803.33	30.55	245.42
Cuota patronal IGSS	803.33	6.67	53.58
<b>TOTAL</b>			<b>299.00</b>

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

Las prestaciones laborales 30.55% se conforman de la siguiente manera:

- 9.72% de indemnización, según artículo 82 del Decreto 14-41;
- 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76.78 Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
- 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación para los trabajadores del sector privado.
- 4.17% de vacaciones, establecido por el artículo seis del Decreto 64-92 reformas al Código de Trabajo.

La cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que corresponde al Municipio es de 6.67% distribuida así:

- 3.67% para accidentes y



- 3% del Programa de Invalidez, Vejez y Supervivencia, como lo establece el Acuerdo 1058 de la institución. Se tomó como base las cantidades establecidas en el total de jornales y séptimo día.

Los insumos, mano de obra y gastos incurridos en el proceso productivo son los elementos considerados para establecer el costo de producción. En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción de 34 manzanas cultivadas de frijol de acuerdo con la encuesta y los costos imputados.

**Cuadro 61**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 34 Manzanas Frijol**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costo según encuesta Q</b>	<b>%</b>	<b>Costo imputados Q</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Insumos	10,617	38	10,617	19	
Mano de obra	17,000	62	34,113	62	17,113
Gastos variables indirectos	0		10,166	19	10,166
<b>Costo de producción</b>	<b>27,617</b>		<b>54,896</b>		<b>27,279</b>
Producción en quintales	408		408		
<b>Costo unitario</b>	<b>67.69</b>		<b>134.55</b>		<b>66.86</b>

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

El presente cuadro refleja que los costos imputados en mano de obra es mayor al de los costos encuestados debido a la diferencia en el valor del jornal utilizado en el cálculo: Q. 27.50 de acuerdo al salario mínimo establecido en el Acuerdo Gubernativo 494-2001 del 18-12-2001.

Los productores realizan las actividades agrícolas con los miembros del grupo familiar, por lo que no presentan desembolsos de efectivo; en algunas ocasiones contratan mano de obra para la siembra y la cosecha.

En los costos según encuesta las unidades productoras no consideran las prestaciones laborales que se generan de acuerdo a los jornales, a diferencia de los encuestados se consideran las siguientes: prestaciones laborales y cuota patronal IGSS; como consecuencia existe una variación entre ambos.

En lo referente al costo unitario por quintal de frijol producido se aprecia una variación de Q.66.86 de incremento del costo imputado sobre el costo encuestado, esta discrepancia tiene su origen en el valor aplicado a la mano de obra así como a las prestaciones inherentes al salario.

#### 2.2.2.5 Rentabilidad

Para establecer la rentabilidad del cultivo de frijol, se hará la comparación de costos e ingresos establecidos en el Estado de Costo Directo de Producción.

**Cuadro 62**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Frijol**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad en quintales	Valor del producto Q	Costos y gastos Q	Ganancia neta Q	Rentabilidad	
					S/Costo	S/Ventas
Encuesta	408	81,600	27,617	53,983	0.34	0.66
Imputados	408	81,600	54,896	26,704	0.67	0.33

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

Según se demuestra en el presente cuadro, la producción de frijol es rentable según costos de encuesta e imputados, por cada quetzal invertido obtienen, en el primero Q. 0.66 de rentabilidad en tanto que el segundo obtienen Q. 0.39; este último obedece a que los costos imputados toma en cuenta los gastos de acuerdo a lo normado en la Ley tales como: salario mínimo, bonificación, séptimo día y prestaciones laborales. Concluyendo que en el estrato de las fincas subfamiliares existe rentabilidad en el cultivo de frijol.

#### **2.2.2.6 Financiamiento**

Para la producción de frijol, utilizan las siguientes fuentes de financiamiento para sufragar la cosecha.

##### **Fuentes internas**

En el Municipio los agricultores utilizan financiamiento propio para sus cosechas, que consisten en:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Los productores escogen las mejores vainas para tomar de ellas el grano y lo guardan para la siguiente cosecha.

- **Mano de obra familiar**

Los miembros de la familia trabajan en el cultivo de frijol, no reconociéndoles remuneración alguna, por lo que no se desembolsa efectivo en los jornales trabajados por ellos.

- **Ahorro de cosechas anteriores**

Con la venta anual de los excedentes de producción, las familias logran ahorrar para poder financiar la cosecha del próximo año.

- **Venta de animales de corral**

Generalmente las familias crían aves de corral, las cuales son vendidas para financiar las cosechas si fuera necesario.

### **Fuentes externas**

Este Municipio no cuenta con estructura financiera propia, así como tampoco recibe asistencia crediticia por parte del sistema financiero nacional y no existen programas especiales de ayuda financiera por parte del Estado. En cuanto al sistema financiero informal, no existen cooperativas de ahorro y crédito, sí algunos prestamistas que otorgan créditos a una tasa de interés superior a las del mercado bancario.

### **Riesgos**

Los riesgos físicos corren por cuenta de los intermediarios en las etapas de acarreo, transporte y manejo del grano hasta el almacenamiento. Asimismo, asume el riesgo de que el producto se dañe por la plaga del gorgojo y el riesgo económico en cuanto a la variación de precios generados por escasez o sobreproducción del producto.

#### **2.2.2.7 Proceso de comercialización**

Este proceso no se desarrolla en las fincas subfamiliares productoras de frijol, debido a que todo lo producido es utilizado para consumo familiar.

#### **2.2.2.8 Organización empresarial para la producción**

La organización que se emplea en las fincas subfamiliares es análoga a la que se desarrolla en la producción de maíz de este mismo estrato.

### **2.2.3 Cultivo de café**

Género de árboles de la familia de las Rubiáceas y también de sus semillas y de la bebida que con ellas se prepara. El arbusto oscila de 4.6 a 5 metros de altura en la madurez, tiene hojas aovadas, lustrosas, verdes, que se mantienen durante tres a cinco años y flores blancas, fragantes, que sólo permanecen abiertas durante unos pocos días. El fruto se desarrolla en el curso de los seis o siete meses siguientes a la aparición de la flor; el fruto maduro, que se parece a la cereza, se forma en racimos unidos a las ramas por tallos muy cortos; suele encerrar dos semillas rodeadas de una pulpa dulce.

En el estrato de fincas subfamiliares se obtiene la mayor cantidad de producción destinada para la venta en función de la cantidad de productores, una mínima parte se destina para el autoconsumo; el área cultivada por su participación, es importante en la economía del Municipio.

#### **2.2.3.1 Nivel tecnológico**

De acuerdo al grado de tecnología aplicado en la producción de café, en las fincas subfamiliares se observó la aplicación de tecnología intermedia, principalmente en este cultivo, se utiliza semilla mejorada, se aplican agroquímicos; el sistema de riego es por gravedad, se recibe asistencia técnica gubernamental y privada, la mano de obra es asalariada y utilizan financiamiento.

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

Con base a la investigación de campo, se encontró que la superficie cultivada de café, en el sector subfamiliares es de 29 manzanas con un rendimiento promedio de 105 quintales por manzana. El volumen de producción total es de 3045 quintales, con un valor de Q. 182,700.00.

Para establecer el valor total de la producción, se tomó el precio promedio de venta, según encuesta, de Q. 60.00 por quintal, precio obtenido por parte de los productores. Del total producido se destina el 99.99% para la venta.

### **2.2.3.3 Fases del proceso de producción**

El proceso productivo del cultivo de café en este estrato se realizara de la siguiente manera.

#### **Almácigos**

Se compran las plantitas en edad de trasplante; la minoría que elabora almácigos lo hace en espacios reducidos sin aplicar adecuadamente fertilizantes y poco control de plagas.

El almacigo de café se convierte en semilla plantilla (pilón) materia prima que es el elemento básico para el cultivo

#### **Ahoyado**

Esta labor se realiza con herramientas básicas como lo son piochas, cumas y azadones; el tamaño varía de acuerdo a la textura de la tierra.

#### **Siembra**

La siembra de café regularmente se hace en mayo, junio y julio durante las lluvias, la distancia entre cada planta es de dos metros de calle por un metro de surco.

#### **Limpia**

La maleza no permite el libre desarrollo de los cafetos; se limpian con aperlos manuales (machete y azadón); en las fincas grandes se emplean machetes motorizados (podadoras de cordón o aspas de metal); también usan herbicidas

excepto en las pequeñas y medianas unidades que carecen recursos para comprarlas.

### **Podas**

Este proceso se utiliza para renovar continuamente el tejido del cafeto, para mantener una buena producción; en el municipio la poda es selectiva y consiste en eliminar material agotado e improductivo.

### **Desombre**

Consiste en eliminar el exceso de sombra, retirando las ramas que no cumplen su función y dejar únicamente la sombra necesaria para los cafetos.

### **Fertilización**

Consiste en aplicar abono orgánico o químico a los cafetos, para que la planta se nutra y restaure y de esa forma optimizar la producción, el uso de abonos es limitado por falta de recursos económicos, los abonos orgánicos más conocidos son desperdicios, basura, estiércol de gallina, vaca y caballos; los abonos químicos más comunes son las fórmulas 15-15-15, 20-20-0, urea y sulfato de amonio.

### **Control de plagas y enfermedades**

Los fungicidas e insecticidas se usan para control fitosanitario (plagas y enfermedades) que atacan los cafetos; estos productos se aplican muy poco generalmente para fines curativos y no preventivos; las enfermedades más comunes son causadas por hongos como la roya del cafeto y ojo de gallo.

### **Corte**

Consiste en recolectar el grano de café en estado maduro, regularmente se inicia a finales de octubre y finaliza en febrero; para recolectar el grano, los

encargados utilizan canastos y costales; el corte es rigurosamente a mano, y el grano maduro se selecciona visualmente y el proceso debe ser cuidadoso para no dañar los granos que se encuentran en etapas de madurez no adecuada para ser cosechadas.

#### 2.2.3.4 Costo de producción

Los costos y gastos incurridos para el proceso de producción que el productor no cuantifica y por lo tanto no se obtiene el costo real del producto, estos elementos son básicamente los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables, los cuales se analizan.

En el siguiente cuadro se establecen los insumos que se requieren en la producción de una manzana de café, según encuesta e imputado en el nivel tecnológico III.

**Cuadro 63**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Café**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Pilones</u></b>				
Almácigos	Unidad	100	0.50	50.00
<b><u>Fertilizantes</u></b>				
Urea	Quintal	4	95.50	382.00
20-20-20	Quintal	4	86.00	344.00
<b><u>Fungicida</u></b>				
Bayfolan	Litro	1	48.00	48.00
<b>TOTAL</b>				<b>824.00</b>

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



Los insumos utilizados para la producción de una manzana de café en el nivel tecnológico intermedio son los mismos según encuesta e imputados. La distribución de los elementos que integran los insumos se presentan de la siguiente manera: pilones o matas pequeñas de café, fertilizantes de tipo genérico y fungicidas de tipo específico para una mayor y mejor cosecha.

La mano de obra que se emplea en este estrato, se caracteriza por ser calificada, interviene mano de obra familiar y remunerada; en el caso del café por ser un cultivo permanente, la generación de empleo es mayor, dado que la preparación de la tierra, cuidados culturales y cosecha requieren mayor cantidad de tiempo para su realización.

A continuación se presenta la mano de obra utilizada según encuesta en el cultivo de café:

**Cuadro 64**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta**  
**Para un Manzana, Producción: Café**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Valor por jornal Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	4	25.00	100.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	3	25.00	75.00
Aplicación urea y foliar	1	25.00	25.00
Aplicación cal dolomita	2	25.00	50.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Aplicación herbicidas	3	25.00	75.00
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Limpia manual	4	25.00	100.00
Ahoyado	3	25.00	75.00
Desombre	3	25.00	75.00
Agobio y deshije	3	25.00	75.00
<b><u>Cosecha</u></b>			
Cosecha, acarreo y almacenaje	40	25.00	1000.00
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>		<b>1,650.00</b>

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

El presente cuadro indica que en las unidades productivas del sector de fincas subfamiliares, clasificadas en el nivel tecnológico III, se utiliza en el proceso de siembra y cosecha, mano de obra familiar y asalariada, sin embargo, el costo es relativamente bajo debido a que el productor no considera otros pagos tales como el bono incentivo Decreto 78-89 ni el séptimo día.

**Cuadro 65**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Imputada**  
**Para un Manzana, Producción: Café**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor por jornal Q</b>	<b>Valor Q</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación de tierra</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	4	27.50	110.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	3	27.50	82.50
Aplicación urea y foliar	1	27.50	27.50
Aplicación cal dolomita	2	27.50	55.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Aplicación herbicidas	3	27.50	82.50
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Limpia manual	4	27.50	110.00
Poda	3	27.50	82.50
Desombre	3	27.50	82.50
Deshije	3	27.50	82.50
<b><u>Cosecha</u></b>			
Cosecha, acarreo y almacenaje	40	27.50	1,100.00
Bono incentivo Dto. 78-89	<b>66</b>		550.00
Séptimo día			394.17
<b>TOTAL</b>			<b>2,759.17</b>

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

El presente cuadro refleja que la mano de obra imputada es superior a la encuestada, esto debido a que el productor no considera los pagos establecidos en la ley, tales como:

- Salario mínimo establecido en el artículo 1 Acuerdo Gubernativo 494-2001.
- Séptimo día según artículo cinco del Decreto 459 – 2002.
- Bonificación mensual artículo uno del Decreto 37 – 2001.

Los productores no consideran el pago de mano de obra en todas las labores, ya que en la mayoría de las fases del proceso de producción hacen uso de mano de obra familiar, de esta manera reducen al mínimo la mano de obra asalariada. Otro efecto sobre los costos lo constituye el asumir –en los costos encuestados- que por ser mano de obra familiar no se invierte tiempo en algunas actividades, al imputar la cantidad de tiempo invertida, se obtiene un mayor diferencial entre uno y otro

Los costos indirectos variables están integrados por las prestaciones laborales y la cuota patronal.

**Cuadro 66**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos, Imputados**  
**Para un Manzana, Producción: Café**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Base legal</b>	<b>Tasa %</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>GASTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>			
Cuotas patronales	2,209.17	6.67	147.35
Prestaciones laborales	2,209.17	30.55	674.90
<b>TOTAL</b>			<b>822.25</b>

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

La cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que corresponde al Municipio es de 6.67% como lo establece el Acuerdo 1058 de la institución. Para su cálculo se toma de base las cantidades establecidas como

total de jornales y séptimo día, las cuotas correspondientes se detallan a continuación:

- 3.67% para accidentes.
- 3% Programa de Invalidez, Vejez y Sobrevivencia.

Las prestaciones laborales 30.55% se conforman de la siguiente manera:

- Bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación para trabajadores del sector privado.
- Aguinaldo según artículo uno del Decreto 76-78 Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado.
- Vacaciones, establecido por el artículo seis del Decreto 64-92 reformas al Código de Trabajo.
- Indemnización, según artículo 82 del Decreto 14-41;

El producto obtenido en este estrato de fincas no utiliza embalaje especial y los pobladores utilizan diversos utensilios para su traslado: canastos, toneles plásticos, sacos de papel reciclados, sacos de polietileno, etcétera, que son manipulados en más de una ocasión para el traslado del café.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de la producción de café en el estrato de fincas subfamiliares, comparado según encuesta e imputado, así como las respectivas variaciones en cada uno de sus elementos que lo integran:

**Cuadro 67**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 29 Manzanas Café**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costo según encuesta Q</b>		<b>Costo imputados Q</b>	<b>%</b>	<b>Variación Q</b>
Insumos	23,896	33	23,896	19	0
Mano de obra	47,850	67	80,016	63	32,166
Costos variables indirectos	0		23,845	19	23,845
Costo de producción	71,746		127,757		56,011
Producción en quintales	3045		3045		
<b>Costo unitario</b>	<b>23.56</b>		<b>41.96</b>		<b>18.40</b>

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

El presente cuadro muestra que los insumos contemplados en costos de encuesta e imputados para la producción de café, son iguales.

La mano de obra según costos imputados se incrementa en relación a los encuestados, debido a que los productores no le dan su valor respectivo por emplear mano de obra familiar. Los costos imputados consideran el pago de prestaciones laborales, cuotas patronales y prestaciones legales, esto se traduce en que los costos indirectos variables encuestados e imputados difieren sustancialmente, por lo que el valor unitario de un quintal de café, según costos imputados, se incrementa en Q. 18.40 en relación al costo de encuesta.

### 2.2.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad simple es el resultado de la relación entre la utilidad y la inversión y la utilidad y las ventas, efectuada en cualquier operación o negocio. Para evaluar la rentabilidad del café se hará en base al costo indirecto de producción.

**Cuadro 68**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Café**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad quintales	Valor del producto Q	Costos y gastos Q	Ganancia marginal Q	Rentabilidad %	
					S/Costo	S/Ventas
Encuesta	3045	182,700	71,746	110,954	0.39	0.61
Imputados	3045	182,700	127,757	54,943	0.70	0.30

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

Del valor total de la producción de café en el estrato de fincas subfamiliares de acuerdo al valor promedio de Q. 60.00 que los productores asignan a un quintal de café, se obtiene un total de Q.182,700 para encuesta e imputados; el costo de producción, según costos de encuesta, se establece en Q. 71,746 y en costos imputados Q.127,757 lo que muestra un diferencial de Q.56,011 entre ambos. La mano de obra y prestaciones laborales contempladas solamente en los costos imputados son la razón del mismo

Los márgenes de ganancia son: Q.110,954 sobre valores según encuesta equivalentes al 61% y Q.54,943 sobre valores imputados que equivale al 30%, de acuerdo a lo anterior se concluye que por cada quetzal invertido en el cultivo de café se obtienen Q. 0.30 centavos de ganancia aplicando costos imputados.

### **2.2.3.6 Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento pueden ser de carácter público o privado, ambas proporcionan recursos monetarios a determinado tiempo y a una tasa de interés, también se les denomina como internas o externas dependiendo de su procedencia. Puede considerarse como tal a todas las entidades de carácter público o privado que estén en disponibilidad de proporcionar los medios para realizar una actividad agrícola, comercial o industrial.

Resultado de la baja en los precios del café a partir del año 2001, solamente un reducido número de productores pueden obtener financiamiento, se ha trabajado por medio de Fideicomisos; el precio del café ha disminuido debido a factores externos, tal es el caso de nuevos productores de café que compiten en el mercado mundial y que de alguna manera afectan la economía y competitividad del país al ofrecer el mismo producto a menor precio.

#### **Fuentes internas**

Es el grado de capacidad que tienen los agricultores de autofinanciar sus actividades sin necesidad de solicitar préstamos obtenidos por la venta de su producción. Considerando factores como el área cultivada y el nivel tecnológico utilizado en las fincas subfamiliares del Municipio, los agricultores hacen uso de financiamiento interno como: uso de semillas e insumos de la cosecha anterior, recursos propios obtenidos por la venta de su producción o su fuerza de trabajo en otras actividades o bien simple. Las fuentes de financiamiento pueden ser de carácter público o privado, ambas proporcionan recursos monetarios a determinado tiempo y a una tasa de interés, también se les denomina como internas o externas dependiendo de su procedencia.

#### **Fuentes externas**

Las entidades financieras reguladas y no reguladas por la Superintendencia de



Bancos para otorgar créditos se constituyen como fuentes de financiamiento de tipo externo para los agricultores.

En el Municipio los productores en el estrato de fincas subfamiliares no utilizan financiamiento externo por las siguientes razones:

- Las instituciones bancarias más cercanas al Municipio se ubican en la cabecera departamental, las mismas no tienen contemplado un programa de financiamiento para los agricultores del lugar.
- El productor no es sujeto de crédito para las instituciones
- El cultivo de café no es considerada una actividad para generar ingresos.
- Producirlo les permite proveerse de granos con pocos fondos ya que poseen la tierra y mano de obra.
- Temor de arriesgar sus propiedades dadas en garantía a agiotistas.
- Por razones culturales, los productores no tienen como fin producir excedentes

#### **2.2.3.7 Proceso de comercialización**

En este proceso se desarrollan las etapas siguientes:

##### **Concentración**

Para el cultivo de café, el proceso de acopio es realizado a través del Beneficio de café de la Aldea Llano Grande del municipio de San José Acatempa, el productor vende el 85 por ciento a este lugar en donde se encargan de mantenerlo hasta ser colocado por medio de la Asociación Nacional del Café -ANACAFE-.

##### **Equilibrio**

El Beneficio de Llano Grande prepara el producto para venderlo a la agro industria, donde es empacado según las exigencias del mercado y la capacidad

de pago del consumidor final, en estas condiciones esta apto para venderlo al detallista y este al consumidor final.

### **Dispersión**

El productor traslada el café al Beneficio quien a su vez lo vende a la agro industria para su transformación y posteriormente al detallista para llegar al consumidor final.

### **Análisis de la comercialización**

El análisis de comercialización estudia los entes o participantes que contribuyen a alcanzar el objetivo primordial del sistema de comercialización. Dentro de este proceso se incluyen los análisis institucional, estructural y funcional.

### **Análisis institucional**

Las principales instituciones que se encargan de hacer llegar el producto al consumidor final en las fincas familiares son las que se mencionan a continuación.

- **Productor**

En el estrato de fincas familiares solo se encontró una unidad productiva y está ubicada en la Cabecera Municipal, la cual se dedica exclusivamente al cultivo de café, y esta es quien realiza la producción desde la siembra, la fertilización y el secado del grano hasta llevarlo al Beneficio de Llano Grande.

- **Mayorista**

En este caso el mayorista es el Beneficio de Café citado anteriormente, compra el 85 por ciento de la producción total destinada a la venta que es de 10,710 quintales, es decir, el 85 por ciento de 12,600 quintales que se producen en las

fincas subfamiliares, además realiza la función de centro de acopio y forman lotes homogéneos que son transportados al siguiente participante.

- **Asociación de productores**

ANACAFE compra el producto como segundo mayorista, y tiene como objetivo regular y realizar las labores de mercadeo para lo que se recolecta en el Beneficio de Café de Llano Grande, ellos trasladan el producto a supermercados, tiendas y en algunos casos al propio consumidor final.

- **Detallistas**

Son los participantes en forma de supermercados de todas partes de la República como por ejemplo Paiz, La Torre y EconoSuper, estos reciben el producto en consignación, también se vende a abarroterías y pequeñas tiendas que venden directamente al consumidor final.

- **Consumidor final**

El último participante en la cadena, se encuentra en cualquier lugar de Guatemala y es quien consume el café en sus diferentes formas entre las cuales figuran el instantáneo o el café para hervir, entre otras.

### **Análisis estructural**

El papel que juegan todos los participantes en el mercado de fincas subfamiliares productoras de café se puede determinar de la siguiente forma:

- **Estructura de mercado**

En este caso el grado de concentración de los vendedores es equitativa con respecto al número de compradores, existe un solo comprador que es el Beneficio de Llano Grande y en este estrato como se dio a conocer

anteriormente solo se encontró una unidad productora, dando como resultado una producción homogénea, lo que conlleva facilidad para comercializarlo.

- **Conducta de mercado**

Como se describió con anterioridad la fijación de precios del café se establece por el mercado nacional e internacional, por lo cual la producción se ve afectada por las cuotas impuestas. Las cantidades producidas en esta finca cubren una mínima parte de la demanda del beneficio, todo lo relacionado con promoción de ventas corre a cuenta de ANACAFE.

- **Eficiencia del mercado**

En estas fincas subfamiliares productoras de café de San José Acatempa, no llevan registro contable de los insumos utilizados para la producción, por lo que resulta complejo cuantificar los beneficios de dicha finca.

### **Análisis funcional**

Para lograr un mejor análisis de la comercialización del café se describen a continuación las principales funciones que intervienen en el mismo.

- **Funciones de intercambio**

Esta función trata de relacionar tanto al productor como al vendedor para que exista un acuerdo en las políticas de venta, para ello se cuenta con dos pasos: la compra- venta y la determinación del precio.

**-Compra venta.** Para el café la negociación se efectúa por medio de “inspección” lo que quiere decir que se tiene que llevar la cosecha completa al Beneficio de Café para ser evaluada según sus características y realizar la negociación.

**-Determinación del precio.** Los precios del café son determinados por el mercado internacional, es decir que el productor no puede incidir en él; sin embargo, participa en el mercado con la calidad del producto.

- **Funciones físicas**

A continuación se describen las siguientes:

**-Acopio.** Es realizado por el mayorista quien lleva temporalmente la producción procedente de la unidad productiva al Beneficio de Café y posteriormente la vende a las agro-industrias.

**-Almacenamiento.** El cultivo de café cuenta con un almacenamiento de tipo temporal por las características naturales del mismo.

**-Empaque.** El empaque utilizado para el traslado y almacenaje del café son costales de polietileno o brin, tienen como medida de peso un quintal a un precio de Q. 2.00 cada uno.

**-Transporte.** Con el transporte se agrega valor a la producción de café, ya que incurre en un gasto adicional de traslado del cultivo de las unidades productivas, a cada uno de los compradores; en el inicio del Análisis de comercialización el mismo productor es quien transporta el producto hacia el Beneficio en un pick up de su propiedad, en lo que respecta a la venta al detallista este es quien se acerca a la finca productora para recoger el café.

- **Funciones auxiliares**

Facilitan el Análisis de comercialización, dentro de éstas se consideran: información de precios y mercado, financiamiento y aceptación de riesgos.

**-Información de precios y de mercados**

Toda la información respecto a precios y mercados es manejada a través del Beneficio de Llano Grande, quien depende directamente de la información proporcionada por ANACAFÉ.

**-Financiamiento**

En cuanto al financiamiento, los productores de café en este estrato de finca tienen acceso en mínima parte para la comercialización, pero temen no recuperar el capital invertido, debido a la caída del precio a nivel internacional del café.

Las entidades que dan el servicio de préstamos se encuentran ubicadas en la Cabecera Departamental como lo es Banco del Desarrollo Rural.

**-Aceptación de riesgos**

Estos pueden ser de pérdida física y financiero y se describen a continuación.

**-De pérdida física:** el café es un producto durable y cualquier transformación debido a plagas hace que pierda peso y valor. El productor de esta unidad y los intermediarios están enterados del cuidado que deben de tener en la siembra, cosecha y almacenamiento, traslado y transformación, minimizando de esta manera las pérdidas que conllevan estas etapas.

**-Financiero:** este tipo de riesgo esta presente en cualquier producto, pero debido a la época decadente por la que está atravesando el café, es latente el riesgo que conlleva invertir en el mismo, aunque este sea comercializado por una entidad tan conocida como es ANACAFE, siempre se debe tener en cuenta que el precio de este producto puede bajar sin previo aviso.

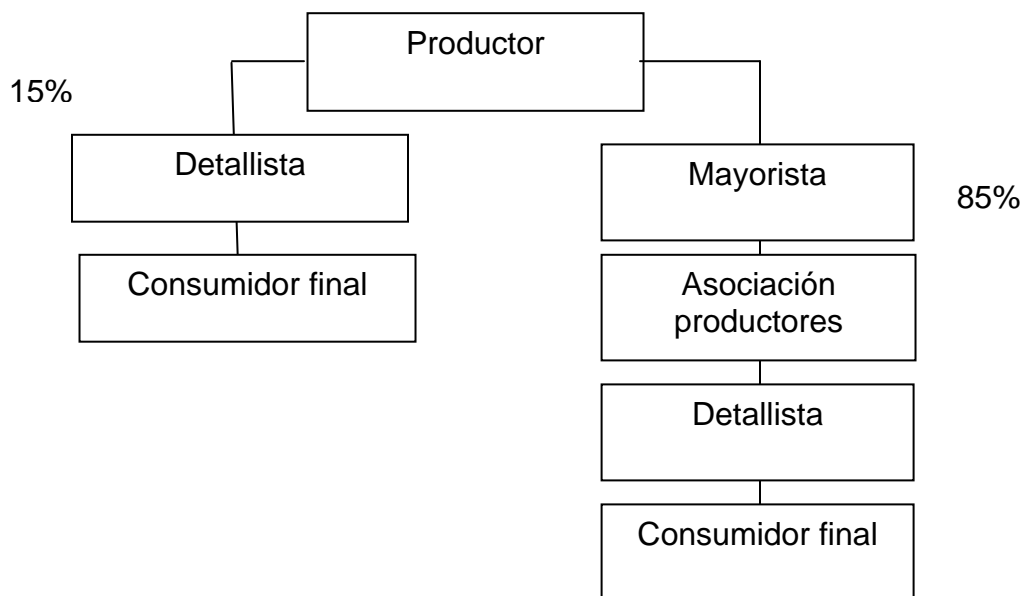
### Operaciones de la comercialización

En las operaciones de comercialización se estudian los canales, los márgenes de comercialización y la participación que cada ente tiene en el Análisis de comercialización.

### Canales de comercialización

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio a continuación se detallan los canales de comercialización encontrados.

**Gráfica 9**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Canales de Comercialización del Café**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2002**



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

Existen dos canales de comercialización que identifica el proceso que lleva el cultivo de café en el Municipio, en el primero se observa que el productor realiza la venta del 85% al mayorista (beneficio de café) y éste último lleva el producto a empresas industriales fuera del Municipio para venderlo al consumidor final,

en el otro canal abarca un porcentaje menor siendo este de 15%, el cual el productor lo vende al detallista (tiendas) quienes realizan la transformación que requiere tostado y molido, para venderlo al consumidor final.

### Márgenes de comercialización

La diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor para el caso del café a nivel de las fincas subfamiliares es de la siguiente forma:

**Cuadro 69**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización Actual del Café**  
**Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto	Rendimientos/inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	60					30
<b>Mayorista</b>	80	20	15	5	8	10
Transporte			10			
Empaque			5			
<b>Asociación</b>	150	70	25	45	56	35
Transporte						
Almacenamiento			5			
Empaque			8			
Alquiler local			5			
<b>Detallista</b>	200	50	7	43	29	25
Transporte			7			
<b>Consumidor F.</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>140</b>	<b>47</b>	<b>93</b>		<b>100</b>

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



El cuadro anterior muestra que la asociación productora de café obtiene mayor rendimiento sobre la inversión, así como porcentaje de participación siendo la encargada de comercializar el producto, aunque ésta es la que tiene más costos de mercadeo.

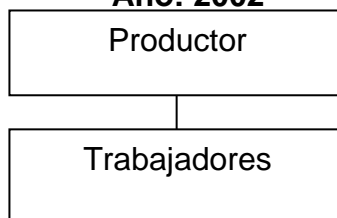
#### **2.2.3.8 Organización empresarial para la producción**

La organización empresarial de la producción de café en el estrato de fincas subfamiliares, es de tipo microempresa, utilizan mano de obra familiar la cual no es remunerada y además emplea mano de obra asalariada, el volumen de producción total es de 3,045 quintales; el nivel tecnológico aplicado en este estrato es el nivel III, utilizan semilla mejorada, asistencia técnica, fertilizantes, insecticidas, fungicidas y técnicas de conservación de suelo. Las labores de producción se desarrollan manualmente y en forma mecánica, el sistema de riego es principalmente por lluvia y si es necesario recurre al riego artificial.

En este estrato sí se tiene acceso a préstamos por parte de las entidades bancarias que funcionan en Jutiapa, aunque según la entrevista que se realizó a los propietarios de la unidad productiva, no desean hacer uso de este recurso a menos que sea muy necesario.

A continuación se presenta la estructura de la organización en el estrato de finca subfamiliar.

**Gráfica 10**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organización Empresarial del Café, Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2002**



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

Como se observa en la gráfica anterior la estructura organizacional para la producción de café es de sistema lineal. La autoridad está centralizada en una sola persona, para el presente caso es el dueño de la finca, una de las desventajas es que en determinado momento este tiene todo a su cargo y no delega funciones, aunque en el proceso productivo existe una persona que no es nombrada formalmente, pero por los conocimientos adquiridos a través de los años le da potestad sobre los demás trabajadores.

La mayoría de las actividades de organización se realizan empíricamente.

## **2.3 FINCAS FAMILIARES**

Este estrato de finca se encuentra conformado por aquellas unidades productivas cuya área cultivada consta de diez a sesenta y cuatro manzanas. De acuerdo a la distribución de la tierra en el Municipio, este tipo de fincas es muy reducido a tal grado que en toda la muestra, solamente se localizó una unidad productiva.

### **Cultivos principales**

La actividad de mayor importancia en la economía del Municipio es el sector agrícola, relacionada a ella se desarrolla el 99% de las actividades mercantiles de los pobladores. En el estrato de fincas familiares, pese a su tamaño, el único cultivo que se desarrolla es el café.

#### **2.3.1 Cultivo de café**

El Café, nombre común de un género de árboles de la familia de las Rubiáceas es una planta perteneciente a la familia Rubiaceae, género coffea, originaria de Etiopía; proviene de la región que circunda el lago Tana localizada en una latitud entre los 16° y 20° Norte del África. Es un cultivo permanente que se caracteriza por tener hojas opuestas, con estipulas pequeñas a las hojas. La flor es blanca, hermafrodita, con cuatro o cinco pétalos unidos para formar un tubo. El fruto es una bella córnea compuesta de dos a cuatro almendras que varían de color según su madurez; la semilla tiene un lado plano y otro convexo.

El género Coffea se divide a su vez en tres importantes variedades: arábica, canephora y liberica. El arbusto o arbolillo, de 4.6 a 5 metros de altura en la madurez, tiene hojas aovadas, lustrosas, verdes, que se mantienen durante tres a cinco años y flores blancas, fragantes, que sólo permanecen abiertas durante unos pocos días. El fruto se desarrolla en el curso de los seis o siete meses siguientes a la aparición de la flor; cambia desde el verde claro al rojo y,

cuando está totalmente maduro y listo para la recolección, al carmesí. El fruto maduro, que se parece a la cereza, se forma en racimos unidos a las ramas por tallos muy cortos; suele encerrar dos semillas rodeadas de una pulpa dulce.

El café crece bien en las islas de Java y Sumatra, y en Arabia, India, África, Antillas y América Central y del Sur. América, donde se cultivan cafés del tipo arábica, produce aproximadamente las dos terceras partes de todo el café del mundo. Es el producto básico de exportación para los países centroamericanos.

#### **2.3.1.1 Nivel tecnológico**

En esta unidad productiva se determinó que el nivel tecnológico utilizado es el nivel III o intermedio, las principales características son el uso de semilla mejorada, asistencia técnica en cierto grado, tiene acceso a la asistencia crediticia y financiera. Se aplican técnicas de conservación del suelo, hacen uso de fertilizantes, insecticidas y fungicidas específicos. La actividad agrícola se desarrolla manualmente y en forma mecánica, la mano de obra es asalariada en su mayoría, el sistema de riego depende principalmente de la estación lluviosa y de ser necesario riego artificial.

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

De acuerdo con la investigación de campo, se determinó que la superficie cultivada de café, en la finca familiar es de 63 manzanas con un rendimiento promedio de 125 quintales por manzana. El volumen de producción total es de 7,875 quintales, con un valor de Q. 433,125.00. Para establecer el valor de la producción de café, se tomo como base el precio promedio de venta de Q. 55.00 por quintal de café; según los productores este precio reduce Q. 5.00 por cada quintal de café negociado, en relación al precio establecido en el estrato de microfincas y subfamiliares corresponde a que los acopiadores adquieren la

producción en grandes cantidades o “compras por mayor”. La totalidad del producto se destina para la venta.

### **2.3.1.3 Fases del proceso productivo**

En el cultivo del café, el proceso está compuesto generalmente de varias etapas bien definidas, comprendidas desde la preparación de tierras hasta el beneficiario. A continuación se explica cada una de ellas con sus características principales.

#### **Semillero**

El primer paso es la selección de la semilla, etapa importante porque de ella depende la calidad de los cafetos, su origen tiene que ser de absoluta confianza; para ello debe asegurarse que:

- a) El productor de la semilla conozca el café.
- b) Que las plantaciones de donde se saca la semilla sean de un modelo y variedad de producción adecuadas al nuevo lugar de cultivo.
- c) Procesar y cuidar adecuadamente el fruto y la semilla.
- d) Seleccionar adecuadamente la semilla.

Debe seleccionarse también el lugar, de preferencia un sitio plano, seco y soleado. El suelo debe estar libre de materia orgánica, objetos extraños y terrones. También es importante eliminar la presencia de organismos que después puedan constituir plagas y provocar enfermedades como hongos, bacterias, insectos y otros, esto se logra por medio de la esterilización del suelo utilizando herbicidas, pesticidas e insecticidas.

Preparando el lugar, la semilla se puede sembrar en surcos, bandas o al volteo. Lo más recomendable es en bandas con una separación de unos centímetros. Los tablones ya sembrados, deben cubrirse con paja, pastos de hoja ancha,

larga y otros, con el objeto de proporcionar más estabilidad en la humedad, temperatura y luz al semillero.

### **El almácigo**

Estos pueden prepararse en el suelo o bolsa, pero se recomienda de preferencia al almácigo en bolsa. Aspectos que deben considerarse.

Para el almácigo en bolsa: el lugar para hacerlo, especificaciones para la bolsa, el suelo -textura, materia orgánica y tratamiento-, ordenamiento de las bolsas, trasplante (siembra), sombra, riego, fertilización, protección fitosanitaria, control de malezas.

### **Para el almácigo en el suelo**

Para esta preparación se recomiendan las condiciones siguientes: personal técnico con conocimiento y experiencia en su hechura y manejo, responsable y con destreza en el manejo de almácigos, seguir los pasos de acuerdo al programa establecido y ajustado a su calendario, prestar atención especial a la preparación de los cafetos para su trasplante al campo.

### **Labores culturales**

El proceso productivo es la transformación que se efectúa al combinar la tierra, semillas, insumos, y mano de obra con el propósito de obtener un producto final.

En actividades agrícolas el proceso productivo constituye el conjunto de acciones sumadas a fenómenos naturales para la obtención de determinado producto.

- **Limpia**

En la mayoría de las plantaciones se practican tres limpiezas, para retirar en cada una la maleza que existe en el cultivo, utilizan machete o azadón cuando es

necesario raspar el suelo. Se efectúa a intervalos de cuatro meses cada una. Las limpiezas de los cafetales se consideran de gran importancia, debido a que evita a la maleza robar gran cantidad de fertilización de plantas.

- **Preparación de la tierra**

Debe considerarse si es una plantación o un nuevo plantío, en el segundo caso se efectúa la habilitación o rotura del terreno que incluye: tala y destroncado, limpia, caminos y cercas, quedando ahoyado el terreno para la siembra.

- **Fertilización**

Se efectúa por medio de bombas manuales, cuando es foliar y en caso de ser granulado, se aplica al pie de la planta.

- **Aplicación de pesticidas**

Esta se puede hacer en forma preventiva o curativa. En los sectores tecnificados se efectúa la aplicación de pesticidas en forma preventiva, en una proporción de un gramo por planta. Se considera importante la aspersion en los cafetales para combatir las plagas y enfermedades. Para que sea efectiva, el fumigador deberá dejar la mata rociada, bien mojada arriba y abajo, así como tallos y ramas.

- **Riego**

El sistema de riego se efectúa en forma natural, también se puede utilizar otros sistemas tales como el canalizado, por goteo, gravedad y aspersion.

- **Poda**

Es la eliminación de las partes improductivas de las plantas. Es importante para el cafeto eliminar las ramificaciones agotadas que no permitan el desarrollo de callo o ejes nuevos, follaje abundante y sano, que son fuente nueva de producción.

- **Agobio**

Consiste en inclinar la planta aproximadamente a 45 grados con el propósito de obligarla a que desarrolle nuevos ejes o brotes verticales, generalmente se aplica a plantas jóvenes que tengan aún cierta flexibilidad para evitar quebraduras en el tallo.

- **Deshije**

En esta etapa se clasifican los nuevos hijos, se dejan los más robustos y se eliminan los que se consideran inútiles en la producción. Se deben suprimir aquellos que por defectos físicos no ayudan a una buena y abundante fructificación, dejando de dos hasta cinco hijos bien formados.

- **Desombra**

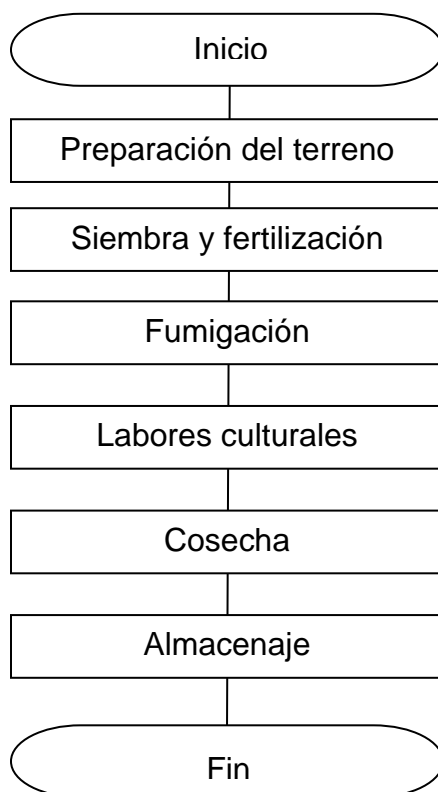
Es la eliminación de las ramas de los árboles que proporcionan sombra a la plantación cuando se encuentran demasiado crecidos.

- **Corte y cosecha**

En esta etapa se recolecta el fruto de la planta en forma manual; se debe planificar con anticipación y contratar al personal necesario, previniendo cualquier eventualidad en la maduración del grano llegada imprevista de temporales.



**Gráfica 11**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Fases del Proceso Productivo**  
**Producción: Café**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**



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

#### **2.3.1.4 Costo de producción**

El costo de producción es la integración de recursos y esfuerzos que realiza el productor para obtener un artículo de consumo, una cosecha, o un bien o servicio. Al establecer el costo de producción agrícola se utilizó el sistema de costeo directo, para presentar la información en una forma estandarizada.

El costo de producción considera la utilización de materias primas –insumos-, la mano de obra directa –jornales-, y los gastos de producción indirectos que participan en el proceso productivo.

**Cuadro 70**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados**  
**Para un Manzana, Producción: Café**  
**Fincas Familiares - Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Pilones</u></b>				
Almácigos	Unidad	100.0	0.50	50.00
<b><u>Fertilizantes</u></b>				
Urea	Quintal	4.0	95.50	382.00
20-20	Quintal	4.0	86.00	344.00
<b><u>Fungicida</u></b>				
Foliar	Litro	0.5	48.00	24.00
Bayfolan	Litro	1.5	16.75	25.13
Alto 15	Litro	0.5	200.00	100.00
<b>TOTAL</b>				<b>925.13</b>

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

En la producción de una manzana de café en el nivel tecnológico intermedio, se hace uso de materia prima e insumos en diversas cantidades, según cifras de los costos encuestados e imputados, la cantidad es la misma por lo que no se registra variación.

De los elementos principales contemplados entre los insumos están: pilones o almácigo; consiste en una pequeña planta que sustituirá los arbustos más antiguos o dañados, fertilizantes y fungicidas genéricos y específicos.

En este estrato se usan productos agroquímicos de mayor calidad aplicados sistemáticamente bajo supervisión profesional para obtener mayores cosechas.

Las fincas familiares contratan mano de obra asalariada para trabajar por jornales. Los jornales son el equivalente a la mano de obra necesaria para realizar una tarea durante un día.

**Cuadro 71**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Según Encuesta**  
**Para una Manzana, Producción: Café**  
**Fincas Familiares - Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad jornales</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Encuesta total Q</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación del terreno</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	4	25.00	100.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	3	25.00	75.00
Aplicación urea y foliar	1	25.00	25.00
Aplicación cal dolomita	2	25.00	50.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Aplicación herbicidas	3	25.00	75.00
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Limpia anual	4	25.00	100.00
Ahoyado	3	25.00	75.00
Desombre	3	25.00	75.00
Agobio y deshije	3	25.00	75.00
<b><u>Cosecha</u></b>			
Corte, cosecha y almacenaje	40	25.00	1,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>		<b>1,650.00</b>

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

El cuadro anterior refleja que la unidad productiva en el estrato de fincas familiares, clasificada en el nivel tecnológico intermedio, generalmente contrata personal para realizar el proceso de siembra y cosecha, estableciéndose en la investigación de campo que el pago por jornal trabajado es de Q. 25.00. A continuación se presenta el requerimiento mínimo de mano de obra imputada para el cultivo de una manzana de café:

**Cuadro 72**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra, Imputada**  
**Para una Manzana, Producción: Café**  
**Fincas Familiares - Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Jornal Q</b>	<b>Valor Q</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b><u>Preparación del terreno</u></b>			
Limpia y preparación de la tierra	4	27.50	110.00
<b><u>Siembra y fertilización</u></b>			
Siembra	3	27.50	82.50
Aplicación urea y foliar	1	27.50	27.50
Aplicación cal dolomita	2	27.50	55.00
<b><u>Fumigación</u></b>			
Aplicación herbicidas	3	27.50	82.50
<b><u>Labores culturales</u></b>			
Limpia anual	4	27.50	110.00
Ahoyado	3	27.50	82.50
Desombre	3	27.50	82.50
Agobio y deshije	3	27.50	82.50
<b><u>Cosecha</u></b>			
Corte, cosecha y almacenaje	40	27.50	1,100.00
Bonificación Incentivo	66		550.00
Séptimo día			394.17
<b>TOTAL</b>			<b>2,759.17</b>

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

El cuadro anterior refleja que la mano de obra imputada es superior en relación a la cifra encuestada, debido a:

- Los costos imputados consideran el pago de mano de obra en todas las labores.
- La mano de obra imputada contempla el pago de jornales de acuerdo al salario mínimo establecido en el artículo 1 Acuerdo Gubernativo 494-2001 vigente a partir del 1 de enero de 2001 para jornadas agrícolas. Un bono incentivo de Q 250 mensuales según Decreto 37-2001; y el séptimo día según artículo cinco del Decreto 459 -2002.

Al determinar el costo real de producción, los agricultores no toman en cuenta que existen otros elementos en el costo del producto denominado costos indirectos variables, por lo que fueron imputados de acuerdo a la investigación de campo realizada, se calculó de la manera siguiente:

**Cuadro 73**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos, Imputados**  
**Para una Manzana, Producción: Café**  
**Fincas Familiares - Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Base legal</b>	<b>Tasa %</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>GASTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>			
Cuota patronal	2,209.17	6.67	147.35
Prestaciones laborales	2,209.17	30.55	674.90
<b>TOTAL</b>			<b>822.25</b>

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

La cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que corresponde al Municipio es de 6.67% distribuida así:

- 3.67% para accidentes y
- 3% del Programa de Invalidez, Vejez y Supervivencia, como lo establece el Acuerdo 1058 de la institución.

Las prestaciones laborales 30.55% se conforman de la siguiente manera

- 9.72% de indemnización, según artículo 82 del Decreto 14-41
- 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76.78 Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
- 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación para trabajadores del sector privado;
- 4.17% de Vacaciones, establecido por el artículo seis del Decreto 64-92 reformas al Código de Trabajo.
- El combustible es utilizado para transportar el producto del Municipio a la Cabecera Departamental, faena que realiza el productor.

En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción de 63 manzanas cultivadas de café:

**Cuadro 74**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 63 Manzanas Café**  
**Fincas Familiares - Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

Concepto	Costo según encuesta		Costos imputados		Variación Q
	Q	%	Q	%	
Insumos	58,283	36	58,283	21	
Mano de obra	103,950	64	173,828	61	69,878
Costos variables indirectos			51,802	18	51,802
Costo de producción	162,233		283,913		121,680
Producción en quintales	7,875		7,875		
<b>Costo unitario</b>	<b>20.60</b>		<b>36.05</b>		<b>15.45</b>

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

El presente cuadro muestra que los insumos contemplados en costos de encuesta e imputados para la producción de café, son iguales; la mano de obra cancelada según costos imputados se incrementa en relación a los encuestados, esto debido a que la mano de obra utilizada, según encuesta, es familiar.

Los costos imputados además consideran el pago de prestaciones laborales en un 30.55% y las cuotas patronales por 6.67% sobre de mano de obra, los costos encuestados no lo estiman.

El valor unitario de un quintal de café, según costos imputados, se incrementa en Q 14.45 en relación al costo de encuesta, esto obedece a la aplicación del valor de mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales que se toman

en consideración en los costos imputados; los productores del Municipio no los consideran por utilizar mano de obra familiar.

### 2.3.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad simple es el resultado de la relación entre la utilidad y la inversión o bien la utilidad y las ventas, efectuada en cualquier operación o negocio. Para determinar la rentabilidad del café, se toma de base el estado de Estado de Resultados comparativo siguiente:

**Cuadro 75**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Café**  
**Fincas Familiares - Nivel Tecnológico III**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad quintales	Valor del Producto	Costos y gastos Q	Ganancia marginal	Rentabilidad %	
					s/costo	s/venta
Encuesta	7875	433,125	162,233	270,892	0.37	0.63
Imputado	7875	433,125	283,912	149,213	0.66	0.34

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

El valor total de la producción de café en el estrato de fincas familiares es de Q.433,125.00 de acuerdo al valor promedio de Q.55.00 que los productores asignan a un quintal de café; el costo de producción, según costos de encuesta, se establece en Q.162,233.00 y en costos imputados en Q.283,912 .00 estableciendo un diferencial de Q. 121,679.00.

Los márgenes de utilidad son 63% y 34% para datos de encuesta e imputados respectivamente; estas diferencias en valor y porcentaje se originan debido a la mano de obra con diferente valor por jornal y las prestaciones laborales aplicadas solamente en los costos imputados.



Se concluye que la actividad agrícola sobre cultivo de café, en el estrato de fincas familiares es rentable.

#### **2.3.1.6 Financiamiento**

Las entidades públicas o privadas constituyen las fuentes de financiamiento, su función principal es proporcionar una cantidad de dinero a cierto tiempo y tasa de interés. El Municipio no cuenta con instituciones locales que ofrezcan este servicio, sin embargo, se puede tener acceso al financiamiento aplicando en la Cabecera Departamental, Jutiapa, en el caso de la finca familiar analizada, si hace uso de este recurso cuando lo considera conveniente.

#### **Financiamiento interno**

En el Municipio, la unidad productora utiliza financiamiento interno, que consisten en:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Los productores seleccionan las mejores mazorcas y las guardan para la siguiente cosecha.

- **Mano de obra familiar**

Los miembros de la familia aportan ocasionalmente la mano de obra en el proceso productivo,

- **Ahorro de cosechas anteriores**

Con la venta del producto, obtienen recursos económicos para financiar la compra de insumos necesarios para la siguiente producción.

### **Financiamiento externo**

En este estrato de fincas debido al destino y cantidad de la producción, si se obtiene el financiamiento necesario para realizar el proceso productivo.

Se manejan préstamos bancarios con garantía fiduciaria por la honorabilidad de la persona, el destino del crédito es general, no establece que es para cubrir la cosecha de café.

La finca encuestada, obtiene financiamiento acudiendo al sistema bancario de la Cabecera Departamental, Jutiapa, en donde funcionan varios bancos del sistema. Los créditos otorgados oscilan entre 10,000 y 20,000 generalmente a un plazo de 1 año y una tasa de interés del 21%

#### **2.3.1.7 Análisis de comercialización**

El Análisis de comercialización del café no se realizó en este párrafo por ser igual al detallado en el estrato de subfamiliares, numeral 2.2.1.7, se tomaron solo los márgenes de comercialización por ser diferente el volumen de producción y el precio que varía a Q.55.00 cada quintal de café.

#### **Márgenes de comercialización**

En el siguiente cuadro se analizan los márgenes de comercialización del cultivo de café en las Fincas Familiares:

**Cuadro 76**  
**Municipio de san José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Margen de Comercialización Actual**  
**Fincas Familiares de Café**  
**Año: 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto	Rendimiento s/inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	55					27.5
<b>Mayorista</b>	90	35	<b>15</b>	20	36	17.5
Transporte			10			
Empaque			5			
<b>Asociación productores</b>	125	35	<b>25</b>	10	11	17.5
Transporte			7			
Almacenamiento			5			
Empaque			8			
Alquiler local			5			
<b>Detallista</b>	200	75	<b>7</b>	68	54	37.5
Transporte			7			
<b>TOTAL</b>		<b>145</b>	<b>47</b>	<b>98</b>		<b>100</b>

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

En el cuadro anterior, se observa que el margen bruto de comercialización es de Q.145.00 por quintal de café, esto representa el 72.5% con relación al precio de venta de comercialización que es de Q.200.00, ello indica que por cada quetzal que gaste el consumidor final el 27.5% corresponde al productor.

### 2.3.1.8 Organización empresarial para la producción

La organización empresarial en las fincas familiares presenta las mismas características de las subfamiliares, dentro de este mismo producto.

## **CAPITULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

El sector pecuario está integrado por actividades ganaderas, avícolas, y ganado porcino que se desarrollan en el municipio de San José Acatempa del departamento de Jutiapa. Aunque esta actividad es escasa, es factor importante para su economía, debido a que genera fuentes de empleo y aporta nutrientes en la dieta alimenticia de la población. De acuerdo a la investigación de campo, se estableció que el valor monetario obtenido de la crianza del ganado bovino ocupa el primer lugar, debido a que es mayor que el valor que representa la crianza de ganado porcino y aves de corral. Una de las características principales de la actividad pecuaria es que para la crianza de ganado bovino se utilizan grandes extensiones de tierra mientras que para las otras actividades tales como: crianza de ganado porcino y ganado aviar, la extensión de tierra utilizada es menor.

#### **3.1 MICROFINCAS**

La extensión en este estrato de fincas, es de una cuerda a menos de una manzana. En estas unidades la actividad pecuaria es aún incipiente; los principales productos lo constituyen la crianza y engorde de marranos, pollos, patos y chompipes.

##### **3.1.1 Nivel tecnológico**

La crianza de pollos, patos y chompipes, se desarrolla en el nivel tecnológico I o tradicional; debido a que la reproducción se realiza por monta natural, y los alimentos en su mayoría son granos de maíz, arroz, desechos de la canasta básica, así como insectos y lombrices.

La crianza del ganado porcino también se desarrolla en el nivel tradicional, observándose las características siguientes: los lugares donde se crían, son generalmente al aire libre, amarrados a postes, sin instalaciones adecuadas de higiene y salubridad, la raza es de tipo criolla y la alimentación básica lo constituyen granos de maíz crudo y cocido, maicillo, forrajes, desechos de comida, bananos y plátanos entre otros; beben agua de riachuelos y para su cuidado se utiliza mano de obra familiar, carecen de asistencia técnica y no tienen acceso al crédito.

### **3.1.2 Tipos principales de ganado**

De acuerdo con la investigación de campo realizada, los tipos de ganado que se encontraron en las unidades económicas objeto de estudio son: ganado porcino, ganado avícola, y ganado equino en menor escala. Las razas que se explotan en este nivel son de tipo criolla. El ganado equino se observó en una minoría, por esa razón no se registraron las existencias. En el municipio los habitantes utilizan bestias para acarreo de leña de la aldea El Copante, hacia la cabecera municipal.

### **3.1.3 Ganado porcino**

Esta actividad no es representativa para la economía del Municipio, genera pocos ingresos y su producción es en menor escala, los cerdos se adquieren en los mercados para engorde el que se realiza en los patios de las casas y cuando ya han alcanzado un peso aceptable para la venta, éstos son ofrecidos a intermediarios a un costo que se estima de acuerdo al tamaño del ganado.

#### **3.1.3.1 Volumen y valor de la producción**

De acuerdo con la encuesta realizada, se encontraron 43 cabezas de ganado porcino con un rendimiento de 8600 libras como se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 70**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Producción: Ganado Porcino**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Número cabezas</b>	<b>Peso total en libras</b>	<b>Costo libra Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
Lechones	15	2,100	4.00	8,400.00
Verracos	18	4,050	4.00	16,200.00
Cerdas	10	2,450	4.00	9,800.00
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>8,600</b>		<b>34,400.00</b>

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

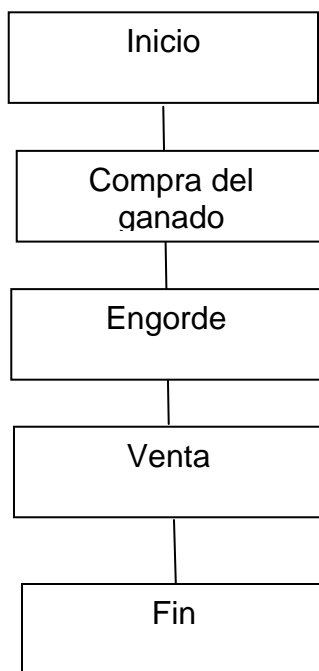
En el cuadro anterior, los ingresos fueron establecidos aplicando el costo de Q4.00 por libra del ganado porcino en pie, información proporcionada por los pobladores; el peso promedio de un cerdo listo para la venta o destace es de 200 libras. De acuerdo al estudio realizado con relación a la duración del proceso de engorde, se podrían realizar dos producciones al año. Los ingresos que esta actividad aporta al municipio son un total de Q34,400.00.

### **3.1.3.2 Fases del proceso de producción**

En el sector de microfincas el proceso de producción para el ganado porcino, es un proceso simple, habiéndose determinado que éste inicia con la compra de los lechones para engorde, proceso que dura de cuatro a cinco meses hasta alcanzar un peso aceptable para la venta como ganado en pie a intermediarios, y en algunos casos, se destaza en el seno familiar y sus derivados tales como: manteca, chicharrones y la carne en sí, se venden en la misma comunidad.

Las fases del proceso de producción del ganado porcino en microfincas, se observan en la siguiente gráfica:

**Grafica 12**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Fases del Proceso de Producción**  
**Producción: Ganado Porcino**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

### **3.1.3.3 Costo de producción**

De acuerdo con entrevistas realizadas a los pobladores del municipio, no es factible obtener los gastos de mantenimiento del ganado porcino que permita establecer de manera adecuada los costos de producción, debido a que esta actividad se desarrolla en menor escala en el seno familiar, únicamente se obtuvo el valor de compra de los lechones cuyo costo es de Q.100.00 mínimo, y se adquieren en el mercado de la cabecera departamental o con comerciantes que llegan al municipio llevando el ganado en pick-ups para la venta.

El precio de venta del ganado porcino después del proceso de engorde cuya duración es de cuatro a cinco meses, se estima de acuerdo al tamaño del ganado, que oscila entre Q.700.00 y Q.800.00 por cabeza.

#### **3.1.3.4 Rentabilidad**

Debido a la falta de registros de adquisición e inversión en el mantenimiento del ganado porcino en las microfincas, no es factible obtener el porcentaje de rentabilidad de esta actividad.

#### **3.1.3.5 Financiamiento**

Según la investigación de campo realizada en el municipio de San José Acatempa, se estableció que el tipo de financiamiento que existe para la crianza y engorde del ganado porcino es el financiamiento interno, debido a que el ganado porcino (lechones), se adquiere con ahorros familiares o por producciones anteriores.

#### **3.1.3.6 Proceso de comercialización**

Las fases del proceso de comercialización del ganado porcino en el sector de microfincas se determinan de la forma siguiente:

##### **Concentración**

En el sector de microfincas para la producción de ganado porcino, no existe un lugar específico o punto de reunión para la venta, según la observación y la encuesta se cotejó que no existe un centro de acopio que cumpla con las funciones de concentración o reunión.

##### **Equilibrio**

En esta etapa del ganado porcino se observa inicialmente el intermediario, ya que al camionero o acopiador, el productor le vende el ganado en pie, éste



vende de igual forma al detallista, quien lo comercializa en trozos; también lo distribuye como chicharrones, carnitas y morcilla.

### **Dispersión**

Es la distribución del producto a los diferentes puntos de venta. Este proceso se lleva a cabo al momento que el comprador (camionero) se acerca a las unidades productivas que ofrecen el ganado porcino, adquiere el ganado y los trasladan en pick ups al mercado de Cuilapa o la cabecera departamental de Jutiapa en donde se venden al consumidor final por medio del detallista.

### **Análisis de comercialización**

Las fases que se extraen de éste análisis son las que a continuación se describen:

### **Análisis institucional**

En esta fase se conocen a los participantes de las actividades de mercadeo del ganado porcino de las microfincas.

### **Productor**

Es la persona individual o jurídica que se dedica a las labores de producción dentro del proceso de comercialización, es el primer participante desde el momento en que se toma una decisión sobre la venta de su producción. En el sector de microfincas, es la persona que cría y luego vende el ganado porcino, estas unidades productivas son de escasos recursos económicos, y se dedican a vender algunos animales para ayudar en la economía del hogar, además realizan labores agrícolas como siembra de maíz, frijol, y café.

### **Acopiador**

Son las personas de Municipios aledaños como Cuilapa y Jutiapa que llegan en pick-ups o camiones a las diferentes aldeas de San José Acatempa, aquí

establecen contacto con los dueños de los cerdos y acuerdan un precio que consideren justo para ambas partes, inmediatamente el acopiador lleva el ganado a los mercados o carnicerías más cercanos al Municipio para revenderlos.

### **Detallista**

Son las personas que compran los cerdos al revendedor (camionero), usualmente se encuentran en los municipios de Santa Rosa o en la cabecera departamental de Jutiapa, algunos son dueños de carnicerías y comercializan la carne por pieza, otros tienen un puesto en el mercado y venden la carne de marrano transformada en productos preparados como: chicharrones, carnitas y morcilla.

### **Consumidor final**

Se encuentra en los municipios del departamento de Santa Rosa y en ocasiones en el municipio de Jutiapa, estos tienen preferencias por consumir la carne de marrano y chicharrones, los cuales son preparados en porciones junto con tortillas y picado de rábano. Es el último en participar en las actividades de mercadeo, pero el más importante debido a que éste es quien decide qué, cómo y cuándo comprar el ganado porcino en los mercados o carnicerías.

### **Análisis estructural**

El análisis que se desarrolla a continuación comprende 3 puntos importantes:

#### **Estructura del mercado**

El número de vendedores es limitado, con respecto al número de compradores, ya que en la reventa existe un gran número de ellos; se localizaron 43 unidades de cerdos del cual un 10% se utiliza para consumo familiar, la tarea para los

intermediarios es fácil debido a que el ganado porcino conserva entre todos los productores, un equilibrio entre las razas.

### **Conducta del mercado**

Los métodos que se utilizan para la fijación de precios es la conservación de los precios colocados en la feria ganadera de Jutiapa, además se toma en cuenta la información obtenida de los vecinos que también se dedican a la venta de cerdos.

En esta variable no hay planificación alguna para la venta, todo depende de los recursos económicos de la unidad productiva, si es necesario vender no hay duda alguna en llevar a cabo el negocio, caso contrario se puede persistir en que el cerdo alcance mayor peso para venderlo a un mejor precio.

La promoción utilizada para este tipo de ganado es la comunicación entre los pobladores de la comunidad.

### **Eficiencia del mercado**

Entre los productores de ganado porcino no existe un control de la relación producto-insumo debido a que la alimentación de los animales es muy deficiente, de esta forma es imposible cuantificar los beneficios logrados.

No existen métodos o tecnología aplicada a este tipo de ganado, por la falta de recursos monetarios y asesoría a las personas que se dedican a la producción de ganado porcino.

### **Análisis funcional**

El análisis de la comercialización se hace con base a las funciones siguientes:

### **Funciones de intercambio**

Son las transacciones que se llevan a cabo entre las personas que comercializan el ganado porcino en las microfincas, las cuales se detallan a continuación:

#### **Compra-venta**

Esta función se realiza cuando en una de las unidades familiares se lleva a cabo la venta de uno o varios cerdos, la forma que se utiliza en las microfincas es por inspección; o sea que al momento de realizar la compra-venta se determina si el producto reúne las características deseadas por el comprador, como edad, tamaño y peso, dado que entre mayor peso se obtenga del cerdo es mayor el precio a pagar por el acopiador.

#### **Determinación de precios**

En lo que se refiere a la determinación de precios se realiza por medio de regateo, pero siempre están presentes los parámetros dictados por la feria ganadera de Jutiapa, la libra de ganado en pie se estableció a un precio de Q.4.00, los lechones tienen un precio promedio de Q.100.00 y los cerdos con un peso promedio de 200 libras, fluctúa entre Q.700.00 y Q.800.00.

#### **Funciones físicas**

Estas funciones en las cuales se encuentran el almacenamiento, transformación, clasificación y empaque no se llevan a cabo en el ganado porcino de las microfincas, debido al bajo nivel tecnológico, falta de capacitación y sobre todo la escasez de recursos económicos para crear una empresa con mayor producción para llevar a cabo cada fase.

**Funciones auxiliares**

Ayudan a que las funciones de intercambio desempeñen un mejor papel, dentro de estas se encuentran:

**Información de precios y mercado**

La investigación de precios aporta una gran ayuda para la comercialización y en el estrato de microfincas de ganado porcino esta información se obtiene en gran parte por medio de la observación y la otra parte por medio de vecinos del Municipio que se dedican a la venta de cerdos, pero la información que predomina es la que se obtiene de la feria ganadera de Jutiapa.

**Aceptación de riesgos**

Para los productores de ganado porcino como para los productores agrícolas también existen los riesgos de pérdida física y el financiero.

**De pérdida física**

Los pequeños productores de ganado porcino no previenen daños o enfermedades que pueda adquirir su ganado, el mismo se cría en lugares no apropiados, con una alimentación deficiente, poco saludable y sin asistencia veterinaria, la consecuencia de todo esto es la muerte de los cerdos.

Según entrevista realizada a los productores enfatizaron que sufren a menudo de robo de los marranos, esto se debe no sólo a la delincuencia por la que atraviesa el país, sino que algunos productores no poseen chiqueros (corral donde se alimenta y asea el ganado) y los cerdos se crían al aire libre sin ninguna atención sanitaria y cuidado, que evite ser robado o atropellado por algún vehículo automotor.

**Financiero**

El riesgo financiero proviene sobre todo de las fluctuaciones de precios en el mercado; también las pérdidas físicas conllevan pérdidas financieras, si se pierde una cabeza de ganado, y en algunos casos al único animal que poseen, los productores se quedan sin el ganado, pierden el capital invertido y la esperanza de recuperarlo.

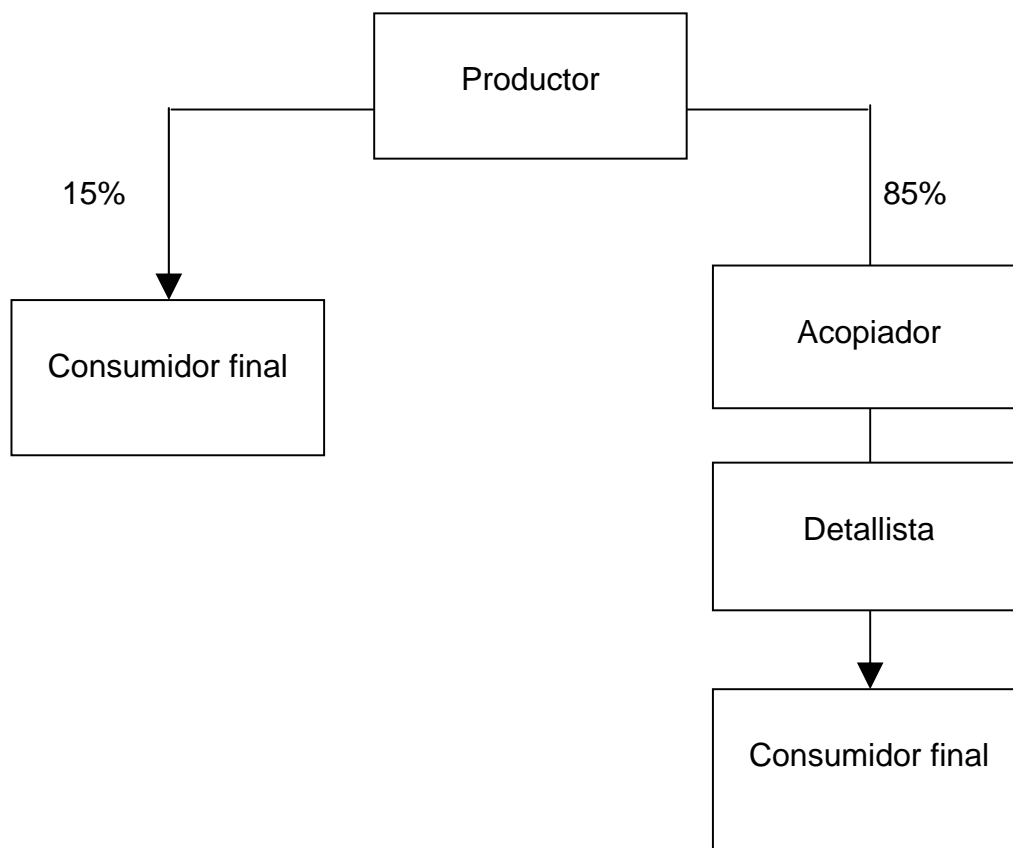
**Operaciones de comercialización**

Los participantes en las actividades de comercialización se dan a conocer mediante los canales y los márgenes de la producción de ganado porcino.

**Canales de comercialización**

En la siguiente gráfica, se presenta el canal usual de comercialización de los productos de ganado porcino en las microfincas.

**Gráfica 13**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa.**  
**Canales de Comercialización Existentes**  
**Producción: Ganado Porcino**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

De la producción total de ganado porcino en las microfincas, el 10% es para consumo familiar –autoconsumo- y el 90% se destina para la comercialización. Los productores utilizan para la distribución del producto, dos canales de comercialización, en el primer canal participan dos intermediarios que distribuyen el 85% de la producción, hasta llevarla al consumidor final, transitando inicialmente por los acopiadores o camioneros, quienes lo venden a los detallistas, que son carnicerías o puestos de los mercados en los

municipios de Santa Rosa y Jutiapa, de esta forma se lleva el producto a puntos accesibles al consumidor final; mientras que el segundo canal es más directo, debido a que el productor comercializa directamente con el consumidor final, a quien distribuye el 15% restante.

### Márgenes de comercialización

En el siguiente cuadro se observa la diferencia de precio existente entre lo que paga el consumidor final y lo que recibe el productor de ganado porcino, en las microfincas.

**Cuadro 71**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización Actual**  
**Producción: Ganado Porcino**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Institución	Precio venta Q	Margen Bruto Q	Costos de mercadeo neto Q	Margen s/inversión Q	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	800					82
Acopiador	875	75	<u>10</u>	65	8	08
(-)Transporte			10			
Detallista	975	100	<u>25</u>	75	9	10
(-) Alquiler local			10			
(-)Destace			15			
<b>TOTAL</b>		<b>175</b>	<b>35</b>	<b>140</b>		<b>100</b>

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

Según el porcentaje de participación que le pertenece a cada uno de los que integran los márgenes de comercialización, el productor obtiene la mayor parte en esta clase de unidades productivas como lo son las microfincas; los productores no poseen ninguna clase de conocimientos para mejorar la producción, dado a su precaria situación económica los ingresos que se obtienen se invierten en alimento para la familia, algunas veces se compra



abono o insecticidas para las labores agrícolas y por último si están en posibilidades se compra un lechón para engordarlo y venderlo nuevamente. El acopiador no obtiene mayor participación, su único trabajo es transportar el ganado hacia el detallista, este último pese a su trabajo en la transformación del ganado porcino, obtiene una participación minoritaria, esto injiere negativamente ya que la inversión que se hará es mínima y en determinados casos nula.

### **3.1.3.7 Organización empresarial para la producción**

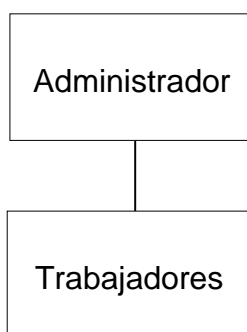
La organización que se mostró en los productores del ganado porcino de las microfincas es de tipo familiar e informal ya que no existe control ni planificación; los miembros de la familia ayudan a las labores de crianza y engorde de la producción porcina, pero el trabajo no es remunerado.

El nivel de tecnología que se estableció es el nivel tecnológico I o tradicional, las actividades se realizan de una forma rudimentaria, se carece de acceso a la tecnología. El volumen de producción es bajo, se localizaron 43 cabezas de ganado porcino con un rendimiento total de 8600 libras.

El capital de trabajo se obtiene a través de préstamos familiares, algunas unidades productivas se dedican a siembra de café el cual venden para obtener otro ingreso. Las microfincas no reciben financiamiento externo, el principal problema para la obtención de préstamos es que no cuentan con una garantía hipotecaria; como se mencionó en el capítulo de producción agrícola, la forma de tenencia de la tierra en el municipio de San José Acatempa del departamento de Jutiapa es comunal y las instituciones bancarias que existen en Jutiapa únicamente aceptan para los productores de ganado porcino este tipo de garantía.

La siguiente gráfica muestra la estructura organizacional que se desarrolla en las microfincas productoras de ganado porcino.

**Gráfica 14**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organización Empresarial**  
**Producción: Ganado Porcino**  
**Sector Microfincas, Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

El sistema utilizado en las microfincas es el de tipo lineal o militar, la responsabilidad se transmite en línea directa del jefe de familia hacia los otros miembros que integran la misma, todos participan en las labores de crianza desde el más pequeño de la unidad familiar hasta los ancianos; son tareas fáciles de realizar como dar alimento a los cerdos y cuidar que no invadan la siembras de maíz, evitando que se coman los elotes o estropeen los cultivos de frijol o café.

Los conocimientos pasan de generación en generación y las funciones son realizadas empíricamente; en este estrato de finca no tienen acceso a capacitación de ningún tipo para mejorar su sistema de organización y el rendimiento.

### 3.1.4 Producción avícola

En las microfincas este tipo de ganado se limita específicamente al engorde de aves, entre las que se mencionan: gallinas, patos y chompipes, determinándose al igual que el ganado porcino, que esta actividad se desarrolla para consumo familiar y muy poco para la venta, la alimentación de las aves es principalmente maíz, maicillo, y desechos domésticos.

#### 3.1.4.1 Superficie, volumen y valor de la producción

De acuerdo con la muestra analizada, el volumen de producción avícola en el sector de microfincas, se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 72**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa.**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Producción: Avícola**  
**Sector Microfincas – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Producto	Extensión manzanas	No. cabezas	Peso en Libras	Precio venta libras Q.	Valor Q.
Gallinas	0.50	210	1050	7.00	7,350.00
Chompipes	0.25	12	144	12.50	1,800.00
Patos	0.25	16	128	7.50	960.00
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>	<b>238</b>	<b>1322</b>		<b>10,110.00</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior, la mayor cantidad de producción está constituida por gallinas, las que en valor monetario aportan el mayor ingreso, seguida por los chompipes; aunque el precio de venta es mayor las unidades producidas son menores. La aportación total a los ingresos que genera esta actividad asciende a Q.10,110.00. Es importante mencionar que la superficie se

estimó en un universo de 25 unidades económicas. El promedio de aves encontradas por unidad económica es de 6 a 10 aves.

#### **3.1.4.2 Fases del proceso de producción**

En el estrato de microfincas, no se da un proceso de producción específico para el ganado avícola, debido a que son actividades familiares donde no hay intervención de terceros, únicamente la compra de aves de corral a determinada edad para su crianza y consumo posterior. Al igual que el ganado porcino, la fase del proceso de producción se determina en tres fases: compra del ave, mantenimiento para engorde con una duración de aproximadamente dos meses y medio, y venta o consumo en el seno familiar.

#### **3.1.4.3 Costo de producción**

En este estrato no es posible determinar el costo de producción del ganado avícola, debido a que no hay intervención de mano de obra asalariada, sino de tipo familiar, no llevan registros contables para determinar en forma técnica los costos de producción.

A través de la investigación de campo, según entrevistas realizadas con los productores, se estableció que el costo de adquisición de las aves de corral, para engorde, pollitos de un día de nacidos se adquieren a Q.1.00 en ventas ambulantes; en el caso de los patos y chompipes para engorde, se adquieren a un costo de Q.3.00 a Q.5.00 quetzales.

Los costos de mantenimiento de las aves de corral en el sector de microfincas, no son cuantificables debido a que son alimentados por desechos caseros y maíz de la canasta básica sin llevar control de las cantidades proporcionadas; este proceso en el caso de las aves, dura aproximadamente dos meses y medio.

Las aves de corral son vendidas a la vista, fijándose los precios de acuerdo al tamaño y tipo de ave: Los pollos se adquieren a un precio de Q.30.00, los patos a un precio de Q.100.00 y los chompipes a precios que van desde Q.125.00 a Q.150.00.

#### **3.1.4.4 Rentabilidad**

En el caso de las microfincas específicamente en la producción avícola, no se estableció un porcentaje de rentabilidad, debido a la ausencia de controles y bajos volúmenes de producción; determinándose como una actividad doméstica para autoconsumo y en menor escala para la venta. Los productores que se dedican al engorde de aves, no miden el margen de utilidad obtenido, sin embargo, se obtienen beneficios que no son medidos monetariamente.

#### **3.1.4.5 Financiamiento**

Al igual que el ganado porcino se determinó que las unidades económicas que se dedican a la producción avícola no reciben financiamiento externo, su actividad es financiada internamente con recursos provenientes de su propio trabajo ahorros familiares o producciones anteriores.

Uno de los principales problemas en el sector pecuario para la obtención de préstamos, es la falta de garantías. Los productores avícolas en este estrato de finca no se consideran sujetos de crédito, debido a que su actividad es básicamente para autoconsumo.

#### **3.1.4.6 Proceso de comercialización**

Las actividades o etapas de comercialización no se llevan a cabo en las microfincas productoras de ganado aviar, ya que lo que se produce es para consumo familiar.

#### **3.1.4.7 Organización empresarial para la producción**

La organización que se lleva a cabo en las microfincas productoras de ganado aviar es semejante a la que se desarrolla en la producción de ganado porcino del mismo estrato.

## **3.2 FINCAS SUBFAMILIARES**

La extensión territorial es de una cuerda a menos de diez manzanas. En este estrato de finca se desarrolla en forma mixta, la crianza y engorde de ganado bovino, habiéndose determinado que existen tres unidades económicas dedicadas a esta actividad, en una extensión de 20 manzanas.

### **3.2.1 Nivel tecnológico**

La crianza y engorde del ganado bovino en las fincas subfamiliares se desarrolla en el nivel II o baja tecnología, se explota raza de ganado cruzada, con escasa asistencia técnica de veterinario particular quien visita al hato ganadero según las necesidades, la alimentación se basa en sal, forraje, pasto natural y concentrado, se contrata mano de obra asalariada y se dispone de comederos de concreto techados con lámina de zinc, piletas de concreto y corrales, así como máquina trilladora. La asistencia crediticia a la que tienen acceso es escasa.

### **3.2.2 Tipos principales de ganado**

En el municipio de San José Acatempa del departamento de Jutiapa, en el estrato de fincas subfamiliares, la principal actividad productiva la constituye la crianza y engorde de ganado bovino. Aunque se estableció que poseen algunas unidades de ganado caballar, estos no se consideraron como elementos de producción.

### **3.2.3 Ganado bovino**

De acuerdo con la investigación realizada, el ganado bovino ocupa un lugar importante en el sector pecuario del Municipio, y se realiza en forma combinada con la actividad agrícola. Esta combinación hace factible utilizar una doble explotación productiva. Las razas que se explotan son de tipo criolla y cruzada,

algunos productores poseen una o dos cabezas de Ganado Brahman -Toros- y Brown Swiss -Ganado Lechero-.

### 3.2.3.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Como resultado de la investigación, se determinó que en el municipio de San José Acatempa, existen tres productores, que utilizan un área de 20 manzanas de la muestra evaluada, con existencias de 158 cabezas de ganado bovino, como se demuestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 73**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Fincas	Superficie (manzanas)	Volumen de producción (cabezas ganado)	Valor de la producción Q.
La Joyita	7	61	199,080
Tunillas	5	32	142,200
Los Pinedas	8	65	227,520
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>158</b>	<b>568,800</b>

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

Como puede observarse en el cuadro anterior, la finca Los Pinedas es la que realiza una mayor participación en la actividad ganadera; la extensión de tierra utilizada es de 8 manzanas, lo que representa un 40% del total de extensión territorial ocupada, y posee el mayor número de cabezas de ganado del total de la producción que se determinó, debido a que el acceso a la información fue muy limitada.



El volumen y valor total de la producción de ganado bovino del Municipio, según la muestra evaluada en el estrato de fincas subfamiliares, se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 74**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa.**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Clasificación</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Rendimiento total en libras</b>	<b>Precio de venta en pie libra Q.</b>	<b>Ingresos totales Q.</b>
Terneros (as)	54	21,150	4.5	95,175
Novillos 1 año	32	24,000	4.5	108,000
Novillos 2 años	20	16,000	4.5	72,000
Novillos 3 años	15	13,500	4.5	60,750
Vacas	27	33,750	4.5	151,875
Toros	10	18,000	4.5	81,000
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>126,400</b>		<b>568,800</b>

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

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- la actividad pecuaria representa un 6% de la productividad del Municipio, a pesar de que la explotación es relativamente baja, genera ingresos a las unidades productivas de más de medio millón de quetzales anuales. La información del rendimiento y precio de venta del ganado en pie, se obtuvo de los productores, de acuerdo a la experiencia en ventas. El rendimiento unitario varía de acuerdo al tamaño del ganado; ej: un ternero puede pesar de 380 a 500 libras mientras que un ganado adulto o mayor, puede llegar a pesar de 1,600 a 1,800 libras.

### **Características de la explotación ganadera**

Una de las características principales de la producción de ganado bovino es que su demanda en el ámbito nacional es considerable, por la cantidad de nutrientes que sus derivados aportan en la dieta alimenticia de la población, como vitaminas, proteínas y minerales.

Para el año 2002 según el INCAP el consumo per-cápita de carne de res es de 12 libras al año; -La producción de carne en San José Acatempa es de 126,400 libras, la que dividida entre los 11,350 pobladores, da como resultado que se producen 11.13 libras per cápita, por lo tanto, se concluye en que dicha producción no cubre la demanda de este producto en el Municipio-, la población nacional es de 12 millones aproximadamente, por lo que existe una demanda de 144 millones de libras, equivalente a 1 millón 440 mil quintales de carne de res al año.

En el municipio de San José Acatempa, la producción no se ha incrementado debido a que los costos de explotación son elevados, tales como alquiler de pastos, y mantenimiento de cercos, además de no contar con tierras para el cultivo de pastos que son vitales para este tipo de producción. Según entrevista realizada a los pobladores del municipio que no poseen ganado bovino, indicaron que el costo de alquiler de pastos es de Q40 mensuales por cabeza de ganado, y les resultaría oneroso dedicarse a esta actividad teniendo que realizar dichos desembolsos. Además del pasto natural se incluye en la alimentación del ganado zacate seco que guardan en atados, milpa seca y matas de frijol secas, derivadas de la actividad agrícola de las unidades productivas, para mineralizar el ganado se suele suministrar sal común en pequeñas cantidades.

### **3.2.3.2 Fases del proceso de producción de ganado bovino**

Son todas aquellas actividades sucesivas producto de un fenómeno natural o artificial, cuyo fin principal es la obtención de un ternero o ternera para aumentar el hato ganadero. El proceso de crianza inicia desde la preñez de la novilla, a través de un semental, -aunque existe el método de inseminación artificial, éste no se aplica en el Municipio- el proceso de gestación dura de 281 a 290 días -la variación en días depende del tipo de ganado que se cruza-; luego del nacimiento se procede a la curación del ombligo, y aplicación de vitaminas A, B y C; a partir de los tres meses se aplica la vacuna doble y triple; se realiza la primera desparasitación con Albendazole y Febendazole, cada seis meses se repite esta aplicación y finalmente a los diez meses se realiza el proceso de destete o desmadre, si es macho se le prepara para el engorde, mediante la castración o en algunos casos se le implantan anabólicos y si es hembra se prepara para la gestación.

A continuación se presenta la gráfica que representa el flujograma de las fases del proceso productivo de ganado bovino:

**Gráfica 15**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Flujograma del Proceso de Producción**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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

El flujograma anterior muestra el proceso de producción de ganado de crianza, el que difiere del ganado de engorde, cuya fase inicia al final del proceso de crianza con la separación o compra del ternero, luego se traslada a los corrales para su manutención.

### **3.2.3.3 Costo de producción de ganado bovino**

Los costos de producción representan el monto por concepto de compras de insumos, pago de salarios de personal de producción y otros costos variables

relacionados con la transformación del producto, que en este caso son los costos de crianza y engorde de ganado bovino.

Para establecer el costo de producción, se elaboró el inventario de existencias finales de ganado (Ver anexo 16); y para conocer la existencia real del hato ganadero y determinar su valor unitario adecuado, se debe establecer el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC- como se observa en el cuadro 79.

#### **3.2.3.4 Movimiento de existencias**

La reclasificación del ganado, que consiste en el cambio de condición que ocurre en razón del tiempo y por el proceso biológico de crecimiento, se aplica a los animales de corta edad, incluyendo los terneros que en el transcurso del año pasan a ser novillos, vacas o toros.

En el anexo número 15 puede observarse el movimiento de existencias iniciales, procedimiento necesario para establecer el costo de mantenimiento por cabeza de ganado.

#### **3.2.3.5 Existencias finales ajustadas**

En el anexo 16 se elaboró las existencias ajustadas de ganado bovino, aplicando el criterio siguiente:

- Se determinó el inventario final de acuerdo al movimiento del ganado en el período.
- Del total del inventario inicial, en unidades se ajustaron los terneros y terneras en relación de 3 a 1, lo que significa que tres de ellos consumen lo de un animal adulto.

- Para determinar las compras, ventas, nacimientos y defunciones del ganado adulto, por desconocerse la fecha en que ocurrieron tales situaciones, se optó por aplicar el 50% del costo del ganado, por asumir que la acción se dio a mitad de período.
- A las compras, ventas, nacimientos y defunciones de terneros y terneras, se les tomó en una relación de tres a uno y dividirse entre dos, considerando que los eventos de nacimientos y defunciones ocurren a mitad del año, esta razón se explica en el entendido que dos animales comprados o vendidos a medio año, consumen lo que un animal adulto durante el año.

#### **3.2.3.6 Costo de mantenimiento anual por cabeza de ganado**

Para establecer el costo de mantenimiento por cabeza de ganado, se analizarán los tres elementos del costo de producción: insumos, mano de obra y costos variables indirectos.

El presente análisis se hizo sobre la base del costeo directo, por considerar que los costos se relacionan directamente con el mantenimiento del hato ganadero y sobre la base de la información proporcionada por los productores del municipio de San José Acatempa, mediante la técnica de descripción y análisis de la producción.

#### **Requerimiento de insumos**

Los insumos están constituidos por todos aquellos recursos necesarios para la alimentación del hato ganadero. Estos se observan el cuadro siguiente:

**Cuadro 75**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos para un Año, Según Encuesta e Imputados**  
**Produccion: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por cabeza	Costo unitario Q.	Existencias ajustadas (Anexo 6)	Costo total encuesta Q.	Costo total imputados Q.
<b><u>Insumos</u></b>						
Concentrado	Quintal	1.3	120	88.01	13,730	13,730
Sal	Libras	5.45	0.50	88.01	240	240
Forrajes	Quintal	0.43	125	88.01	4,731	4,731
Vacunas	Cms.	12	5.4	88.01	5,703	5,703
Vitaminas	Cms.	12	5.4	88.01	5,703	5,703
Desparasitantes	Cms.	6	5.4	88.01	2,852	2,852
Pastos			40	88.01		3,520
Agua						1,620
<b>TOTAL</b>					<b>32,959</b>	<b>38,099</b>

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

En los desembolsos efectuados para la compra de insumos según encuesta, el 36% lo constituye la compra de concentrado, por ser el principal alimento del hato ganadero, sobre todo en época de verano que es cuando los pastos se secan por la falta de lluvia. La variación entre el costo según encuesta e imputados se debe a que no los productores no cuantifican el agua ni los pastos que el ganado consume, siendo un total de Q.5,140.00 debido a que los pastos son de su propiedad y no se hace ningún desembolso en el mantenimiento de los mismos. Sin embargo se obtuvo información de los productores que el costo mensual por consumo de pastos es de Q.40.00 por cabeza.

### Requerimiento de mano de obra

Consiste en la remuneración que se le hace al personal que está a cargo del cuidado, alimentación y supervisión del ganado, entre ellos están los vaqueros y veterinarios.

A continuación se detallan las erogaciones incurridas en el período por concepto de mano de obra:

**Cuadro 76**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra Para un Año**  
**Según Encuesta e Imputada**  
**Produccion: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad	Costos		Variación
		S/Encuesta Q.	Imputados Q.	
<b>MANO DE OBRA</b>				
Vaqueros 3xQ900x 12	3	32,400	32,400	
Veterinario			600	600
Bonificación incentivo	3			
Vaqueros 3 x Q250.00 x 12			9,000	9,000
<b>TOTAL</b>		<b>32,400</b>	<b>42,000</b>	<b>9,600</b>

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

En el análisis comparativo la variación entre los costos según encuesta e imputados, se debe a que los vaqueros no reciben el pago de bonificación incentivo de conformidad con el Decreto 78-89 modificado por el 7-2000 y por el Decreto 37-2001 del Congreso de la República, que establece que debe pagarse una bonificación mensual de Q.250.00; y, no contratan asistencia técnica veterinaria. De acuerdo con la encuesta los productores pagan un sueldo mensual de Q.900.00 a los vaqueros, además se les provee de alimentación y vivienda.



### Costos variables indirectos

Son todos aquellos costos de producción que participan indirectamente en el proceso productivo, pero que tienen relación directa con el volumen de producción, se conforman por las prestaciones laborales, mano de obra, así como fletes y otros gastos, los que se detallan a continuación:

**Cuadro 77**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos Imputados para un Año**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Base Q.	% Legal	Costos Imputados Q.
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>			
Prestaciones laborales	32,400	30.55	9,898
Cuota patronal IGSS	32,400	6.67	2,161
Fletes			1500
Otros gastos			1200
<b>TOTAL</b>			<b>14,759</b>

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

La diferencia entre los costos según encuesta e imputados, se debe a que los productores no incluyen el pago de prestaciones laborales y cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-. El porcentaje de cuota patronal que se paga en el departamento de Jutiapa es de 6.67%; debido a que el Seguro Social en esta región no cubre asistencia de enfermedad común ni maternidad. La base para el cálculo de las prestaciones labores está compuesta por el total de sueldos de los vaqueros -Q.32,400.00-. La bonificación incentivo no está sujeta al cálculo de prestaciones.

El resumen del costo de mantenimiento de ganado se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 78**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costo Total de Mantenimiento Según Encuesta e Imputado**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costos según encuesta Q.</b>	<b>Costos imputados Q.</b>	<b>Variación</b>
Insumos	32,959	38,099	5,140
Mano de obra	32,400	42,000	9,600
Costos variables indirectos	--	14,759	14,759
<b>TOTAL</b>	<b>65,359</b>	<b>94,858</b>	<b>29,499</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior, la variación entre los costos según encuesta e imputados se debe a que los productores no incluyen algunos gastos en que se incurren en el período, para realizar el proceso de producción; el rubro costos indirectos variables, lo integran las prestaciones laborales que no contempla el productor, y que se incluyeron en los costos imputados.

### **3.2.3.7 Cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**

Para establecer el CUAMPC -Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza-, se divide el total del costo de mantenimiento (cuadro 78) entre las existencias ajustadas ( anexo 16) como se demuestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 79**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado**  
**CUAMPC Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Según encuesta Q.</b>	<b>Real o imputado Q.</b>	<b>Variación</b>
Costo anual de mantenimiento	65,359	94,858	29,499
Existencias ajustadas	88.01	88.01	--
CUAMPC	742.63	1,077.81	335.18
½ CUAMPC	371.32	538.91	167.59

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

De acuerdo con el cuadro anterior el CUAMPC tiene menor representatividad si se consideran los costos determinados según encuesta. La variación del 31% entre el costo de mantenimiento imputado y la encuesta se ve afectada, por los costos incurridos de mano de obra y costos variables indirectos. El CUAMPC, indica el desembolso que debe realizarse para mantener una cabeza de ganado durante un año.

### **3.2.3.8 Rentabilidad**

Expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, usualmente se expresa en términos porcentuales.

Para determinar la rentabilidad del ganado bovino, es preciso establecer el costo del ganado vendido y el total de ventas en el período. El costo de ventas se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 80**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Costo de Ventas**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Según encuesta Q.</b>	<b>Real o imputados Q.</b>	<b>Variación</b>
Valor inicial del ganado			
30 Terneros (Q500 c/u)	15,000.00	15,000.00	-
08 Novillas de 1 año (Q800 c/u)	6,400.00	6,400.00	-
18 Novillos de 1 año (Q800 c/u)	14,400.00	14,400.00	-
04 Novillas de 2 años (Q1000 c/u)	4,000.00	4,000.00	-
09 Novillos de 2 años (Q1000 c/u)	9,000.00	9,000.00	-
02 Novillas de 3 años (Q1500 c/u)	3,000.00	3,000.00	-
04 Novillos de 3 años (Q1500 c/u)	6,000.00	6,000.00	-
09 Vacas (Q2000 c/u)	18,000.00	18,000.00	-
09 Toros (Q2000 c/u)	18,000.00	18,000.00	-
(+) CUAMPC por cabeza de ganado vendido:			
Encuesta (93 * Q742.63)	69,064.59		
Imputados (93 * Q1,077.81)		100,236.33	
<b>TOTAL</b>	<b>162,864.59</b>	<b>194,036.33</b>	<b>31,171.74</b>

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

Al costo del ganado vendido, se le agrega el valor del CUAMPC por cabeza de ganado vendido que se determinó según cuadro 79.

El movimiento de ventas del ganado bovino que se estableció en el período, puede observarse en el cuadro siguiente:

**Cuadro 81**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Movimiento de Ventas**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Terneras	12	1,200.00	14,400.00
Terneros	18	1,200.00	21,600.00
Novillas de 1 año	08	1,600.00	12,800.00
Novillos de 1 año	18	1,600.00	28,800.00
Novillas de 2 años	04	2,500.00	10,000.00
Novillos de 2 años	09	2,500.00	22,500.00
Novillas de 3 años	02	3,500.00	7,000.00
Novillos de 3 años	04	3,500.00	14,000.00
Vacas	09	4,500.00	40,500.00
Toros	09	5,000.00	45,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>		<b>216,600.00</b>

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

Los precios de venta que se tomaron como base para elaborar el cuadro anterior fueron obtenidos en entrevistas realizadas a los productores, siendo un precio promedio, dependiendo de la edad del ganado.

El análisis de rentabilidad de ganado bovino, según datos de encuesta e imputados se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 82**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Ventas totales Q.	Costo de ventas Q.	Ganancia marginal Q.	Rentabilidad	
				S /costo %	S /ventas %
Encuesta	216,600	162,864.59	53,735.41	75	25
Imputados	216,600	194,036.33	22563.67	90	10

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

Como puede observarse en el cuadro anterior, los costos según encuesta reflejan una rentabilidad sobre las ventas del 25% y sobre los costos del 75%, pero al calcular los costos imputados estos porcentajes disminuyen en un 60% debido a que se agregan costos que los productores no toman en cuenta, sin embargo, esta actividad se considera rentable.

### 3.2.3.9 Financiamiento

El financiamiento de la actividad productiva de crianza y engorde de ganado bovino en el municipio de San José Acatempa, es únicamente con fondos propios, no se dispone de ninguna línea de crédito bancario o extra-bancario para apoyar la producción pecuaria. En caso eventual de necesitar fondos ajenos, éstos se obtienen con prestamistas de la localidad, a tasas entre 10 y 15% mensual o por fracción de mes; generalmente se recurre a estas operaciones para compra de medicinas para curar enfermedades de los animales.

Los fondos utilizados provienen de la misma actividad pecuaria, ya que la producción agrícola genera insuficientes recursos como para destinar a la

producción pecuaria. Complementa el financiamiento, el uso de mano de obra no asalariada del grupo familiar.

La falta de aceptación del ganado bovino y porcino como garantías prendarias y la falta de bienes inmuebles para ofrecer como garantía hipotecaria, prácticamente marginan en forma permanente al sector pecuario de los beneficios del crédito institucional y apoyo técnico.

### **3.2.4 Derivado de la producción pecuaria**

De acuerdo a la investigación realizada, se estableció que el único derivado de la producción pecuaria, está constituido por la producción de leche la que en un 95% se destina para la venta, este producto es adquirido por los pobladores como complemento a su dieta alimenticia y un 5% la destinan para el consumo familiar.

Se determinó la existencia de 18 vacas lecheras, las que producen en promedio de 12 litros de leche diarios cada una, durante 288 días al año, obteniéndose un volumen de producción de 62,208 litros anuales.

Del total de la producción de leche, aproximadamente un 5 % es destinado para consumo de los productores, siendo un total de -3,110 litros- y el 95% restante 59,098 litros es destinada para la venta, distribuido en el casco urbano a un precio de Q.3.00 el litro, generando un ingreso anual de Q.177,294.00

#### **3.2.4.1 Costo de producción de leche**

Para determinar el costo de producción de leche según la teoría, se parte del resultado de determinar el costo anual de mantenimiento por cabeza, multiplicado por el número de vacas al inicio un total de 27 cabezas; se suma medio CUAMPC por el número de vacas compradas y se le resta medio

CUAMPC por vacas vendidas. Posteriormente, luego de aplicar el mismo procedimiento para los toros, se suma el costo de mantenimiento de los toros y vacas y el resultado que se obtiene es el costo de producción de leche.

El costo de producción de leche se analiza en el anexo 17 donde se observa el costo de mantenimiento de los productores, y se establece el costo unitario según encuesta e imputados por litro de leche.

#### **3.2.4.2 Rentabilidad de producción de leche**

La rentabilidad de las actividades pecuarias, la constituyen el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado de tiempo, recursos financieros y personales en el desarrollo de las mismas.

Para determinar la rentabilidad de la producción de leche, se hace necesario adquirir elementos básicos, como los ingresos alcanzados en la venta, establecidos con base al costo determinado por litro, fijado de acuerdo a la encuesta.

A continuación se presenta el cuadro donde se muestra el margen de ganancia y el porcentaje de rentabilidad determinado en la producción de leche:



**Cuadro 83**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad de la Producción de Leche, Según Encuesta e Imputada**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Concepto	Ventas totales Q.	Costo de ventas Q.	Ganancia marginal Q.	Rentabilidad	
				S /costo %	S /ventas %
Encuesta	177,294	20793.55	156,500.45	12	88
Imputados	177,294	30,178.59	147115.41	17	83

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

Como puede observarse en el cuadro anterior, la rentabilidad sobre las ventas según encuesta es del 88%, lo que significa que por cada quetzal que se venda el productor cree obtener ochenta y ocho centavos de ganancia, mientras que al imputarle el total de mano de obra y gastos variables indirectos la ganancia se reduce a ochenta y tres centavos, aunque por ser un producto derivado, aún imputándole los costos, la producción de leche sí es rentable. La ventaja de estos productores es que los terrenos donde pasta el ganado son de su propiedad y cultivan sus propios pastos.

### **3.2.4.3 Proceso de comercialización**

A continuación se presenta el proceso que describe la comercialización de la producción bovina en las fincas subfamiliares.

#### **Concentración**

Esta fase no llega a realizarse en el estrato de fincas subfamiliares de ganado bovino, según la investigación realizada no se encontró infraestructura dedicada a esta labor, aunque las personas que forman parte de estas fincas tienen más oportunidad económica de construir un lugar apto para la concentración de las

reses, no han recibido una capacitación que pueda hacerles ver los beneficios que esto conlleva.

### **Equilibrio**

No existe un equilibrio entre la oferta y la demanda, debido a que la venta de reses en las carnicerías es escasa en comparación con la demanda de los clientes de San José Acatempa, en ocasiones estos se ven en la necesidad de comprar en la cabecera departamental de Jutiapa para cubrir sus necesidades alimenticias.

### **Dispersión**

Esta etapa no se genera en las fincas subfamiliares productoras de ganado bovino, sino hasta que los acopiadores obtienen el ganado bovino en la unidad productiva, luego estos trasladan el producto al Pueblo o Municipios colindantes como Cuilapa o Jutiapa en donde es comprado por las carnicerías, las cuales hacen llegar el producto al consumidor final.

Una de las limitaciones para la dispersión del ganado bovino es la falta de transporte adecuado para traslado de la producción.

### **Análisis de comercialización**

En el análisis de comercialización sobresalen tres etapas las cuales se desarrollan a continuación.

### **Análisis institucional**

Los participantes en el proceso de comercialización en las fincas subfamiliares de ganado bovino son los siguientes.

**Productor**

El productor de ganado bovino se encuentra en las fincas subfamiliares de San José Acatepa, este realiza las labores de cuidados alimentarios y en ocasiones veterinarios, algunas veces compran las reses en edad madura y otras nacen en la finca. Los productores a este nivel de estrato cuentan con más conocimientos y técnicas para mejorar su producción, así también cuentan con más información de precios y mercados.

**Acopiador**

El acopiador es el transportista o camionero, estas personas son originarias de los diferentes municipios de Jutiapa y Santa Rosa, y su trabajo consiste en llegar al lugar de producción de las reses y lograr un acuerdo de compra-venta, luego revende el ganado a los Municipios circunvecinos o bien a las carnicerías del mismo Municipio; todas estas transacciones se realizan con peso de ganado en pie.

**Detallista**

Esta clase de intermediarios se encuentran ubicados como se hizo mención anteriormente en municipios de Jutiapa y Santa Rosa y son dueños de carnicerías, la transacción se realiza con el ganado en pie y ellos realizan el destace de la res; las carnicerías del Municipio son clientes eventuales en donde también se realiza la distribución de la carne.

**Consumidor final**

Según la investigación realizada el consumidor final se encuentra en los Municipios aledaños y en el propio San José Acatepa, el consumo de carnes rojas ha bajado por razones de salud y otras muchas por economía, pues este tipo de carne tiene un costo más alto comparado con las carnes blancas como lo son el pollo y el pescado.

**Análisis estructural**

La conducta del mercado en la producción de ganado bovino de las fincas subfamiliares se describe de la siguiente manera.

**Estructura de mercado**

La concentración existente entre vendedores y compradores está en desproporción, existen muy pocas cabezas de ganado para la venta en comparación a los pobladores que consumen este producto.

El ganado bovino del lugar es bastante homogéneo pues son razas de tipo criolla y cruzada.

**Conducta de mercado**

Las políticas de fijación de precios son mantener o prevalecer en el rango que se maneja en la feria ganadera de Jutiapa. No existe un número específico de ganado que se venda en la semana o en el mes, únicamente en las carnicerías de la Cabecera Municipal, se estableció que se destazan dos reses por semana.

En lo que respecta a promoción del producto, solo se utiliza la comunicación entre vecinos.

**Eficiencia del mercado**

En la producción de ganado bovino de las fincas subfamiliares la relación de producto-insumo es difícil de cuantificar, pues los ganaderos no llevan registro de cuanto se gasta en alimentación, vitaminas, vacunación y cuidados veterinarios en general, en la mayoría de fincas se necesita de un sistema contable que pueda suministrar tal información, la aplicación de métodos y tecnología con el objetivo de lograr mayores ganancias.

### **Análisis funcional**

En este análisis intervienen las siguientes funciones.

#### **Funciones de intercambio**

Estas funciones en las fincas subfamiliares se desarrollan a continuación.

#### **Compra-venta**

En la forma de compra-venta sigue predominando la inspección, ya que solo de esta manera se puede verificar si el ganado es de buena calidad y si lo que se compra es lo conveniente.

#### **Determinación de precios**

En cuanto a la determinación de precios se realiza por medio de regateo, pero como se mencionó en las microfincas, en las fincas subfamiliares se toma muy en cuenta los precios de la feria ganadera de Jutiapa, los que se tratan de mantener vigentes durante el año.

#### **Funciones físicas**

Las funciones físicas que se utilizan para llevar a cabo la comercialización en las fincas subfamiliares productoras de ganado bovino son las que se detallan a continuación.

#### **Acopio**

No se encontró ningún lugar específico para la reunión y clasificación del ganado bovino, la única forma de acopio es la que realiza mediante los camioneros o acopiadores, los cuales pasan a las unidades productivas reuniendo las reses para la reventa.

**Almacenamiento**

Esta etapa se realiza únicamente al transitar del detallista que son las carnicerías de los municipios de Jutiapa y Santa Rosa hacia el consumidor final; aquí la res ya se encuentra destazada y necesita almacenarse a temperaturas de 15 a 20 grados para que se mantenga en buen estado.

**Transformación**

La transformación es responsabilidad del detallista o dueño de las carnicerías, y consiste en destazar la res en trozos, este proceso lo puede realizar el carnicero o paga a los rastros para que ellos lo lleven a cabo, de esta forma en la carnicería pueden hacer los cortes que más le convengan al consumidor final.

**Empaque:**

El ganado bovino no requiere ningún empaque, únicamente al momento de comercializar con el consumidor final, el producto se entrega en bolsas plásticas, lo que hace más fácil su transportación.

**Transporte**

El transporte que se utiliza para el traslado del ganado bovino se hace a través de camiones propiedad del acopiador, éste es quién recoge las reses en la unidad productiva y las entrega al detallista o carnicerías de lugares aledaños.

**Funciones auxiliares**

Las funciones que contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio en las fincas subfamiliares del ganado bovino son las descritas a continuación.

**Información de precios**

La mayor parte de la investigación de precios se da a través de lo establecido en la feria ganadera de Jutiapa, tratándose de realizar la compra-venta al nivel de estos.

**Financiamiento**

El financiamiento en las fincas subfamiliares es únicamente con fondos propios, debido a que la forma de tenencia de la tierra es comunal, la que no constituye garantía hipotecaria y el ganado bovino no es aceptado como garantía prendaria; esto hace que no se cuente con ninguna línea de crédito bancario para invertir en la producción pecuaria. En caso que se necesiten recursos económicos se obtienen con prestamistas de la localidad que cobran un interés entre 10 y 15% mensual.

**Aceptación de riesgos**

Los riesgos que están implícitos en la producción de ganado bovino de las fincas subfamiliares se desarrollan a continuación.

**De pérdida física**

Dentro de los riesgos físicos que sufren los productores de ganado bovino están, las enfermedades que provocan la muerte o bien la baja en calidad de las reses al momento de ser comercializado, otro de los riesgos es el robo de ganado de parte de los cuatrerros (se denomina así a las personas que se dedican a robo de ganado), los cuales se han proliferado en la última década.

Las enfermedades tienen oportunidad de prevenirse suministrando a los animales la dosis de vacunas anuales, vitaminas y buena alimentación.

### Financiero

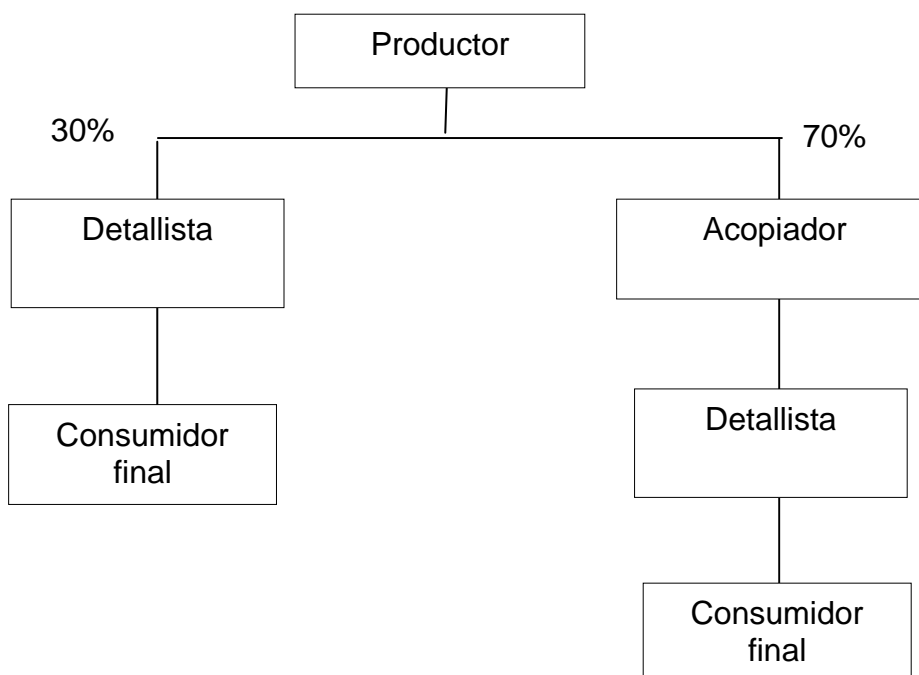
Los riesgos financieros se dan en las fluctuaciones de precios, y sin tener control de este fenómeno hay inversiones que no se recuperan al cien por ciento.

Como se hizo mención anteriormente, todos los riesgos de pérdida física conllevan riesgos financieros, pues al enfermarse o morir una de las reses es poco probable o en ocasiones imposible recuperar el capital invertido.

### Canales de comercialización

En la siguiente gráfica, se presenta el canal de comercialización utilizado en las fincas subfamiliares de ganado bovino.

**Gráfica 16**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Canales de Comercialización Actual**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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



Como se observa en la gráfica anterior, se manejan dos canales de comercialización, en el primero intervienen un mayor número de participantes, se inicia por el productor el cual traspasa la mercancía al acopiador o persona que pasa en un camión recogiendo las reses para revenderlas al detallista, que es el siguiente participante en el canal, estos son los vendedores de las carnicerías contiguas o las del mismo Municipio, siendo responsables de la transformación del ganado para satisfacer las necesidades del consumidor final, quien es el último participante en el camino recorrido por el producto. El otro canal es al que le corresponde un menor porcentaje o sea el 30%, comenzando con el productor de ganado bovino, el cual comercializa directamente con el detallista o dueño de las carnicerías que para este recorrido son únicamente negocios que se encuentran en el Municipio, dada la cercanía a la unidad productiva, realizando la venta al consumidor final, este canal tiene una vía más directa, ahorrando costos de transporte.

### **Márgenes de comercialización**

Es el resultado de la diferencia existente entre el precio recibido por el productor de ganado bovino y el precio pagado por el consumidor final, éstos se detallan a continuación:

**Cuadro 84**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización Actual**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	3,600					38
Acopiador	7,000	3,400	<u>50</u>	3,350	93	36
(-)transporte			50			
Detallista	9,500	2,500	<u>25</u>	2,475	69	26
(-) destace			25			
<b>TOTAL</b>		<b>5,900</b>	<b>75</b>	<b>5,825</b>		<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se puede observar que la inversión en la producción de ganado bovino genera una rentabilidad que es conveniente tanto para el productor, como para el acopiador y el detallista, en comparación con los ingresos generados de la producción agrícola que conlleva muchos mas riesgos de pérdida física, además la demanda de carne de res que existe a nivel de la República que es de 144 millones de libras al año, hace que se vea con futuro la producción de este tipo de ganado.

Aunque también se puede observar que el productor recibe un precio bajo, si se tiene en cuenta el precio que paga el consumidor final, a pesar de los costos en los que incurre el productor como concentrado, sal, forrajes, vacunas, vitaminas y desparasitantes, esto afecta la inversión a futuro pues entre menos ganancia es recibida menos cuidados tendrá el próximo lote de reses, haciendo que baje su calidad y se capte un precio todavía menor. Todo esto se puede evitar

haciendo que los productores reciban una capacitación formal, para que tengan un verdadero conocimiento de la crianza y engorde de ganado bovino.

#### **3.2.4.4 Organización empresarial para la producción**

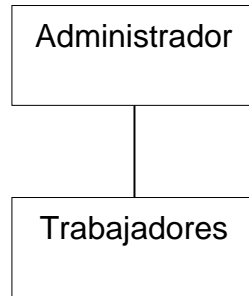
Las fincas subfamiliares de ganado bovino se puede tipificar como pequeña empresa, debido a que cuentan con poca cantidad de mano de obra, aunque si es remunerada, pero todavía carecen de tecnología y capacitación.

No tienen acceso al financiamiento, los productores de ganado bovino prefieren obtener préstamos de sus familiares o vecinos y en último caso a prestamistas de la región.

En el Municipio existen tres productores de ganado que utilizan un área de 20 manzanas según la muestra realizada en el diagnóstico, con existencias de 158 cabezas de ganado bovino. Esta actividad representa un 6% de la productividad de San José Acatempa, a pesar de que la explotación es comparativamente baja en proporción a la agricultura, El capital de trabajo es obtenido de ahorros familiares obtenidos de la venta del ganado porcino y de las actividades agrícolas.

En la gráfica siguiente se muestra la estructura organizacional que poseen las unidades productivas de ganado bovino.

**Gráfica 17**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organización Empresarial**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**



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

El sistema de organización observado es lineal, los conocimientos y las instrucciones van directamente del propietario hacia los trabajadores, el personal que está a cargo del cuidado, alimentación y supervisión del ganado, son los llamados vaqueros, estas actividades son realizadas empíricamente.

Los veterinarios son personas que intervienen en el proceso de producción del ganado bovino que poseen pleno conocimiento de su labor, estos profesionales en el cuidado de las reses son de suma importancia para la organización, ya que los dueños o administradores de las fincas se asesoran para mantener y mejorar la producción.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

En este capítulo se analizan los principales productos elaborados en el sector artesanal del municipio de San José Acatempa del departamento de Jutiapa, así como la generación de empleo, productos principales y costos de producción.

La producción artesanal en el Municipio es una actividad informal, se desarrolla generalmente en el nivel tecnológico tradicional, se realiza en forma individual por pequeños productores en el núcleo familiar, ya que es un oficio transmitido por herencia de padres a hijos y aprendices. Con base a la encuesta realizada en el área de artesanías, se determinó que la mano de obra que participa en los procesos productivos de este sector es familiar.

Como resultado de la investigación realizada, se determinó que el sector artesanal en el municipio de San José Acatempa está escasamente desarrollado y del cual sobresalen en este sector las panaderías, talleres de herrería y carpintería, los cuales se describen a continuación.

#### **4.1 ACTIVIDADES PRINCIPALES**

Según la investigación realizada se determinó que las actividades artesanales de panadería y estructuras metálicas son las que generan mayor producción en el Municipio, de las cuales se obtuvo información sobre el proceso productivo.

De la actividad artesanal carpintería, únicamente existen dos unidades productivas con poca producción y que al igual que en las anteriores los productores complementan sus ingresos dedicándose a la agricultura.

En el siguiente cuadro se muestran las unidades artesanales existentes en el Municipio.

**Cuadro 85**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Número de Establecimientos por Actividad Artesanal**  
**Pequeños Artesanos - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Actividad</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>%</b>
Panadería	4	50
Herrería	2	25
Carpintería	2	25
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

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

Como puede observarse en el cuadro anterior la actividad artesanal está conformada por ocho unidades económicas que se encuentran concentradas en la Cabecera Municipal y las aldeas Valle Abajo y el Carpintero. Son unidades incipientes en las que el propietario realiza la mayor parte de las actividades productivas y cuenta con la participación familiar.

#### **4.1.1 Panadería**

Actividad económica, del sector artesanal, que se dedica a la fabricación de artículos de pan de harina cocida. En el Municipio se produce especialmente el pan dulce, tostado y francés popular.

#### **Tamaño de la empresa**

Con base en las encuestas realizadas en el área de artesanías, se determinó que las cuatro panaderías investigadas están dentro del rango de pequeños artesanos, realizan el proceso de producción de forma manual, todos utilizan horno de leña, el propietario se encarga de la administración y en algunos casos, él realiza el proceso de producción y venta. Un dato muy importante que hay que

mencionar es que aunque las panaderías tienen características de un nivel tecnológico tradicional los propietarios contratan mano de obra fuera del núcleo familiar.

### **Generación de empleo**

La mano de obra que participa en esta actividad es de tipo familiar, cuando se contrata mano de obra asalariada, la forma de pago es a destajo.

En la investigación realizada se constato que en todas las panaderías el panadero es contratado fuera del ámbito familiar, llegando a un acuerdo verbal con el propietario con respecto a la cantidad de dinero que este tendrá que pagar por cada quintal de harina procesada, dicho pago comprende desde la fase inicial hasta la fase terminal, es decir hasta la fase de horneado del pan. La generación de empleo en este tamaño de empresa es escasa debido a que en el proceso productivo no intervienen más de tres personas.

#### **4.1.1.1 Tecnología utilizada**

Las cuatro panaderías investigadas en el Municipio de San José Acatempa utilizan un nivel tecnológico tradicional, pequeños artesanos, la elaboración de pan la efectúan personas con conocimientos empíricos y la producción se realiza en forma manual, utilizan hornos de leña, estantes, bandejas, palas, clavijeros, raspadores, lo que constituye su mobiliario y equipo de trabajo.

#### **4.1.1.2 Volumen y valor de la producción**

Derivado de las condiciones económicas del producto, generalmente al pequeño artesano no le es posible ubicar su taller en un lugar adecuado, por lo que se ve obligado a tener que desarrollar la actividad productiva en su vivienda con instalaciones mínimas de espacio, ventilación e iluminación

De acuerdo a la encuesta realizada en el municipio de San José Acatempa el volumen de producción anual se determinó en un promedio de 2,480,200 panes al procesar 936 quintales de harina, con un valor de Q.620,050.00, esta producción es destinada específicamente para la venta. En el cuadro siguiente se determina el volumen y valor de la producción anual de pan:

**Cuadro 86**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeños Artesanos - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Clase de pan</b>	<b>Quintales procesados</b>	<b>Producción por quintal</b>	<b>Unidades producidas</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>%</b>
Dulce	421	2,700	1,136,700	0.25	284,175	46
Tostado	140	2,900	406,000	0.25	101,500	16
Francés	375	2,500	937,500	0.25	234,375	38
<b>TOTAL</b>	<b>936</b>		<b>2,480,200</b>		<b>620,050</b>	<b>100</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior, la variedad que tiene más demanda es el pan dulce, representada por un 46% de la producción anual, porque este tipo de pan forma parte del desayuno diario de los pobladores, el pan francés representa un porcentaje menor -38%-, debido a que la mayoría de la población complementa sus comidas con tortillas.

#### **4.1.1.3 Fases del proceso de producción**

Las fases del proceso productivo consisten en la sucesión de operaciones y actividades de transformación de la Materia Prima, para obtener un producto final para la venta.

Las principales etapas del proceso de producción de un quintal de harina, son



las siguientes:

### **Pesado de insumos**

Consiste en pesar los ingredientes a utilizar en la preparación de la masa que se utilizará según el tipo de pan.

### **Mezclado y amasado**

El proceso de la producción de pan se inicia con la mezcla de harina, manteca, royal, levadura y agua para formar una pasta la cual se deja cuajar durante dos horas, luego se ablanda la pasta y se pasa por los rodillos los cuales pueden ser manuales o eléctricos.

### **Figurado y palmeado**

La masa completamente suave se divide en proporciones de acuerdo al tamaño o forma del pan, boleando, redondeando, remolineando o formando figuras.

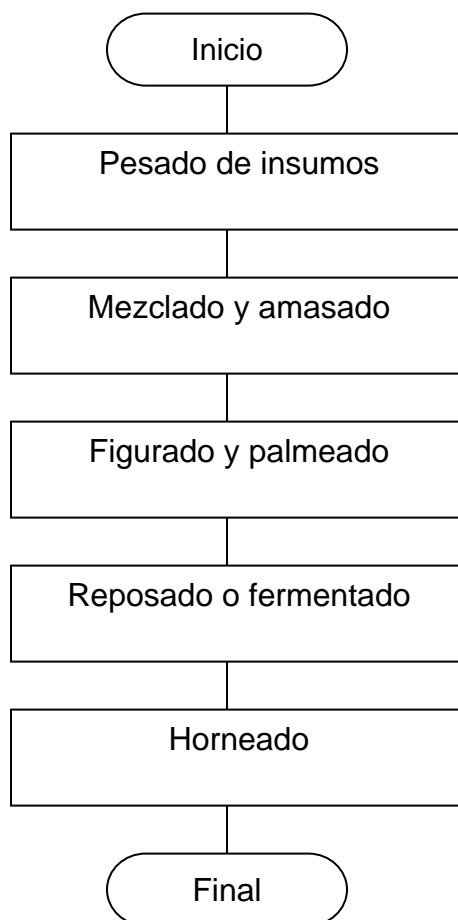
### **Reposado o fermentado**

Ya formado el pan se coloca en las latas y éstas a su vez en los clavijeros y se deja reposar por una o dos horas hasta que el pan alcance el tamaño necesario según la experiencia del panadero.

### **Horneado**

Posteriormente se colocan las latas en el horno, durante el tiempo necesario para el cocimiento del pan, en este proceso se observó que primero se colocan las bandejas de francés y luego las de manteca, esto según lo explicado por el panadero, se hace con el fin de que el horno esté a una temperatura adecuada para que el pan de manteca no se queme. Luego se sacan las latas y se descarga el pan en canastos donde queda listo para su distribución.

**Gráfica 18**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Flujograma del Proceso de Producción**  
**Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

#### **4.1.1.4 Costo de producción**

Los productores no tienen capacidad de determinar adecuadamente sus costos. Éstos, son calculados de acuerdo con la práctica y experiencia que han adquirido durante el transcurso del tiempo. La mano de obra generalmente es familiar, aunque en mínima parte se utiliza mano de obra asalariada.

De acuerdo a la información obtenida por los dueños de las unidades productivas con relación al costo de producción de la rama panadería, se tomo el criterio de utilizar el Sistema de Costeo Directo ya que este proporciona la información detallada de cada gasto, lo cual facilita llevar un control exacto del costo del bien producido. De esa cuenta el precio de venta puede ser calculado en forma razonable.

### Materia prima

Es el primer elemento del costo que participa en el proceso productivo, a continuación se detallan las cantidades necesarias de materia prima, para la elaboración de 1 quintal de pan dulce pequeño y pan tostado:

**Cuadro 87**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Materia Prima Según Encuesta e Imputada**  
**Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce y Tostado**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Clase de Pan			
			Dulce pequeño		Tostado	
			Cantidad necesaria	Valor Q.	Cantidad necesaria	Valor Q.
<b>MATERIA PRIMA</b>						
Harina suave	Quintal	143.00	1.00	143.00	1.00	143.00
Azúcar	Libra	1.68	18.00	30.24	20.00	33.60
Levadura	Libra	5.00	0.75	3.75	0.50	2.50
Manteca	Libra	3.60	18.00	64.80	15.00	54.00
Royal	Libra	4.30	1.50	6.45	1.25	5.38
Sal	Libra	1.50	0.50	0.75	0.50	0.75
Huevos	Unidad	0.70	20.00	14.00		
<b>TOTAL</b>				<b>262.99</b>		<b>239.23</b>

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

La materia prima según encuesta e imputada no registra ninguna variación, debido a que en la encuesta se toman en cuenta todos los ingredientes y en la misma proporción que los imputados, sin embargo, hay una variación de Q20.16 por quintal producido, esta variación se debe a que el panadero utiliza las mismas materias primas a excepción de los huevos para la elaboración del pan dulce pequeño y tostado pero en diferentes cantidades como puede observarse en el cuadro anterior.

Las materias primas necesarias para la elaboración del pan francés, se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 88**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Materia Prima Según Encuesta e Imputada**  
**Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Pan francés	
			Cantidad necesaria	Valor Q.
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Harina dura	Quintal	131.25	1.00	131.25
Levadura	Libra	5.00	0.75	3.75
Manteca	Libra	3.60	7.00	25.20
Sal	Libra	1.50	2.00	3.00
Azúcar	Libra	1.68	2.50	4.20
<b>TOTAL</b>				<b>167.40</b>

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

Como puede observarse en los cuadros 83 y 84 los insumos varían de acuerdo al tipo de pan producido, el costo del pan francés es más económico debido a que para su elaboración no se utiliza royal, azúcar en mínima parte y el tipo de harina que se emplea es harina dura, la cual tiene una diferencia de precio menor por quintal de Q. 11.75 con respecto a la harina suave que se

utiliza para la elaboración del pan dulce pequeño y tostado. A pesar que el costo de producir pan francés es más bajo, es el que menos se produce, debido a que su demanda es inferior porque la mayoría de pobladores prefieren comer tortillas.

### **Mano de obra**

Es el segundo elemento que interviene en el costo de producción, necesario para la transformación de la materia prima en producto terminado.

El siguiente cuadro muestra la mano de obra necesaria para la producción de pan:

**Cuadro 89**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra Según Encuesta**  
**Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Precio unitario Q	Clase de pan		
			Dulce pequeño Q	Tostado Q	Francés Q
<b>MANO DE OBRA</b>					
Panaderos	Quintal	50.00	50.00	50.00	50.00
<b>TOTAL</b>			<b>50.00</b>	<b>50.00</b>	<b>50.00</b>

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

El pago de la mano de obra utilizada es por medio del método “a destajo”, que incluye desde el inicio de la producción hasta obtener el producto terminado pan, es decir abarca las fases de -amasado, formado y horneado-. La remuneración al panadero se hace semanalmente de conformidad con el número de quintales procesados.

Según la información proporcionada por los panificadores, en el municipio de San José Acatepa el pago por quintal de harina procesada se estableció en Q50.00, esto es lo acordado entre trabajadores y propietarios de las panaderías, a pesar que el nivel tecnológico es tradicional, en la encuesta se determinó que contratan panaderos para el proceso productivo.

Al comparar lo pagado por quintal producido según encuesta (Q.50.00) y lo establecido en lo imputado (Q.66.27), existe una variación de Q.16.27, al analizar los costos según encuesta e imputados, se establece un diferencial de un centavo por unidad producida en cada variedad de pan.

**Cuadro 90**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra Imputada**  
**Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q	Valor Q por clase de pan		
				Dulce	Tostado	Francés
<b>MANO DE OBRA</b>						
Panaderos	Quintal	3	50.00	50.00	50.00	50.00
Bono incentivo		3	8.33	8.33	8.33	8.33
Subtotal				58.33	58.33	58.33
Séptimo día		3	9.72	9.72	9.72	9.72
<b>TOTAL</b>				<b>68.05</b>	<b>68.05</b>	<b>68.05</b>

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

Para determinar el valor de la mano de obra imputada, se utilizó el valor de Q.50.00 acordado entre el productor y propietario.

Se adiciona el bono incentivo para pago a destajo normado por el artículo siete del Acuerdo Gubernativo 78-89 y modificado por el artículo uno del Decreto 37-2001.

Para el cálculo del séptimo día a que tienen derecho los trabajadores de conformidad con lo establecido en el Código de Trabajo, artículo 126 del Decreto 14-41 reformado por el artículo cuatro del Decreto 64-92, se suma a la mano de obra a destajo, la bonificación y se divide dentro de seis días laborados.

### **Costos variables indirectos**

En el cuadro siguiente se detallan los gastos indirectos variables según datos imputados que intervienen en el costo de producción de las tres clases de pan que se elaboran en el Municipio:

**Cuadro 91**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos Según Encuesta**  
**Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Costo unidad Q	Variedad de pan		
			Dulce Q	Tostado Q	Francés Q
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>					
Leña	Carga	25.00	25.00	25.00	25.00
Bolsas	Ciento	3.00	3.00	3.00	3.00
<b>TOTAL</b>			<b>28.00</b>	<b>28.00</b>	<b>28.00</b>

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

Según lo establecido en la investigación de campo, para calentar el horno y

hornear un quintal de harina procesada se consume una carga de leña aproximadamente, con un precio de Q.25.00, el precio de la leña es bajo, debido a que los pobladores de la aldea El Copante se dedican a vender leña en la Cabecera Municipal, situación que aprovechan los dueños de las panaderías del lugar, así también dentro de los costos indirectos variables se toman en cuenta las bolsas plásticas, de las cuales se considera que se consumen 100 por quintal, a un costo de tres centavos por unidad.

**Cuadro 92**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos Imputados**  
**Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Base legal	Monto base Q	Valor por clase de pan Q		
				Dulce	Tostado	Francés
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>						
Prestaciones laborales		30.55 %	59.72	18.24	18.24	18.24
Leña	Carga	1	25.00	25.00	25.00	25.00
Bolsas	Ciento	1	3.00	3.00	3.00	3.00
Polvorón	Quintal	1	5.10	5.10	0.00	0.00
Otros	Quintal	1	0.74	0.74	0.74	0.74
<b>TOTAL</b>				<b>52.08</b>	<b>46.98</b>	<b>46.98</b>

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

Para el cálculo de las prestaciones laborales se tomó como base el valor de la mano de obra a destajo más el séptimo día, por el porcentaje legal integrado así:

9.72% de indemnización según artículo 82 del Decreto 14-41 Código de Trabajo.

8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76-78 Ley reguladora de aguinaldo para los trabajadores del sector privado.

8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación



anual para trabajadores del sector privado y público.

4.17% de vacaciones según artículo 130 del Decreto 14-41 reformado por el artículo seis del Decreto 64-92.

No se incluyó el valor de la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, ya que en el proceso productivo de la panadería solo intervienen tres trabajadores y según los acuerdos 1036 y 396 emitidos por la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, establecen que: para la inscripción de una entidad como patrono ante el IGSS, deben tener un mínimo de cinco trabajadores si se encuentran ubicados en cualquiera de los Departamento de la República y de tres trabajadores si la entidad está situada en la ciudad de Guatemala.

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

La determinación de los precios unitarios por tipo de pan que se elabora en el municipio de San José Acatempa, se muestra en el siguiente cuadro de costo de producción según encuesta:

**Cuadro 93**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción Según Encuesta**  
**Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Clases de pan		
	Dulce pequeño Q	Tostado Q	Francés Q
Materia prima	262.99	239.23	167.40
Mano de obra	50.00	50.00	50.00
Costos variables indirectos	28.00	28.00	28.00
Costo de producción	340.99	317.23	245.40
<b>Rendimiento en unidades</b>	<b>2,700</b>	<b>2,900</b>	<b>2,500</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>0.13</b>	<b>0.11</b>	<b>0.10</b>

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

El costo unitario por tipo de pan que se elabora en el municipio de San José Acatempa según encuesta es más bajo con respecto a los costos imputados, debido a que en la mano de obra según encuesta no se toman en cuenta, el pago de bono incentivo ni séptimo día y en los costos indirectos variables no se calculan las prestaciones laborales y otros costos que intervienen en el proceso productivo.

La determinación del costo por unidad en el proceso de un quintal de harina para los diferentes tipos de pan, se consolida en la hoja técnica del costo de producción imputado que se presenta a continuación:

**Cuadro 94**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción Imputados**  
**Para un Quintal de Harina Procesada, Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Clases de pan		
	Dulce pequeño Q	Tostado Q	Francés Q
Materia prima	262.99	239.23	167.40
Mano de obra	68.05	68.05	68.05
Costos variables indirectos	52.08	46.98	46.98
Subtotal	383.12	354.26	282.43
<b>Rendimiento en unidades</b>	<b>2,700</b>	<b>2,900</b>	<b>2,500</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>0.14</b>	<b>0.12</b>	<b>0.11</b>

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

El costo unitario imputado por tipo de pan que se elabora en el municipio de San José Acatempa, se incrementa en un centavo por unidad con respecto a los costos según encuesta, debido a que a la mano de obra se le adicionó, el pago de bono incentivo y el séptimo día y en los costos indirectos variables se calcularon las prestaciones labores y otros costos que intervienen en el proceso productivo.

#### **Estado de costo directo de producción**

El costo de producción en el proceso de un quintal de harina para los diferentes tipos de pan, se consolida en los estados de costo de producción anuales que se presentan a continuación:

**Cuadro 95**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 421 Quintales Harina Procesada Pan Dulce**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costo según encuesta Q</b>	<b>%</b>	<b>Costos imputados</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Materia Prima	110,719	77	110,719	70	0.00
Mano de obra	21,050	15	28,649	18	-7,599
Costos variables indirectos	11,788	8	21,926	12	-10,138
Costo de producción	143,557	100	161,294	100	-17,737
Producción en quintales	421		421		
Unidades por quintal	2,700		2,700		
<b>Costo por unidad</b>	<b>0.13</b>		<b>0.14</b>		<b>0.01</b>

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

Al determinarse el costo unitario de la producción anual de pan dulce se observa que la variación que existe entre los costos según encuesta y los imputados se da en los rubros de Mano de Obra y Costos Indirectos Variables, esto se debe a que el dueño de la panadería no le paga al panadero bono incentivo ni séptimo día y no toma en cuenta dentro de los costos indirectos variables el costo del polvorón y otros costos necesarios para la elaboración del pan dulce.

**Cuadro 96**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 140 Quintales Harina Procesada Pan Tostado**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costo según encuesta Q</b>	<b>%</b>	<b>Costos imputados</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Materia Prima	33,492	72	33,492	68	0.00
Mano de obra	7,000	18	9,527	19	-2,527
Gastos variables indirectos	3,920	10	6,577	13	-2,657
<b>Costo de producción</b>	<b>44,412</b>	<b>100</b>	<b>49,596</b>	<b>100</b>	<b>-5,184</b>
Producción en quintales	140		140		
Unidades por quintal	2,900		2,900		
<b>Costo unitario</b>	<b>0.11</b>		<b>0.12</b>		<b>0.01</b>

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

La diferencia que existe entre los costos según encuesta y los imputados es mínima y se debe a que el dueño de la panadería no le paga al panadero bono incentivo ni séptimo día, pero le paga Q.50.00 por quintal de harina procesada muy por encima de Q.39.30 que es el pago legal según el artículo dos del Acuerdo Gubernativo No. 23-99, fijación de salarios mínimos para panaderos y reposteros.

**Cuadro 97**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputados**  
**Producción: 375 Quintales Harina Procesada Pan Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costo según encuesta Q</b>	<b>%</b>	<b>Costos imputados</b>	<b>%</b>	<b>Variación</b>
Materia prima	62,775	68	62,775	60	0.00
Mano de obra	18,750	20	25,519	24	-6,769
Gastos variables indirectos	10,500	12	17,618	16	-7,118
Costo de producción	92,025	100	105,912	100	-13,887
Producción en quintales	375		375		
Unidades por quintal	2,500		2,500		
<b>Costo unitario</b>	<b>0.10</b>		<b>0.11</b>		<b>0.01</b>

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

Como en los cuadros anteriores se puede observar que la diferencia que existe entre los costos según encuesta y los imputados, se debe a que el dueño de la panadería no le paga al panadero bono incentivo ni séptimo día y no toma en cuenta todos los costos indirectos variables necesarios para la elaboración del pan francés.

#### **4.1.1.5 Rentabilidad**

La rentabilidad expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención.

La rentabilidad simple es el resultado de la relación entre la utilidad y la inversión y la utilidad y las ventas, efectuada en cualquier operación o negocio

A través del cuadro siguiente se determinará la rentabilidad de la elaboración del pan:

**Cuadro 98**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Clases de pan	Unidades de pan	Valor del producto Q.	Costos y gastos Q.	Ganancia marginal Q.	Rentabilidad	
					S/Costos y gastos %	S/Venta %
<b>DULCE</b>						
Encuesta	1,136,700	284,175	143,557	140,618	51	49
Imputado	1,136,700	284,175	161,294	122,881	57	43
<b>TOSTADO</b>						
Encuesta	406,000	101,500	44,412	57,088	44	56
Imputado	406,000	101,500	49,596	51,904	49	51
<b>FRANCES</b>						
Encuesta	937,500	234,375	92,025	142,350	39	61
Imputado	937,500	234,375	105,912	128,463	45	55

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

Las variaciones que se observan en el cuadro anterior entre los costos según encuesta y los imputados en los diferentes tipos de pan son significativos, repercutiendo en la ganancia marginal neta y por ende en los porcentajes determinados en la rentabilidad según costos y según ventas; a continuación se explica las diferencias según cada tipo de pan.

#### **Pan dulce**

El costo Imputado presenta una variación mayor de Q.17,737.00 con respecto a los costos según encuesta, debido al incremento en la mano de obra de

Q.7,599.00 y a los costos indirectos variables en Q.10,138.00, lo que representa que la rentabilidad sobre el costo según encuesta es menor en 6% con respecto a los costos imputados, por lo que, la rentabilidad sobre la ventas es mayor en un 6% con respecto a las ventas imputadas.

### **Pan tostado**

Al igual que el pan dulce la variación se encuentra registrada en la mano de obra y en los costos indirectos variables, ya que el dueño de la panadería no le paga al panadero bono incentivo ni séptimo día y no toma en cuenta las prestaciones laborales, lo que se ve reflejado en el cuadro de la rentabilidad.

### **Pan francés**

Este tipo de pan presenta al igual que los dos anteriores, diferencias significativas en la mano de obra y en los costos indirectos variables, debido a que el dueño no toma en cuenta los rubros del bono incentivo, séptimo día, prestaciones laborales, compra de leña y bolsas de plástico, lo que al final en términos de rentabilidad representa una variación del 6% según costo y del 6% según venta.

#### **4.1.1.6 Financiamiento**

Como resultado del estudio realizado, se determinó que en el municipio de San José Acatempa, únicamente existen cuatro unidades productivas en esta rama, de las cuales solamente en una se ha obtenido financiamiento externo concedido por prestamistas que cobran el 10% de interés mensual.

En el Municipio no existe ninguna institución que ofrezca financiamiento al sector productivo, por lo que los productores no tienen acceso a financiamiento externo y tampoco recurren al financiamiento bancario en la Cabecera Departamental, porque en muchos de los casos desconocen el trámite de solicitud de préstamos y en otros tropiezan con dificultades en el proceso de su



obtención, tanto en el sistema bancario como en otras instituciones financieras.

Por lo tanto, recurren al financiamiento interno como resultado del difícil acceso a la asistencia crediticia que presta el sector financiero del país, limitando el desarrollo, la diversificación y la comercialización de la producción.

Otros aspectos importantes además de los ya mencionados, por el cual los propietarios de panaderías no han solicitado financiamiento fuera del Municipio, lo constituye las exigencias de garantías que las instituciones requieren previo a la autorización de créditos, razón por la cual, esta actividad es financiada con recursos que provienen de los mismos productores, a lo que también se le denomina autofinanciamiento, constituido por ahorros personales y la reinversión de utilidades.

#### **4.1.1.7 Mezcla de mercadotecnia (4p's)**

“Mezcla de Marketing: variables independientes sobre las cuales una organización ejerce cierto grado de control (producto, precio, plaza y promoción)”<sup>25</sup>

El concepto de la mezcla de mercadeo fue introducido en los años 50 y la clasificación de los elementos de la mezcla de mercadeo en cuatro factores (producto, precio, plaza, y promoción), fue denominada las cuatro P's y popularizado al comienzo de los años setenta.

Para el análisis de la presente actividad en el municipio de San José Acatempa, se enfoca la mezcla de mercadotecnia, tomando en cuenta las siguientes variables: producto, precio, plaza y promoción.

---

<sup>25</sup>Thomas C. Kineer, y Taylor James R., Investigación de Mercados, Editorial Mc Grawhill, Bogota, Colombia, 2001. p. 840

## **Producto**

Los productos obtenidos del área artesanal, elaborados con materia prima como lo son, harina, levadura, azúcar y otros, son fabricados de forma tradicional, es decir utilizan horno de leña, la preparación de la harina es en forma manual y en ciertas ocasiones se utiliza batidoras de regular tamaño con herramientas rudimentarias, esto se refleja en el rendimiento y acabado de los mismos.

- **Descripción**

El producto se elabora en tres clases, pan francés, pan dulce y pan tostado. Este producto es de consumo diario en hogares y no tiene una elevada participación en la economía del Municipio, por su bajo precio, pero su participación en el mercado es alta, debido a que es de consumo masivo.

- **Calidad**

El pan es rico en carbohidratos, de alto nivel nutritivo y de agradable sabor. Para elaborar pan francés se usa harina de trigo duro, que por lo regular es un producto que se importa, mientras que para el pan dulce se utiliza harina de trigo suave, la cual es cultivada en el país, pero en cantidades insignificantes, por lo que es necesario importar en cantidades menores harina de trigo duro.

- **Presentación**

Se define como colocar una mercadería para conocer el efecto que producirá dentro de los consumidores, o persona interesada en la misma.

Según la observación realizada, la presentación del producto no es la adecuada ya que llega al consumidor sin las normas higiénicas necesarias que garanticen a este una satisfacción a la hora de adquirir el producto, ya que luego de hornear el producto se coloca en canastos que están sobre el suelo sin nada que los proteja de polvo o bacterias.

- **Empaque**

En el producto se observó que no tiene ninguna clase de empaque que identifique las reglas mínimas de higiene, tampoco cuenta con una etiqueta que especifique los componentes e ingredientes con que fue elaborado, o la fecha de vencimiento y no determina al productor que lo elabora.

**Precio**

En el caso de la producción de pan del Municipio, los precios del producto se regulan de acuerdo a los precios del mercado, los cuales están determinados por el Ministerio de Economía; debido a que es un producto de la canasta básica familiar no puede incrementarse los precios por parte del productor.

- **Mayoreo**

La determinación del precio es de gran utilidad para el productor, ya que influye directamente en el margen de utilidad que se obtiene de la venta. De acuerdo con el estudio realizado se determinó que los productores por desconocimiento no aplican ningún procedimiento técnico para fijar los precios adecuadamente, no incluyen en el valor, el total de los costos fijos y variables que les permita establecer una utilidad verdadera, ya que únicamente consideran los costos directos de producción y estiman un porcentaje reducido de utilidad. Además se pudo observar que carecen de un canal mayorista que se encargue de la distribución y únicamente son las tiendas las encargadas de distribuir el producto diariamente.

- **Menudeo**

Son las tiendas y personas que permiten llevar el producto hasta los consumidores finales, este canal es empleado por la mayoría de los productores y son quienes absorben en gran parte la producción.

- **Descuentos**

Son rebajas aplicadas al precio del producto, especialmente en las ventas de gran volumen que se le otorga a los compradores mayoristas. Sin embargo en la venta del pan no es aplicada esta medida.

- **Condiciones de crédito**

Por el tipo de producto normalmente la venta es de contado, ya que no se cuenta con el suficiente capital circulante que podría dar ventajas competitivas

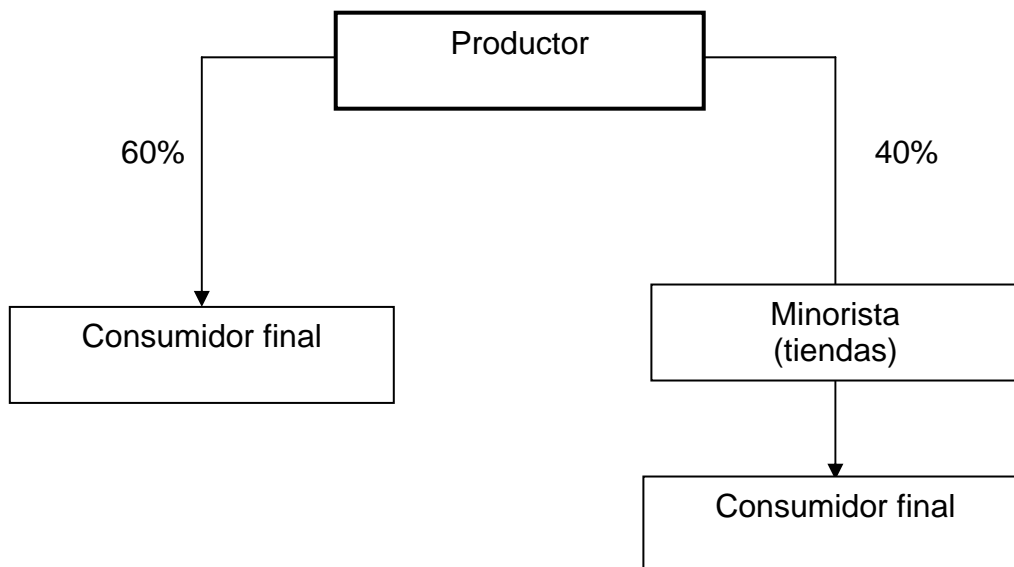
### **Plaza**

Dicho concepto se refiere al propósito de lograr que el consumidor obtenga el producto con mayor facilidad, es decir colocar los productos de la manera más rápida y efectiva al alcance del cliente o usuario, tal es el caso de la panadería como se observa a continuación:

- **Canales de comercialización**

En su mayoría el producto es vendido a los consumidores del Municipio, aunque también existen algunos compradores fuera de este, y que son consumidores que podrían ser cliente muy importantes si se les brinda la atención debida para hacer crecer la demanda del producto.

**Gráfica 19**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Canales de Comercialización**  
**Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

Como se observa en la grafica anterior se desarrollan dos canales de comercialización, uno abarca un 40%, en el que el producto pasa del productor que se encuentra en la Cabecera Municipal a los minoristas que son personas originarias de este mismo lugar y recorren las aldeas del Municipio en un pick up para distribuir el pan al consumidor final, el otro canal abarca el 60% y tiene una vía directa entre el productor y el consumidor final, estos son habitantes de San José Acatempa, quienes consumen el producto para el desayuno y para la cena en sus diferentes clases.

- **Márgenes de comercialización**

Se determina el margen bruto y el margen neto de comercialización, Así mismo el porcentaje de participación de los agentes de mercadeo involucrados en el

precio y el rendimiento sobre la inversión, como se desarrolla en la gráfica siguiente de la rama de panadería del municipio de San José Acatepa.

**Cuadro 99**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Institución	Precio venta	Margen bruto Q	Costos Q	Margen neto Q	R/S inversión %	Porcentaje participación %
<b>Productor</b>	0.20					80
<b>Minorista</b>	0.25	0.05	<b>0.0153</b>	0.034	17	20
Bolsas			0.0003			
Otros gastos			0.0150			
<b>Consumidor Final</b>	0.25					
<b>TOTAL</b>		<b>0.05</b>	<b>0.015</b>	<b>0.034</b>		<b>100</b>

FUENTE: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,002.

Lo anterior manifiesta que el empresario para el caso de la panadería ostenta mayor utilidad que los minoristas. No obstante, se refleja la limitación en cuanto a recursos financieros con los que trabaja, lo cual no le permite contar con los medios adecuados para poder ampliar la comercialización de sus productos a otros sectores. La participación del productor por cada quetzal de pan vendido es de Q.0.80, y la del intermediario Q.0.20.

- **Atención y exhibición**

La atención que el productor ofrece a sus clientes no es la más adecuada, ya que los centros o puntos de ventas es donde se elabora el producto.

Los resultados de la investigación reflejan que los artesanos del municipio de San José Acatempa, no cuentan con lugares apropiados lo que los obliga a utilizar su casa de habitación como sala de ventas.

- **Control de existencia**

En el mercado del área artesanal, la relación de compra - venta es determinada por el comprador y se observa una estructura simple del mismo; debido al volumen bajo de producción y escasos márgenes de ventas, no permite mayor participación de intermediarios.

- **Transporte**

Según se pudo establecer para el traslado del producto del intermediario al consumidor final se utilizan generalmente pick up.

- **Almacenamiento**

Por ser un producto perecedero y de alta rotación no es necesario su almacenamiento, dado a que la producción del día se consume el mismo día.

### **Promoción**

La promoción esta compuesta por todas las actividades involucradas en la presentación del producto hacia un grupo específico, da un mensaje impersonal, oral o visual, también da a conocer abiertamente las bondades de un servicio, producto o idea. En lo referente al mercado meta de la panadería, este únicamente absorbe parte de la población que vive en el casco urbano debido a la falta de minoristas o repartidores, además por tratarse de un producto de consumo masivo y de poco tiempo de vida útil no utiliza ninguna tipo de publicidad y mucho menos una promoción de ventas.

No se cuenta con ninguna promoción para la comercialización de los productos,

esto derivado a la falta de una organización que les permita conocer la utilización de este mecanismo, el cual tiene como objetivo la captación de nuevos mercados.

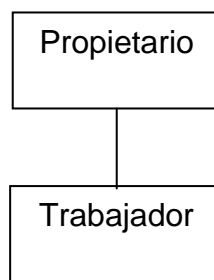
#### **4.1.1.8 Organización empresarial para la producción**

Por ser la rama de panadería una fuente generadora de ingresos y trabajo, es importante establecer una organización que les permita realizar de manera eficiente sus labores.

La organización de la panadería es de tipo microempresa, por utilizar instrumentos de trabajo que ya tienen incorporados ciertos avances tecnológicos, así también hacen uso de la mano de obra asalariada.

La estructura organizacional de la microempresa del Municipio es lineal, no existe división de trabajo, como se puede observar en la siguiente gráfica:

**Gráfica 20**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organización Empresarial**  
**Producción: Pan Dulce, Tostado y Francés**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

Los niveles jerárquicos se dan en línea recta, el dueño da directamente las órdenes a los empleados. Los pocos trabajadores con que cuenta por lo regular



son hijos o familiares cercanos los cuales desempeñan la función de empresa de tipo familiar.

#### **4.1.2 Herrería**

Es la actividad productiva que se dedica a la transformación del hierro en bienes de consumo durables, tales como puertas, balcones, portones, barandas, entre otros.

Los productos difieren de un taller a otro, debido a que estos están determinados por el gusto y preferencia tanto del comprador como del artesano, quien propone a su cliente estilos y formas según su experiencia en el ramo.

En este tipo de talleres se fabrican principalmente puertas de metal y balcones, complementando sus actividades con reparaciones en metal y fabricación de barandas para vehículos tipo Pick up.

#### **Tamaño de la empresa**

La actividad artesanal de herrería en el Municipio se encuentra entre los pequeños artesanos, el nivel tecnológico utilizado es el tradicional ya que el herrero es el propietario del taller, quién fabrica las diferentes estructuras metálicas a mano, no contrata mano de obra asalariada, generalmente trabaja con herramienta rudimentaria.

#### **Generación de empleo**

Las dos unidades investigadas están conformadas por el propietario y su familia debido a que es una actividad que se realiza en el ámbito de pequeñas empresas familiares, por lo que esta actividad no genera empleo a los habitantes del Municipio.

#### 4.1.2.1 Tecnología utilizada

Para determinar el tipo de tecnología utilizada, se analiza la manera en que transforman la materia prima, la asesoría técnica recibida y la mano de obra empleada.

Según la investigación realizada se determinó que las pequeñas empresas de estructuras metálicas operan en un nivel tradicional, utilizan en su proceso productivo y de transformación herramienta básica, como: barrenos, soldadora, pulidora, compresor y otras herramientas simples, las cuales se consideran como las esenciales para cumplir con su actividad, la mano de obra es familiar y no reciben asesoría técnica.

#### 4.1.2.2 Volumen y valor de la producción

El volumen y valor de la producción, es variable y depende de los pedidos que se reciben; los productos que mayor demanda tienen son puertas y balcones. El precio de venta de un producto terminado se determina con base a la experiencia y tipo de material que se utilice, por ejemplo una puerta de 2.10 x 0.90 metros tiene un precio de Q.700.00 y el balcón de 1.10 x 1.10 metros tiene un valor de Q.375.00 lo cual incluye instalación.

**Cuadro 100**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Producción: Puertas y Balcones**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Precio unitario Q</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
Puertas	115	700.00	80,500.00
Balcones	320	375.00	120,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>200,500.00</b>

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

En el municipio de San José Acatempa existen dos unidades productivas de herrería, las que son manejadas por el núcleo familiar, realizan una producción anual de 115 puertas de metal de 2.10 metros de alto por 0.90 metros de ancho y 320 unidades de balcón de 1.10 metros cuadrados.

El precio de venta lo determinan basándose en los costos de los materiales a utilizar, el estilo y acabados solicitados por el cliente y los precios promedios que prevalecen en el mercado.

#### **4.1.2.3 Fases del proceso de producción**

Las fases que se llevan a cabo para el desarrollo del proceso de producción de balcones y puertas son las siguientes:

**Toma de medidas:** se miden las piezas que se van a fabricar de acuerdo al requerimiento de cada unidad.

**Corte:** se cortan las piezas necesarias de acuerdo a las medidas.

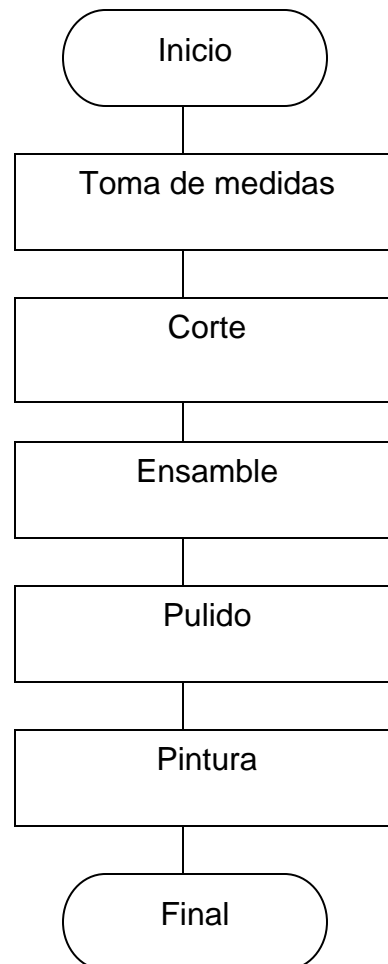
**Ensamble:** se soldan las partes necesarias para formar la pieza.

**Pulido:** se procede a lijar las partes donde lleva soldadura para dejarlas parejas.

**Pintura:** se protege el hierro del óxido con pintura anticorrosiva.

El tiempo para la elaboración de una puerta es de dos días de 8 horas cada uno y para un balcón es de un día.

**Gráfica 21**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Flujograma del Proceso de Producción**  
**Producción: Puertas de Metal y Balcones**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

#### **4.1.2.4 Costo de producción**

El costo de un producto se define como la suma de todos los valores que corresponden a los elementos que directa o indirectamente participan en la producción. Los elementos del costo para la actividad artesanal de la producción de Puertas y balcones de metal son: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables de fabricación.

## FABRICACIÓN DE PUERTAS DE METAL

La fabricación de puertas de metal se describe a continuación.

### Materia prima

La materia prima necesaria para la elaboración de una puerta de metal de 2.10 metros de alto por 0.90 metros de ancho, según encuesta e imputado se describe en el cuadro siguiente:

**Cuadro 101**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Materia Prima Según Encuesta e Imputada**  
**Producción: Una Puerta de Metal**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por puerta	Costo unitario Q	Valor Q
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Lámina calibre 3.64 de 3" x 8"	Unidad	1.00	93.00	93.00
Tubo cuadrado de 1 x 1 "	Metro	6.00	5.83	35.00
Tubo angular de 1 ¼ " x 1/8	Metro	8.00	7.50	60.00
Chapa Yale	Unidad	1.00	125.00	125.00
Bisagras de 4 x 4	Unidad	2.00	6.00	12.00
Electrodo 60-13	Libra	3.00	7.50	22.50
Pintura anticorrosiva	Galón	0.25	60.00	15.00
Solvente	Galón	0.25	40.00	10.00
<b>TOTAL</b>				<b>372.50</b>

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

El requerimiento de materia prima según encuesta e imputados no registra ninguna variación, debido a que en ambos casos se utilizan los mismos materiales y en la misma proporción.

### Mano de obra

Es la fuerza de trabajo necesaria para la transformación de la materia prima en

producto terminado, es el segundo elemento que interviene en el costo de producción.

El artesano emplea dos días para elaborar una puerta de metal, pero solamente le suma a los materiales utilizados, los costos de mano de obra según encuesta de Q.120.00, no toma en cuenta el bono incentivo ni el séptimo día.

Como el artesano no toma en cuenta el bono incentivo y el séptimo día, en el cuadro siguiente se imputó el costo total de la mano de obra para la elaboración de una puerta de 2.10 metros de ancho por 0.90 metros de ancho:

**Cuadro 102**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra Imputada**  
**Producción: Una Puerta de Metal**  
**Pequeño Artesano - Tecnología Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por puerta	Costo unitario Q	Valor Q
<b>MANO DE OBRA</b>				
A destajo	Unidad	1	120.00	120.00
Bonificación incentivo	Hora	16	1.042	16.67
Séptimo día				22.78
<b>TOTAL</b>				<b>159.45</b>

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

El artesano necesita 16 horas de trabajo para elaborar una puerta de metal de 2.10 metros de largo por 0.90 metros de ancho y según el artículo 88 del Código de Trabajo Decreto 14-41, el pago de la mano de obra es a destajo, o sea por puerta elaborada, mas una bonificación incentivo de Q.1.042 hora laborada

fijada por el artículo uno del Decreto 37-2001 y una séptima parte del salario recibido con base al artículo 126 del Decreto 14-41, reformado por el artículo cuatro del Decreto 64-92 Código de Trabajo.

### **Costos variables indirectos**

Los costos indirectos variables constituyen el tercer elemento del costo de producción, estos están ligados directamente a la producción y varían de acuerdo a esta, en el cuadro siguiente se detallan según datos imputados, debido a que según encuesta, los artesanos no toman en cuenta estos costos:

**Cuadro 103**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos Imputados**  
**Producción: Una Puerta de Metal**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Base legal</b>	<b>Monto base Q</b>	<b>Valor Q</b>
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>				
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	142.78	43.62
Energía eléctrica	Kilovatios	2	0.8391	1.68
<b>TOTAL</b>				<b>45.30</b>

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

Para las prestaciones laborales se tomó como base el valor de la mano de obra a destajo más el séptimo día, por el porcentaje legal integrado así:

4.17% de vacaciones según artículo 130 del Decreto 14-41 reformado por el artículo seis del Decreto 64-92.

8.33% según artículo uno del Decreto 76-78 Ley Reguladora de la prestación del aguinaldo para los trabajadores del sector privado.

8.33% de Bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 Ley de Bonificación anual para trabajadores del sector privado y público.

9.72% de Indemnización según artículo 82 del Decreto 14-41, Código de Trabajo.

No se incluyó el valor de la cuota patronal IGSS ya que en el proceso productivo, solo interviene un trabajador, que es el propietario.

### Hoja técnica del costo de producción

La determinación del precio unitario por puerta de metal que se elabora en el municipio de San José Acatempa, se muestra en la siguiente hoja técnica del costo de producción:

**Cuadro 104**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción**  
**Producción: Una Puerta de Metal**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costo según encuesta</b> <b>Q</b>	<b>Costo imputado</b> <b>Q</b>	<b>Variaciones</b> <b>Q</b>
Materia prima	372.50	372.50	0.00
Mano de obra	120.00	159.45	(39.45)
Costos variables indirectos		45.30	(45.30)
<b>Costo unitario</b>	<b>492.50</b>	<b>577.25</b>	<b>(84.75)</b>

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

El costo unitario por puerta de metal que se elabora en el municipio de San José Acatempa registra una variación entre los costos según encuesta e imputados de Q 84.75, debido a que en la mano de obra según encuesta no se



toman en cuenta, el pago de bono incentivo ni séptimo día y en los costos indirectos variables según encuesta tampoco se calculan las prestaciones laborales y otros costos que intervienen en el proceso productivo.

### Estado de costo directo de producción

El costo de producción en el proceso de elaborar una puerta de metal se consolida en el estado de costo de producción que se presenta a continuación:

**Cuadro 105**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Producción: 115 Puertas de Metal**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Costo según encuesta Q	%	Costo imputado Q	%	Variaciones Q
Materia prima	42,838.00	76	42,838	64	0.00
Mano de obra	13,800.00	24	18,337	28	(4,537)
Costos variables indirectos	0.00		5,210	8	(5,210)
<b>Costo de producción</b>	<b>56,638</b>	<b>100</b>	<b>66,384</b>	<b>100</b>	<b>(9,746)</b>
Producción en unidades	115		115		
<b>Costo unitario</b>	<b>493</b>		<b>577</b>		<b>85</b>

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

Al determinarse el costo unitario en la fabricación de 115 puertas durante un año se puede observar que la variación entre el costo imputado de producción de una puerta de metal se incrementa en Q.85.00 con respecto a los costos según encuesta esto se debe a que en el cálculo de la mano de obra imputada se le

agregó el pago del bono incentivo y el séptimo día, también se adicionaron los costos indirectos variables.

## FABRICACIÓN DE BALCONES

A continuación se describe la materia prima necesaria para la elaboración de un balcón de metal de 1.10 metros cuadrados:

**Cuadro 106**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Materia Prima Según Encuesta e Imputada**  
**Producción: Un Balcón de Metal**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad por balcón</b>	<b>Costo unitario Q</b>	<b>Valor Q</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Tubo cuadrado de 1" x 1"	Metro	4.40	6.50	28.60
Hierro entorchado de 3/8"	Metro	11.00	5.00	55.00
Hierro plano 1/2" x 1/8"	Metro	16.20	4.50	72.90
Pintura anticorrosiva	Galón	0.25	60.00	15.00
Solvente	Galón	0.25	40.00	10.00
Electrodos	Libra	3.00	7.50	22.50
<b>TOTAL</b>				<b>204.00</b>

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

La clase y la proporción de los materiales que se utilizan para la elaboración de un balcón de metal de 1.10 metros cuadrados según encuesta e imputados son los mismos, por lo que se necesita invertir en materia prima Q.204.00 en ambos casos.

### Mano de obra

De acuerdo a los datos de la encuesta para elaborar un balcón de metal de 1.10 metros cuadrados, el artesano necesita un día de trabajo.

La mano de obra es pagada a destajo, los artesanos del Municipio han convenido con los herreros pagarles Q.30.00 por unidad producida, de acuerdo a datos de la encuesta.

A continuación se describe la mano de obra imputada para la elaboración de un balcón de metal de 1.10 x 1.10 metros:

**Cuadro 107**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra Imputada**  
**Producción: Un Balcón de Metal**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por balcón	Costo unitario Q	Valor Q
<b>MANO DE OBRA</b>				
A destajo	Unidad	1	30.00	30.00
Bonificación incentivo	Horas	8	1.04	8.33
Séptimo día				6.38
<b>TOTAL</b>				<b>44.71</b>

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

En el cuadro anterior se describe el total de los costos imputados para la elaboración de un balcón de metal de 1.10 metros cuadrados, tomando como base un día de trabajo en el proceso desde la medida, corte, armado y pintado, así como el pago de bono incentivo determinado en Q.1.04 por hora laborada y el séptimo día a que se refiere el artículo 126 del Decreto 1441, reformado por el artículo cuatro del Decreto 64-92, que establece que quienes laboran por unidad de obra se les adicionará una sexta parte de los salarios totales devengados.

### Costos variables indirectos

Existen otros gastos que el artesano no considera, por lo que estos costos se imputaron, para determinar el valor real de la mano de obra requerida en la elaboración de balcones de metal.

A continuación se describen los costos indirectos variables imputados, debido a que según la encuesta en el Municipio de San José Acatempa los artesanos no toman en cuenta estos costos:

**Cuadro 108**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos Imputados**  
**Producción: Un Balcón de Metal**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Base legal</b>	<b>Monto base Q</b>	<b>Valor Q</b>
<b>COSTO VARIABLES INDIRECTOS</b>				
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55%	36.38	24.77
Electricidad	Kilovatios	3.00	0.8391	2.52
<b>TOTAL</b>				<b>27.29</b>

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

De acuerdo a la investigación realizada se determinó que el artesano, para determinar el costo de producción, toma en cuenta únicamente el valor de los materiales, no obstante que en el proceso productivo intervienen los costos indirectos variables.

Esta práctica obedece a que el artesano debe introducir sus productos a precios acordados a las posibilidades monetarias de la población sin pensar que el tiempo que emplea para la elaboración de los balcones también debe incluirse dentro de los costos para establecer la ganancia real.

### Hoja técnica del costo de producción

La determinación del precio unitario por balcón de metal que se elabora en el municipio de San José Acatempa, se muestra en la siguiente hoja técnica del costo de producción:

**Cuadro 109**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción**  
**Producción: Un Balcón de Metal**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Costo según encuesta Q	Costo imputado Q	Variaciones Q
Materia prima	204.00	204.00	0.00
Mano de obra	30.00	44.71	(14.71)
Costos variables indirectos		27.29	(27.29)
<b>Costo unitario</b>	<b>234.00</b>	<b>276.00</b>	<b>(42.00)</b>

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

Según los datos que se imputaron se observa que la mano de obra constituye el reglón más alto del costo, con un 16%, mientras que los gastos indirectos variables representan un 10%, dando como resultado una diferencia de Q.42.00 entre el costo según encuesta y los costos imputados debido a que en la mano de obra el herrero no toma en cuenta el pago de bono incentivo ni séptimo día y en los costos indirectos variables no se calculan las prestaciones laborales y otros costos que intervienen en el proceso productivo.

### Estado de costo directo de producción

Lo que se necesita invertir para la elaboración anual de balcones de metal en el municipio de San José Acatempa, se consolida en el estado de costo de producción que se presenta a continuación:

**Cuadro 110**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Producción: 320 Balcones de Metal**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Costo según encuesta Q</b>	<b>%</b>	<b>Costo imputado Q</b>	<b>%</b>	<b>Variaciones Q</b>
Materia prima	65,280.00	87	65,280.00	74	0.00
Mano de obra	9,600.00	13	14,307.00	16	(4,707.00)
Costos variables indirectos	0.00		8,733.00	10	(8,733.00)
<b>Costo de producción</b>	<b>74,880.00</b>	<b>100</b>	<b>88,320.00</b>	<b>100</b>	<b>(13,440.00)</b>
Producción en unidades	320		320		
<b>Costo unitario</b>	<b>234.00</b>		<b>276.00</b>		<b>42</b>

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

En el cuadro anterior se determinó que existen variaciones en la mano de obra por Q.4,707.00 y en los costos indirectos variables por Q.8,733.00, esto se debe a que el artesano no considera los desembolsos de electricidad y prestaciones laborales que deben incluirse para determinar el costo de producción de un balcón de metal, así también se puede observar las variaciones porcentuales del 4% en la mano de obra y del 11% en los costos indirectos variables los cuales como ya se explico anteriormente no son considerados por el artesano.

#### **4.1.2.5 Rentabilidad**

Los beneficios económicos obtenidos de la inversión de capital empleado en la rama de la herrería se denominan rentabilidad.

La rentabilidad simple es el resultado de la relación entre la utilidad y las ventas y la utilidad y la inversión, efectuada en cualquier operación o negocio.

La rentabilidad de la producción de puertas y balcones de metal se determina a través de los índices de relación ganancia ingresos y ganancia costo que se detalla a través del cuadro siguiente:

**Cuadro 111**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Rentabilidad**  
**Producción: Puertas y Balcones de Metal**  
**Pequeño Artesano - Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**

Concepto	Cantidad en unidades	Valor del producto Q.	Costos y gastos Q.	Ganancia marginal Q.	Rentabilidad	
					S/Costo %	S/Venta %
<b>PUERTAS</b>						
Encuesta	115	80,500	56,637	23,862	70	30
Imputado	115	80,500	66,383	14,116	82	18
<b>BALCONES</b>						
Encuesta	320	120,000	74,880	45,120	62	38
Imputado	320	120,000	88,320	31,680	74	26

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

Según el cuadro anterior los índices de rentabilidad sobre costos y ventas según encuesta e imputados en la fabricación de puertas varían en 12%, esto debido a que la mano obra según costos imputados aumentó en Q.4,536.75 y en los costos indirectos variables se incluyeron Q.5,209.50 por prestaciones laborales y energía eléctrica que no toma el artesano en cuenta al realizar sus

cálculos, lo mismo sucede en las variaciones registradas en la rentabilidad de Balcones sobre costos con una diferencia del 12% y sobre ventas del 12%, debido a que el artesano no contempla algunos gastos que influyen directamente en la producción del producto terminado.

#### **4.1.2.6 Financiamiento**

En el Municipio no existe ninguna institución que ofrezca financiamiento al sector productivo, por lo tanto, los artesanos recurren al financiamiento interno como resultado del difícil acceso a la asistencia crediticia que presta el sector financiero del país.

El financiamiento interno en la producción de herrería se obtiene a través de los anticipos de la fabricación del artículo, por lo regular el herrero solicita al cliente un 50% de anticipo.

Otros aspectos importantes además de los ya mencionados, por el cual los propietarios de herrerías no han solicitado financiamiento fuera del Municipio, lo constituye las exigencias de garantías que las instituciones requieren previo a la autorización de créditos, razón por la cual, esta actividad es financiada con recursos que provienen de los mismos productores, a lo que también se le denomina autofinanciamiento, constituido por ahorros personales y la reinversión de utilidades

#### **4.1.2.7 Mezcla de mercadotecnia**

La caracterización en los elementos más importantes de la herrería de San José Acatempa, relacionados con la producción y distribución de los productos para consumo, esta determinada por: producto, precio, plaza y promoción.



**Producto**

La producción elaborada en el área artesanal de la herrería, es fabricada de forma tradicional y se utiliza herramienta rudimentaria, debido a las limitaciones de capital, las materias primas para la elaboración de las mismas se adquieren de acuerdo al pedido y para el efecto se realiza un presupuesto sobre los costos en que incurrirá el mismo.

- **Descripción**

El proceso productivo de la elaboración de Puertas y Baldones de metal tiene como objeto la modificación de las materias primas, en este caso el hierro, el cual es forjado para la adaptación de un producto determinado. Este producto tiene poca participación en el mercado del Municipio.

- **Calidad**

En cuanto a la fabricación de productos en hierro los artesanos utilizan materias primas de primera calidad, la cual adquieren en la cabecera departamental de Jutiapa, con lo cual garantizan el trabajo producido.

- **Presentación**

En la herrería la presentación del producto es de forma directa, del productor al consumidor y se trabaja también sobre la base de pedidos, es decir cuando los clientes confían en el trabajo del artesano, en este caso el herrero propone el precio y llegando a un acuerdo de pago este se encarga de producirle el artículo que solicitan.

- **Empaque**

No utiliza ningún material adicional, que proteja el producto y a la vez lo identifique.

**Precio**

En el caso de los productos artesanales en la rama de herrería los precios son determinados por el productor, ya que trabajan sobre pedido, por lo tanto para que suceda una relación de producción ambas partes tienen que estar de acuerdo en el precio.

Los precios de mayoreo y menudeo no existen en el área de herrería.

- **Descuentos**

Cuando los pedidos de los distintos productos de la herrería, son de un volumen significativo, se aplican ciertos descuentos para poder competir, ya que esto hace que se absorban ciertos costos fijos, que posteriormente ayudan a tener un mejor nivel de ganancia.

- **Condiciones de crédito**

No existen condiciones de crédito, ya que a la hora de hacer el pedido de un producto se solicita un anticipo, lo cual ayuda al fabricante a comprar materia prima y también para poder estar seguro que el trabajo a realizar va a ser cancelado cuando esté totalmente terminado.

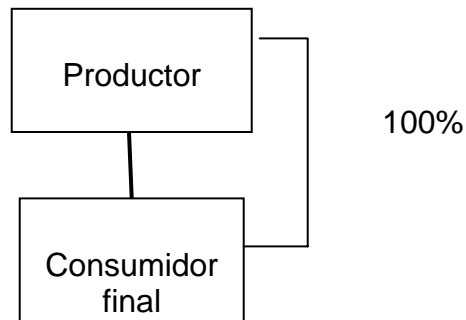
**Plaza**

En cuanto a la distribución de sus productos no cuentan con ningún tipo de intermediario para la distribución de los mismos, por lo que para la venta utilizan su casa de habitación como sala de ventas.

- **Canales de comercialización**

El canal utilizado en la herrería es nivel I, o sea que va directamente del productor al consumidor final, como se observa a continuación:

**Gráfica 22**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Canales de Comercialización**  
**Producción: Herrería**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

La gráfica anterior muestra que en la herrería el producto va directamente al consumidor final, sin ningún tipo de intermediario y esto se debe a la clase de trabajo que lleva a cabo por encargo de parte del cliente.

- **Márgenes de comercialización**

Se determinó que no tienen un dato exacto en cuanto al margen bruto y el margen neto de comercialización, por trabajar directamente con el consumidor final, así mismo el porcentaje de participación de los agentes de mercadeo involucrados en el precio y el rendimiento sobre la inversión.

**Atención y exhibición**

No cuentan con ningún tipo de atención al servicio del cliente, ya que este es el que se acerca a las herrerías para solicitar el trabajo deseado.

**Control de existencia**

Los productos son elaborados para clientes locales y sobre pedido, limitando la

producción a pequeñas cantidades, lo que no permite tener existencia para la venta.

### **Transporte**

El consumidor final lleva el vehículo a los talleres a recoger el producto terminado, este puede ser un pick up fletero o propiedad del mismo consumidor final.

### **Almacenamiento**

La producción no se almacena debido a las características de los productos, y que por lo regular se trabaja basándose en pedidos.

### **Promoción**

En la producción de herrería no hacen uso de este importante medio, el cual contribuiría para abarcar y conocer nuevos mercados. En lo que respecta al mercado meta no está bien definido, además de carecer de publicidad o medio que de a conocer su producto, este es de poca rotación y la falta de capital hace que no se cuente con vendedores de ningún tipo, por lo que la venta la realizan los mismos herreros, y en lo referente a la promoción de ventas no se lleva a cabo por carecer de medios económicos.

#### **4.1.2.8 Organización de la producción**

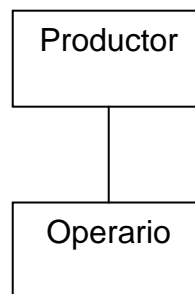
En el municipio de San José Acatempa de acuerdo a la investigación realizada se determinó que, en las dos pequeñas herrerías identificadas, el tipo de organización que se mantiene es familiar, cuya producción se realiza a pequeña escala y únicamente interviene el grupo familiar, no contratan mano de obra asalariada y toda relación de autoridad recaen sobre el jefe de familia.

El nivel tecnológico utilizado es el tradicional, las estructuras metálicas se realizan a mano, el trabajo se realiza con herramientas rudimentarias y las

únicas máquinas con ciertos avances tecnológicos son la pulidora y la máquina de soldar, el volumen de la producción es variable y depende del número de pedidos que se reciben.

La estructura organizacional de la rama herrería del Municipio es como se presenta seguidamente.

**Gráfica 23**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organización Empresarial**  
**Producción: Herrería**  
**Pequeño Artesano – Nivel Tecnológico I**  
**Año: 2002**



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

En la herrería se estableció que el sistema de organización es de tipo lineal o militar por cuanto la autoridad y responsabilidad recae sobre el productor o propietario, en cuanto al otro participante -operario- pertenece a la misma familia del productor, por consiguiente se deduce que no contratan mano de obra asalariada, como lo demuestra la gráfica anterior.

## CAPÍTULO V

### SERVICIOS

“Organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad pública o privada”.<sup>26</sup>

Este sector esta integrado por las empresas que se dedican al comercio y prestación de diferentes servicios, generando fuentes de empleo para la población que no se dedica a actividades agrícolas, pecuarias o artesanales.

Como resultado de la investigación realizada en el Municipio se encontraron las siguientes actividades de servicios con carácter lucrativo, que son las principales fuentes de empleo, proporcionadas por personas individuales y pequeños empresarios:

**Cuadro 119**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Servicios**  
**Año: 2002**

<b>Tipo de servicio</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Salud</b>	
Clínica dental	01
Clínica médica	01
<b>Educación</b>	
Academia de Mecanografía	02
<b>Transporte</b>	
Transporte colectivo	02
Fletes	05
<b>Telecomunicaciones</b>	
Teléfono	02
Correo	01
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

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

<sup>26</sup> Diccionario de la Lengua Española, Océano Práctico, Grupo Editorial Océano, Barcelona España, p. 698.

En el cuadro anterior se observan los servicios que se prestan a los habitantes del Municipio, los cuales generan empleo a las personas que no se dedican a las actividades agrícolas, pecuarias o artesanales.

## **5.1 SALUD**

Se observo que a pesar de contar con un centro de salud la población puede optar por acudir a una clínica médica ubicada en el casco urbano, que presta servicio de consulta externa y en casos serios los remiten a los hospitales Nacionales de Jutiapa y Cuilapa.

Así también existe una clínica dental que presta los servicios de elaboración de placas dentales, puentes y extracción de muelas y dientes.

## **5.2 EDUCACIÓN**

Existen dos academias ubicadas en la Cabecera Municipal que prestan el servicio complementario de educación mecanográfica a los habitantes del Municipio y las aldeas cercanas.

## **5.3 TRANSPORTE**

En el área del transporte se pudo establecer que los habitantes hacen uso de camionetas extraurbanas colectivas y pick ups particulares.

### **5.3.1 Transporte colectivo**

La comunidad de San José Acatempa hace uso del transporte colectivo que transita sobre la carretera interamericana entre El Salvador – CA 8 - y Guatemala – CA 1 - y viceversa, tanto para ir a la cabecera departamental, para visitar la ciudad capital y conexiones para otros destinos.

### **5.3.2 Fletes**

En el Municipio no existe una empresa que preste el servicio de transporte, que facilite la movilización de los vecinos dentro del mismo.

Este es prestado por pequeños transportistas que brindan el servicio con vehículos fleteros tipo PicK Up, que se dedican al transporte de pasajeros y carga, donde los precios varían de acuerdo al peso y destino.

## **5.4 TELECOMUNICACIONES**

El servicio de telefonía es prestado por las empresas privadas de comunicación móvil; Comunicaciones Celulares –COMCEL- y Bellsouth, las cuales actualmente son las únicas que cuentan con cobertura dentro del Municipio.

Así mismo se encontraron en la cabecera Municipal tres teléfonos comunitarios los que se encuentran en lugares estratégicos para el uso de la población.

En cuanto al servicio de correo existe una oficina de King Express que atiende de lunes a viernes, los precios de envío de correspondencia a nivel nacional y envíos al extranjero son accesibles al usuario ofreciendo el envío de telegramas (cartas electrónicas), certificados (no efectivo), encomiendas, impresos y paquetes con un tiempo de entrega de un día, cuando es en el territorio nacional.

## **5.5 COMERCIOS**

Se desarrollan por medio de uno o dos miembros de la familia, la mayoría utiliza parte de su vivienda como local comercial, constituye una fuente de ingreso que contribuye al núcleo familiar.



A continuación se muestra el cuadro con las principales actividades de comercios que se encontraron en el Municipio:

**Cuadro 120**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Comercios**  
**Año: 2002**

<b>Tipo de comercio</b>	<b>Cantidad</b>
Comedores	02
Carnicerías	02
Farmacias	03
Depósitos de Gas	02
Venta de materiales de Construcción	02
Molino de Nixtamal	03
Venta de Aceites y lubricantes	01
Tiendas	20
Librería	01
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>

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

Se observa en el cuadro anterior que el municipio cuenta con variedad de comercios que son de beneficio para el progreso de todos sus habitantes.

- **Comedores**

Los pocos establecimientos que se dedican al expendio de comidas lo hacen en pequeña escala, atienden generalmente a viajeros de las regiones aledañas que visitan el lugar. Existen en la población dos comedores que preparan desayunos, refacciones, almuerzos y cenas los cuales atienden a empleados de la Policía Nacional Civil, ya que los agentes no son residentes del Municipio, lo que hace que su consumo genere ingresos.

- **Carnicerías**

Existen dos carnicerías en la Cabecera Municipal que proveen a los habitantes de carne aproximadamente tres veces a la semana, pues se destazan una o dos reses por carnicería.

- **Farmacias**

Existen en San José Acatempa tres farmacias, una se encuentra en la cabecera municipal y las otras dos en la aldea Llano Grande, en dichas farmacias se puede encontrar variedad de medicinas, lo que evita que los pobladores tengan que viajar a la cabecera municipal.

- **Depósito de gas propano**

Existen dos depósitos de gas propano que surte a todo el vecindario, y son suficientes, según las encuestas realizadas algunas de las unidades familiares utilizan ambos recursos: gas y leña.

- **Venta de materiales de construcción**

La rama de la construcción ha tenido auge en los últimos años, muestra de ello, es que en la actualidad existen dos negocios que surten de materiales a la población.

- **Molino de nixtamal**

Se encontraron tres molinos en las aldeas La Carretera, Las Delicias y el Municipio de San José Acatempa los cuales atienden la demanda de la población, como se ha mencionado anteriormente la comunidad del municipio es eminentemente agrícola por lo que este tipo de negocios es de gran importancia para procesar el maíz.

- **Venta de aceites y lubricantes**

Por lo lejano de la Cabecera Departamental y no existiendo una gasolinera cercana, la venta de aceites y lubricantes para el mantenimiento de vehículos livianos y pesados es una buena alternativa para la población del lugar.

- **Tiendas**

Funcionan 20 tiendas, que satisfacen la demanda local de productos de primera necesidad y por la cercanía a la Carretera Interamericana los camiones ruterios surten a todos los comercios los cuales son atendidos por sus propietarios.

- **Librería**

En el municipio de San José Acatempa se localizó únicamente una librería que es la que provee de papelería y útiles escolares a la población, esta se encuentra en un punto estratégico ya que por aquí pasan la mayoría de estudiantes que vienen de las aldeas y caseríos del municipio y asisten a la escuela que se encuentra en la cabecera municipal

## **5.6 SERVICIOS PÚBLICOS**

Entre las actividades de servicios estatales encontrados en el municipio de San José Acatempa están: Salud, educación, seguridad, telecomunicaciones, entre otros.

Los servicios municipales brindan el agua entubada, drenajes y el cementerio. Todos estos servicios se mencionan detalladamente en el Capítulo I de este informe.

## **CAPÍTULO VI**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

“Se comprende como Potencialidades Productivas, la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar.”<sup>27</sup>

En la investigación de campo realizada en el Municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, se determinó que existen varias actividades productivas que aún no han sido explotadas y que los pobladores organizados adecuadamente pueden constituir las en alternativas de inversión en las que el recurso humano disponible sería utilizado eficientemente tanto en las actividades agropecuarias como artesanales; así como los suelos del Municipio, los que poseen vocación forestal, apta para el desarrollo de cultivos permanentes y particularmente un buen porcentaje de la tierra cultivable puede aprovecharse para el desarrollo de cultivos no tradicionales, tales como: aguacate y melocotón entre otros. A continuación se hace referencia de algunas actividades productivas.

#### **6.1 SECTOR AGRICOLA**

Por la ubicación geográfica, clase de suelos, clima y otros factores, en Guatemala predomina la actividad productiva agrícola, de donde se infiere que el municipio de San José Acatempa al igual que la mayoría de los municipios del departamento de Jutiapa sustenta su economía en la producción agrícola.

---

<sup>27</sup> José Antonio, Aguilar Catalán. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. p. 36

La importancia del desarrollo de los productos identificados como potencialidades en la producción agrícola, radica en el cultivo racional de los mismos, lo que de manera directa genera de fuentes de trabajo e incremento en los niveles de producción, redundando en mayores ingresos económicos para la población, generados a través ampliar las áreas de cultivo y en forma indirecta genera otros tipo de beneficios al ampliar los canales de distribución y comercialización de los productos.

En el diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio se detectaron diversas potencialidades que al llevarlas a la práctica podrían constituirse en alternativas viables de inversión lo que diversificaría la actividad productiva del Municipio.

#### **6.1.1 Tomate**

El cultivo de tomate es una alternativa de inversión para el Municipio, dado que esta hortaliza tiene demanda en el mercado, debido a que forma parte importante de la dieta alimenticia de los guatemaltecos, según patrones de consumo actuales.

Además, el municipio de San José Acatempa cuenta con los factores agronómicos óptimos para su cultivo ya que la mejor producción se logra en temperaturas que oscilan entre los 21 y 24 grados centígrados, sin embargo, también se puede cultivar a temperaturas de 12 a 21 grados y tan altas como de 24 a 27 grados centígrados.

El tomate es una planta de corto tiempo de afloración ya que florece entre 50 y 60 días después del transplante de pilón, y luego entre la florecencia y la maduración comercial trascurren de 45 a 55 días, por lo que en aproximadamente tres meses se comienza a recoger la cosecha, lo que trae

consigo un rápido retorno de la inversión. La producción aproximada por cosecha en una manzana es de 1,250 cajas de 50 libras y los inversionistas podrían contar con nuevas oportunidades de trabajo y mejorar su nivel de ingresos.

### **6.1.2 Melocotón**

El melocotón es un cultivo de gran importancia en Guatemala, ocupa el segundo lugar en producción entre los frutales deciduos, después de la manzana, con aproximadamente 150,000 quintales en el año 2,002. Sin embargo, existe una demanda insatisfecha de este producto, por lo que se considera que el proyecto de cultivar melocotón en las montañas de la Aldea La Ceibita, es una alternativa de inversión factible de llevar a cabo por los productores del Municipio. Para el efecto se plantea la organización de un Comité formado por 20 agricultores que posean tierras en este sector para desarrollar el proyecto de cultivo y comercialización de melocotón variedad Salcajá, proyecto que contribuiría a satisfacer la demanda insatisfecha de este producto, colocándolo en los mercados local, regional, nacional -Terminal de la zona 4 y Central de Mayoreo -CENMA- e internacional -El Salvador-.

### **6.1.3 Aguacate**

El aguacate Hass es una variedad de origen guatemalteco, cuya semilla se mejoró en California, Estados Unidos de América, desde 1935, es la variedad de aguacate más cultivable, debido a que es resistente a plagas y enfermedades, su período de conservación es más largo que el de otras clases y se caracteriza por la gran producción de flores y frutos.

La importancia del aguacate se debe a que es un producto que goza de gran demanda, entre otros factores, por aspectos culturales, precio y contenido vitamínico, el consumo de este producto se observa en todos los estratos

sociales, -familias en desventaja económica, clase media y familias acomodadas-, quienes lo consumen directamente de diversas maneras.

Se considera que el aguacate Hass es una alternativa de cultivo para los pobladores del Municipio, ya que se adecúa a las características climatológicas y de suelo en las aldeas la Carretera y Llano Grande, por lo que se plantea el proyecto de Cultivo de Aguacate Hass en la primera de ellas, para que pueda ser desarrollado por un Comité conformado por 16 pobladores que tengan tierras en esa zona y desean diversificar la producción.

Con el cultivo de este producto podría reducirse la demanda insatisfecha de aguacate, abasteciendo el mercado local, regional, nacional e internacional.

#### **6.1.4 Maní**

Este cultivo es una alternativa de inversión y de mucha importancia ya que a diferencia de otros productos no sufre variaciones drásticas en el precio de venta, lo que constituye garantía para quien lo produce, adicionalmente, cuenta con demanda local, regional, nacional e internacional, lo que permite que se pueda cultivar en grandes cantidades. Además, el Municipio cuenta con condiciones aptas para este tipo de cultivo.

#### **6.1.5 Banano**

Se considera alternativa de inversión el cultivo de banano clase mínimo debido a que el consumo de esta variedad es importante tanto local, regional como nacional, cuya producción se favorece por el clima que prevalece en la región.

### **6.1.6 Chile pimiento**

Por las características especiales de cuidado, fertilización, control de enfermedades, plagas y comercialización, el cultivo de este producto es mínima en el Municipio y la producción se consume regionalmente. Se estima que este cultivo podría contribuir a la generación de empleo, principalmente en la época que el cultivo de frijol y maíz está en proceso.

La siembra puede realizarse directamente o por semilleros y se desarrolla en climas cálidos y templados, entre 0 y 1,000 metros sobre el nivel del mar, una temperatura muy fría puede provocar quemaduras en los frutos y la caída de las flores.

El rendimiento de la producción depende de la aplicación de tecnología y manejo adecuado del cultivo.

## **6.2 SECTOR PECUARIO**

En el municipio de San José Acatempa, existen algunas unidades productivas dedicadas a la actividad de crianza y engorde de ganado vacuno, porcino y aves de corral; todas ellas en pequeña escala, por lo que es necesario desarrollar las condiciones de infraestructura y de financiamiento para lograr una mejor explotación.

### **6.2.1 Ganado vacuno**

En el Municipio, la actividad productiva de engorde de ganado vacuno, es intrascendente, sin embargo, tiene posibilidades de crecer con el objetivo de cubrir la demanda insatisfecha de este producto a nivel regional.



### **6.2.2 Ganado porcino**

Actualmente en el Municipio la producción de ganado porcino se limita a nivel familiar, sin embargo, esta actividad puede ser explotada en mayor proporción por las unidades productivas existentes o por nuevas unidades organizadas en algún tipo de asociación o comité; si se toma en cuenta la fuerte demanda que tiene la carne porcina principalmente en el Departamento de Jutiapa.

### **6.2.3 Aves de corral**

La crianza de aves de corral como pollos, patos, chompipes, pijijes y gansos se realiza en casi todos los traspatios de las casas del Municipio, pero únicamente se explotan a nivel familiar para autoconsumo en la economía doméstica. Las unidades productivas no cuentan con la infraestructura apropiada para la crianza de estas aves, ni les brindan cuidados técnicos, sin embargo, esta actividad tiene un gran potencial para ser explotado comercialmente, sobre todo porque la carne de aves de corral es un fuerte competidor de las carnes rojas, lo que ofrece grandes posibilidades para desarrollar pequeñas, medianas y grandes granjas, cuya producción podría destinarse a una diversidad de mercados.

### **6.2.4 Crianza de peces**

Actualmente en el Municipio no se cultiva ni existe pesca a nivel comercial, en muy pocas oportunidades llegan a vender pescado al mercado de San José Acatempa, por lo que la demanda de este producto queda insatisfecha, determinándose por ello que existe una gran potencialidad para esta actividad.

Por lo tanto, se propone el proyecto de organización, producción y comercialización del Pez Carpa, para satisfacer la demanda del Municipio, y del mercado regional.

### **6.3 SECTOR ARTESANAL**

En el Municipio se desarrollan las actividades de panadería, herrería y carpintería a pequeña escala y a nivel artesanal.

Los procesos y sistemas de producción en el área artesanal del municipio de San José Acatempa son tradicionales, con escasa tecnología y la actividad generalmente es de tipo familiar o doméstico. En la actualidad se producen productos de hierro, panadería y en mínima proporción carpintería, las correspondientes unidades productivas podrían incrementar y eficientar su producción utilizando niveles tecnológicos más avanzados. Así mismo, se puede considerar la siguiente potencialidad.

#### **6.3.1 Derivados de leche**

En la actualidad existe un número limitado de personas que se dedican a procesar la leche en forma artesanal, lo cual hace que la demanda sea mayor que la oferta. En el Municipio existen condiciones adecuadas que podrían contribuir al éxito de cualquier proyecto encaminado a desarrollar e implementar la actividad de procesamiento de leche de vaca y sus derivados.

### **6.4 SECTOR FORESTAL**

En el Municipio de San José Acatempa, en la Aldea el Copante, se explota comercialmente la producción de maderas de encino y pino, la cual se vende en el pueblo para ser utilizada como leña.

Este recurso no ha sido preservado, por lo que la deforestación se ha incrementado debido a la explotación irracional, a que no se impulsan proyectos de reforestación en esta área, además, a la ampliación de la frontera agrícola, a la desertificación y a la progresiva erosión del suelo.

La actividad forestal puede ser considerada como potencialidad para obtener resultados a largo plazo, que cubra la parte de generación de recursos, la subsistencia de los inversionistas y que adicionalmente proporcione sombra para otros cultivos, leña, broza, madera para construcción de viviendas, contribución para mejorar la obtención el recurso hídrico en forma de lluvia, entre otros.

El municipio posee condiciones naturales que favorecen la producción y desarrollo forestal, sobre todo en los cerros Huetepe, Las Minas, La Torre, Alto, Santa Anita y El Gorrión. Con un adecuado nivel tecnológico es factible poner en marcha un proyecto de reforestación. En estos lugares el Instituto Nacional de Bosques, con miras a impulsar el fomento de la producción forestal, promueve un programa de incentivos forestales que consiste en pago de rentas a tierras que se dediquen a reforestar.

#### **6.4.1 Siembra de árboles de cedro**

La siembra de este tipo de árboles, sería de relevancia para el municipio, debido a que el cedro tiene gran demanda en la carpintería, construcciones y decoraciones de interiores, mueblería de lujo, esculturas, ebanistería y construcción de lanchas y canoas, por lo que tiene un mercado asegurado. El cedro es de la familia Meliaceae, madera rojiza del claro al moreno, grano fino, liviana, aromática, fuerte, elástica, fácil de trabajar, durable y refractaria a las polillas, por lo que es muy utilizado.

#### **6.4.2 Vivero forestal**

La creación de viveros forestales, es necesaria en el Municipio, debido a que en la actualidad no se cuenta con ellos, siendo de suma importancia fomentar la ampliación de los bosques del lugar, para que las personas interesadas en la incorporación de tierras de vocación forestal por medio de plantaciones

forestales, tengan donde adquirir las especies que más se acoplan en este clima, como el pino y el encino, generando ingresos y empleo para los pobladores del Municipio.

## **6.5 SERVICIOS**

Los servicios o sector terciario en San José Acatempa son una forma de crecer tanto económica como culturalmente.

### **6.5.1 Academia de computación**

En la cabecera municipal es de suma importancia la implementación de un centro de cómputo en el que se proporcione a sus habitantes instrucción para el manejo de paquetes y programas, para estar a la vanguardia de la tecnología que se utiliza en la actualidad.

### **6.5.2 Servicios bancarios**

El Municipio no cuenta con los servicios de una agencia bancaria de los existentes en el sistema financiero nacional, por lo que se estima conveniente la instalación de una agencia que preste los servicios financieros básicos, cartera de préstamos fiduciarios, prendarios e hipotecarios y servicio de remesas del extranjero. Este es un servicio que sería rentable para los habitantes del municipio de San José Acatempa y que redundaría en ahorro de tiempo y dinero, evitando el viaje que tienen que hacer hacia la Cabecera Departamental de Jutiapa o Santa Rosa, para realizar este tipo de transacciones.

## **6.6 OTRAS POTENCIALIDADES**

Es importante el desarrollo de otras actividades identificadas, como potencialidades productivas en el Municipio para la generación de ingresos y mejorar así el nivel de vida de sus pobladores.

### **6.6.1 Construcción de aboneras**

La importancia de la construcción de aboneras radica en que la producción de abono orgánico en el Municipio, coadyuvaría a algún grado de independencia con respecto a la compra de fertilizantes al exterior del Municipio, así como desde el punto de vista económico, se podría generar algún nivel de ahorro e ingreso adicional para los agricultores y criadores de animales del lugar, ya que esta sería una producción interna y como el elemento principal es la materia orgánica con la que ya cuentan algunos agricultores y criadores de animales, sería mucho más económico.

La materia orgánica, como el estiércol, y los residuos vegetales, se transforman en un magnífico abono para la tierra, debido a que le proporciona elementos esenciales a las plantas para su buen desarrollo y rendimiento.

## **CAPÍTULO VII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

Las propuestas de inversión proporcionan las bases necesarias para llevar a cabo los proyectos que han sido seleccionados como resultado de un análisis de las potencialidades productivas con que cuenta el municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, cuya finalidad es proporcionar fuentes de trabajo e ingresos que coadyuven a elevar el nivel de vida de sus habitantes, lo que conlleva al desarrollo económico y social del Municipio.

Derivado del diagnóstico realizado a las diferentes unidades productivas en el Municipio, se identificaron las posibilidades de inversión siguientes:

En el sector agrícola, con el objetivo de aprovechar las tierras ociosas en las montañas de la aldea La Ceibita, producción de melocotón y en la aldea La Carretera, producción de aguacate HASS, tierras que reúnen las condiciones climáticas y de suelo óptimas para cultivos permanentes.

Para el sector pecuario se propone el proyecto de cultivo del Pez Carpa, debido a que es un producto que necesita poco cuidado y poca inversión.

Con la puesta en marcha de estos proyectos se pretende dar solución a los problemas que afrontan los pobladores del Municipio, a través de diversificar la actividad económica, lo que contribuiría a la satisfacción de las necesidades identificadas.

#### **7.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN**

Se propone el proyecto de producción de melocotón de la variedad Salcajá para ser desarrollado en las montañas de la aldea La Ceibita, debido a que estas

tierras cuentan con las condiciones climatológicas y de suelos óptimas para el desarrollo de cultivos de deciduos –durazno, nectarina, ciruela y melocotón-.

Las plantas de melocotón se adaptan a altitudes de 1,000 a 2,000 metros sobre el nivel del mar y a temperaturas de 17 a 26 grados centígrados. Las montañas de la aldea La Ceibita poseen alturas que oscilan entre 1,500 y 1,650 metros sobre el nivel del mar y temperaturas de 20 a 25 grados centígrados, por lo que se considera que estas tierras poseen elevaciones y temperaturas suficientes para el adecuado desarrollo de la plantación de melocotón.

#### **7.1.1 Descripción del proyecto**

La propuesta del presente proyecto pretende que los agricultores del Municipio se organicen por medio de un Comité que aproveche las tierras ociosas que se encuentran en las montañas de la aldea La Ceibita, para cultivar un producto no tradicional y de buena calidad que tiene demanda tanto en el mercado regional, nacional e internacional.

Los agricultores organizados en Comité podrán tener acceso a asistencia técnica y crediticia, y podrán comercializar más fácilmente la producción.

Actualmente en el Municipio no se produce melocotón para comercializar, existen algunos árboles que cultivan las personas en los traspatios de su vivienda para autoconsumo; utilizan el nivel tecnológico tradicional, por lo que la producción es de baja calidad y no obtienen un buen rendimiento de este cultivo.

Derivado del diagnóstico realizado a las diferentes unidades productivas del Municipio y con base a las condiciones del suelo, climáticas y recursos hidrológicos existentes, se propone la implementación del nivel tecnológico

intermedio para la producción de melocotón; lo que lograría una mayor producción de buena calidad para comercializarla al mejor precio.

**Destino de la producción:** La producción de melocotón estará destinada para el mercado regional –departamento de Jutiapa- y principalmente para el mercado nacional -Guatemala- e internacional –Centroamérica-.

**Duración del proyecto:** La propuesta de inversión del proyecto del cultivo de melocotón en el municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, es para un período de ocho años, que comprende, tres años pre – operativos y cinco productivos, tiempo que permitirá obtener una adecuada rentabilidad, así como el pago del financiamiento externo, aunque los árboles de melocotón tienen una vida útil estimada de veinte años, al darle mantenimiento de fertilización y fumigación.

La primera cosecha se espera obtener al cuarto de año de madurez de la plantación.

### **7.1.2 Justificación**

Guatemala, por su condición climática y de suelo, presenta un alto potencial para el establecimiento, desarrollo y producción del cultivo de melocotón, tanto para el consumo interno, como para la exportación a Centro América y Europa, además, su ubicación geográfica permite un acceso relativamente fácil para la comercialización internacional de sus productos.

En el ámbito nacional e internacional existe demanda creciente de productos agrícolas, incluido el melocotón, el que debe llenar las características de diversidad, calidad, presentación, volumen, permanencia y precio, requeridos por el mercado.



La ejecución del proyecto de cultivo de Melocotón en las montañas de la aldea la Ceibita del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, se justifica por las razones siguientes:

Las condiciones climáticas y agronómicas del municipio son apropiadas para su producción, lo que contribuye a la diversificación de cultivos.

Es un producto de alta rentabilidad y relativamente de poca inversión.

La Aldea La Ceibita cuenta con vías de comunicación adecuadas para la transportación, del producto hacia los lugares de comercialización.

El lugar cuenta con mano de obra disponible y familiarizada con los procesos productivos.

Es un cultivo de largo plazo, inicia su producción en el cuarto año, y desde las primeras cosechas se puede obtener ganancias superiores a las de los cultivos tradicionales de la región.

Dicho cultivo contribuye a evitar la erosión de los suelos, ya que se puede sembrar en suelos inclinados y quebrados.

El Melocotón tiene demanda en el mercado nacional y es un producto rentable, por lo que genera beneficios económicos y sociales a la población.

Contribuye al desarrollo del Municipio generando fuentes de trabajo y utilidades a los inversionistas.

Aplicar el nivel tecnológico intermedio a la producción de melocotón, puede contribuir a mejorar la calidad del producto, haciéndolo más atractivo al consumidor y mejorando su precio.

### **7.1.3 Objetivos**

Son los propósitos que se desean alcanzar con la puesta en marcha del proyecto. Dentro de los objetivos que el proyecto desea alcanzar se pueden dividir en objetivo general y objetivos específicos.

#### **7.1.3.1 General**

Organizar a los productores del Municipio en un Comité para hacer posible el cultivo de melocotón, implementando un nivel tecnológico intermedio, para obtener mejor calidad y mayor volumen en la producción de un producto no tradicional que satisfaga la demanda insatisfecha local, nacional e internacional.

#### **7.1.3.2 Específicos**

Utilizar racionalmente el recurso tierra con el cultivo de un producto que se adapta a las condiciones agronómicas y climáticas del Municipio.

Mejorar la situación socioeconómica actual del Municipio, creando fuentes de empleo que beneficien a sus pobladores.

Desarrollar el proyecto de producción de melocotón en la aldea La Ceibita, produciendo productos de calidad que sean comercializados a nivel local, nacional e internacional.

Ofrecer un producto de alta calidad que contribuya a llenar las necesidades de una dieta balanceada para los consumidores.

Propiciar la generación de utilidades a los inversionistas, lo que contribuirá a mejorar y diversificar la producción agrícola.

#### **7.1.4 Estudio de mercado**

Cualquier proyecto que se desee emprender, debe tener un estudio de mercado que le permita saber en qué medio habrá de moverse, pero sobre todo si las posibilidades de venta son reales y si los bienes o servicios podrán colocarse en las cantidades producidas, de modo tal que se cumplan los propósitos del empresario.<sup>28</sup>

La finalidad del estudio de mercado del proyecto de producción de melocotón, es la de proporcionar los datos económicos más relevantes y necesarios para establecer la factibilidad de mercado con que se cuenta, ya que dadas ciertas condiciones, debe presentar una demanda del producto que justifique la puesta en marcha del proyecto, el estudio incluye: el nivel de producción, el análisis y determinación de la oferta, demanda y precios, las políticas de comercialización y distribución del producto hasta el consumidor final, así como la variedad el producto en que se propone invertir.

##### **7.1.4.1 Identificación del producto**

El nombre científico es Prunus Pérsica, pero a pesar de su nombre, el melocotón no procede de Persia, sino de China Septentrional, donde ya era conocido en el tercer milenio antes de Cristo y considerado símbolo de fecundidad. Llegó a Europa y desde aquí se extendió a América.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Secretaría de Economía, Guías Empresariales, México 2004, p. 1 <http://www.goog>

<sup>29</sup> Asociación para la promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas, Diccionario de frutas 5 al día. Año 2004. p. 1

El fruto consiste en una drupa globosa (fruto carnoso) dentro de la cual está la semilla, la planta dura aproximadamente veinte años, se adapta a zonas templadas con precipitación de 1,200 a 1,800 metros por año, y temperatura de 17 a 26 grados centígrados, altitud de 1,000 a 2,000 metros sobre el nivel del mar y con topografía 10-30% pendiente.

Los principales productores de melocotón en su orden de importancia son: Estados Unidos de Norte América, China, Italia, España y Grecia, y en menor proporción Francia, Chile, Irán, Egipto, Sudáfrica, Brasil, Corea, Japón, México, entre otros.<sup>30</sup>

**Generalidades de la planta y el fruto:** El melocotón es un cultivo de clima frío, de carácter permanente, su ciclo de producción es una vez al año en los meses de julio, agosto y septiembre.

El fruto del melocotón es semiesférico con surco longitudinal bien marcado, piel lisa de color amarilla rojiza o púrpura, la pulpa es succulenta de color blanco, amarillo o rojizo con sabor dulce. La semilla es coreácea, con surcos sinuosos y acuminada en uno de sus extremos, es decir, que disminuyendo gradualmente termina en punta. La almendra está desprovista de albumen y es dicotiledónea.

**Composición química:** Los melocotones contienen una mezcla de ambos tipos de fibra (con predominio de la insoluble), que mejora el tránsito intestinal, evitando el estreñimiento y protege frente al cáncer de colon y la enfermedad cardiovascular. Aporta pequeñas cantidades de vitaminas, entre la que destaca la vitamina "C", (con un melocotón se cubren más del 15% de la ingesta diaria

---

<sup>30</sup> Infoagro Agroalimentación El cultivo de Melocotón. Año 2004. p. 2

recomendada de la vitamina) y de minerales, y proporciones moderadas de carotenoides con actividad pro vitamínica “A”.<sup>31</sup>

**Variedades:** Existe gran variedad de este fruto, en Guatemala se producen cinco variedades comerciales, tales como:

Salcajá: Ésta variedad es de color amarillo intenso con una parte roja, pulpa consistente, adherida a la semilla, agradable sabor y olor, sus frutos son medianos y grandes, pesan entre 150 y 200 gramos.

Flor de Liz: La fruta de esta variedad es color rojo, pulpa amarilla, poca dulzura, de consistencia suave, no soporta muy bien el transporte, los frutos tienen un peso aproximado de 75 a 115 gramos, es una variedad originaria de Florida, Estados Unidos.

L-27: Esta variedad es parecida a la Flor de Liz con características organolépticas como la fruta de salcajá, posee una pulpa poco consistente.

Early Grande: Es originario de Texas, Estados Unidos, sus frutos son de tamaño mediano de color amarillo con rojo y de pulpa poco consistente.

Red Globe: Existen plantaciones pequeñas con árboles dispersos, originarias de Maryland Estados Unidos, los frutos son medianos a grandes de color amarillo y consistencia media.

**Enfermedades de la planta:** La presencia de plagas y enfermedades es común en plantaciones de melocotón, trae como consecuencia baja producción y calidad del fruto. Las enfermedades comunes son pudrición amarga (glomerella

---

<sup>31</sup> Idem p. 1

cingulata), tiro de munición (*coryneum beijerinchij*) y momificación del fruto (*monilia frutícula*).

#### **7.1.4.2 Usos del producto**

El melocotón variedad Salcajá es de alta calidad, por su consistencia dura y tamaño grande, además es un fruto de alto contenido vitamínico, complemento de la dieta alimenticia destinado para el consumo humano, tanto en su estado natural como para su procesamiento industrial para preparar jaleas, postres, néctares, pasteles y mermeladas y en la industria química se usa para la preparación de cremas, jabones, lociones, desinfectantes y shampoo.

#### **7.1.4.3 Oferta**

“Cuando se habla de oferta se hace referencia a la cantidad de bienes, productos o servicios que se ofrecen en un mercado bajo determinadas condiciones. El precio es una de las condiciones fundamentales que determina el nivel de oferta de un determinado bien en el mercado”.<sup>32</sup>

Por lo tanto, oferta es la cantidad de productos, artículos o servicios que un productor pone en venta, en un tiempo y precio que considere adecuado.

La oferta del cultivo de melocotón está determinada por la producción nacional más las importaciones.

La producción de la variedad Salcajá ofrece un potencial en virtud de que actualmente la oferta no satisface el consumo interno siendo necesario recurrir a mercados externos.

---

<sup>32</sup> Banco de La República CD. Guía Temática Oferta y Demanda. Año 2004.

### Oferta histórica

Muestra el comportamiento histórico de la oferta de melocotón, en este caso el período está comprendido del año 1996 al 2002 como se observa a continuación:

**Cuadro 114**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica**  
**Período: 1996-2002**  
**(Expresado en Quintales)**

Año	Producción		Oferta total
	Nacional	Importaciones	
1996	116,488	8,718	125,206
1997	121,148	24,377	145,525
1998	125,994	16,592	142,586
1999	131,034	27,844	158,878
2000	136,275	22,844	159,119
2001	141,726	19,920	161,646
2002	147,395	28,058	175,453

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto de Comercialización Agrícola, año 1998 y del Banco de Guatemala año 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, tanto la producción nacional como las importaciones se incrementan para satisfacer el mercado nacional. Se pretende, brindando apoyo a nuevos productores de melocotón, sustituir las importaciones con el aumento de la producción local. Es importante resaltar que casi no se ha experimentado bajas, tanto en producción nacional como en importaciones, debido a que el producto cuenta con un mercado suficientemente amplio para su crecimiento.

### Proyección de la oferta total

Con base en datos de la oferta histórica se proyecta la oferta total a través de aplicar la fórmula del método de mínimos cuadrados, siguiente:

$$Y_c = \Sigma \frac{Y}{n} + \frac{\Sigma XY}{\Sigma X^2}$$

Años Históricos	Oferta histórica y	X	XY	X <sup>2</sup>	Años proyectados	Oferta Nacional Proyectada
1,998	142,586	-2	-285,172	4	2,003	180,087
1,999	158,878	-1	-158,878	1	2,004	186,936
2,000	159,119	0	0	0	2,005	193,788
2,001	161,646	1	161,646	1	2,006	200,637
2,002	175,453	2	350,906	4	2,007	207,488
Totales	797,682		68,502	10		

Donde:

$$y = 797,682$$

$$n = \text{Número de años}$$

$$xy = 68,502$$

$$x = 10$$

$$Y_c = \frac{797,682}{5} + \frac{68,502}{10} = 159,536.4 + 6,850.2$$

Donde:

$$Y_c = A + b(x)$$

$$a = 159,536.40 \quad \text{Punto de intersección o año inicial donde } x \text{ es igual a cero en el año 2000}$$

$$b = 6,850.2 \quad \text{Factor de acumulación}$$

$$x = 3 \quad \text{Número de años, a partir del año 2003}$$

En el siguiente cuadro se muestran los datos proyectados de la producción de melocotón y las importaciones para los años 2003 – 2007, que sirven de base para el cálculo de la oferta proyectada para los mismos años:



**Cuadro 115**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Proyectada**  
**Período: 2003-2007**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción nacional (1)</b>	<b>Importaciones (2)</b>	<b>Oferta total</b>
2003	152,533	27,554	180,087
2004	157,882	29,054	186,936
2005	163,232	30,556	193,788
2006	168,581	32,056	200,637
2007	173,931	33,557	207,488

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto de Comercialización Agrícola, año 1998 y del Banco de Guatemala año 2002.

(1)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 136,484.8$   $b = 5,349.4$  (3) a partir del año 2003.

(2)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 23,051.6$   $b = 1,500.8$  (3) a partir del año 2003.

(1) La base del cuadro anterior obedece a proyecciones efectuadas con la fórmula de la ecuación de mínimos cuadrados a partir del año 2003, así:

$$Y_c = a + b(x)$$

$$Y_c = 136,484.8 + 5,349.4(3)$$

$$Y_c = 136,484.8 + 16,048.2$$

$$Y_c = 152,533$$

Para el período 2,003 a 2,007 se esperan incrementos en promedio anual, para la producción 3.32%, para las importaciones 5.05% y para la oferta total 3.60%. Con el desarrollo del presente proyecto, se aumentaría en mayor porcentaje a lo observado la producción nacional, con lo que sería posible llevar a cabo una sustitución de importaciones del producto.

### **Oferta local**

Se observó en el municipio de San José Acatempa, que el cultivo de melocotón se realiza en mínima escala por el bajo conocimiento de técnicas de producción, esta oferta local se destina exclusivamente para autoconsumo.

#### 7.1.4.4 Demanda

“Se refiere a la cantidad de bienes o servicios que se solicitan o se desean en un determinado mercado o economía a un precio específico.”<sup>33</sup>

Por lo tanto, en este proyecto, la demanda es la cantidad de melocotón que la población Regional, Nacional y Centroamericana, está dispuesta a consumir en el mercado a un precio determinado. La demanda se explica a través de la demanda potencial, el consumo aparente y la demanda insatisfecha, las cuales se describen a continuación:

#### Demanda potencial

Según el Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá, el consumo o dieta mínima de melocotón por habitante es de once libras anuales, por lo que con base al crecimiento de la población se estima una demanda potencial como se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 116**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica**  
**Período: 1996-2002**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada</b>	<b>Consumo per cápita anual (en quintales)</b>	<b>Demanda potencial (en quintales)</b>
1996	10,242,110	9,217,899	0.11	1,013,969
1997	10,517,448	9,465,703	0.11	1,041,227
1998	10,799,133	9,719,220	0.11	1,069,114
1999	11,088,362	9,979,526	0.11	1,097,748
2000	11,385,339	10,246,805	0.11	1,127,149
2001	11,682,642	10,514,378	0.11	1,156,582
2002	11,987,709	10,788,938	0.11	1,186,783

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del censo poblacional de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Dieta Mínima Sugerida para el consumo de melocotón año 1,994 del instituto de Nutrición para Centro América y Panamá (INCAP),

<sup>33</sup> Op. cit. Banco de la República CD.

Para el cálculo de la demanda potencial se toma como base el consumo per cápita de 11 libras de melocotón al año, que se considera debería consumir la población de acuerdo a los requerimientos mínimos de la dieta, según estimaciones del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y además se delimita la población, bajo el supuesto que el 10% del total de la población comprendida entre 0 y 6 años no consume melocotón debido a edad, falta de poder adquisitivo, gustos y preferencias por la fruta.

**Cuadro 117**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Proyectada**  
**Período: 2003-2007**

<b>Año</b>	<b>Población (1)</b>	<b>Población delimitada (2)</b>	<b>Consumo per cápita anual (en quintales)</b>	<b>Demanda potencial proyectada (en quintales)</b>
2003	12,280,067	11,052,060	0.11	1,215,727
2004	12,577,210	11,319,489	0.11	1,245,144
2005	12,874,353	11,586,917	0.11	1,274,561
2006	13,171,496	11,854,346	0.11	1,303,978
2007	13,418,639	12,121,775	0.11	1,333,395

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos del Banco de Guatemala y Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística, proyecciones realizadas por el método de mínimos cuadrados a partir del año 2002.

1/Yc= a+bx donde a= 11, 388,637 b= 297,143.2 (3) a partir del año 2003.

2/Yc= a+bx donde a= 10, 249,773.4b=267,428.8 (3) a partir del año 2003.

De acuerdo a las variables de población total y población delimitada esperadas, y con un consumo per cápita de 11 libras, se espera que la demanda potencial en el período 2003 al 2007 muestre una tasa promedio de incremento anual de 2.34%.

### Consumo aparente

El consumo aparente es un indicador real del consumo interno de un producto, por lo que para este proyecto, indica la cantidad anual de melocotón que se consumió y se consumirá en el país, constituido por la producción nacional, mas las importaciones, menos las exportaciones del mismo, tal como se muestra en los cuadros siguientes:

**Cuadro 118**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico**  
**Período: 1996-2002**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importación</b>	<b>Oferta total</b>	<b>Exportación</b>	<b>Consumo aparente</b>
1996	116,488	8,718	125,206	6,079	119,127
1997	121,148	24,377	145,525	10,127	135,398
1998	125,994	16,592	142,586	2,235	140,351
1999	131,034	27,844	158,426	6,358	152,520
2000	136,275	22,844	159,119	8,587	150,532
2001	141,726	19,920	161,646	14,157	147,489
2002	147,395	28,058	175,453	12,025	163,428

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto de Comercialización Agrícola, año 1998 y del Banco de Guatemala año 2002.

El consumo aparente observado, determinado por la oferta total, mostró una tasa media de crecimiento anual del 5.41%, lo que indica que tanto la oferta interna o producción como las importaciones fueron suficientes para cubrir la demanda tanto nacional como internacional.

**Cuadro 119**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Proyectado**  
**Período: 2003-2007**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción (1)</b>	<b>Importación (2)</b>	<b>Oferta total</b>	<b>Exportación (3)</b>	<b>Consumo aparente</b>
2003	152,533	27,554	180,087	16,886	163,201
2004	157,882	29,054	186,936	19,624	167,312
2005	163,232	30,556	193,788	22,362	171,426
2006	168,581	32,056	200,637	25,100	175,537
2007	173,931	33,557	207,488	27,838	179,650

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos del Banco de Guatemala y Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística, proyecciones realizadas por el método de mínimos cuadrados a partir del año 2003.

(1)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 136,484.8$   $b = 5,349.4$  (3) a partir del año 2003.

(2)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 23,051.6$   $b = 1,500.8$  (3) a partir del año 2003.

(3)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 8,672.0$   $b = 2,737.9$  (3) a partir del año 2003.

En el cuadro anterior se muestra la importancia de aumentar la producción para cubrir el consumo aparente y las exportaciones, ya que éstas muestran un comportamiento al alza, cuya tasa promedio de crecimiento es del 13.31%.

En el período del 2,003 al 2,007 se espera un crecimiento promedio anual de 2.43% para el consumo aparente, este comportamiento estaría determinado, principalmente, por la tendencia esperada en la producción nacional, lo que indica la importancia de aumentar la producción de melocotón, por el impacto que se produciría en el consumo aparente.

### **Demanda insatisfecha**

Es el volumen de producción total de melocotón requerido por la población y que la producción existente en el mercado no satisface.

La diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente da como resultado la demanda insatisfecha, como se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 120**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica**  
**Periodo: 1996-2002**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
1996	1,013,969	119,127	894,842
1997	1,041,227	135,398	905,829
1998	1,069,114	140,351	928,763
1999	1,097,748	152,068	945,680
2000	1,127,149	150,532	976,617
2001	1,156,582	147,489	1,009,093
2002	1,186,783	163,428	1,023,355

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto de Comercialización Agrícola, año 1998 y del Banco de Guatemala año 2002.

Como puede observarse en el cuadro anterior, la demanda potencial fue satisfecha en promedio en un 14% medida a través del consumo aparente; quedando insatisfecha la demanda, en promedio, en un 86%, lo que indica que durante el periodo analizado, se observó una insuficiente producción nacional de melocotón.

**Cuadro 121**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha, Proyectada**  
**Período: 2003-2007**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2003	1,215,727	163,201	1,052,526
2004	1,245,144	167,312	1,077,832
2005	1,274,561	171,426	1,103,135
2006	1,303,978	175,537	1,128,441
2007	1,333,396	179,650	1,153,746

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto de Comercialización Agrícola, año 1998 y del Banco de Guatemala año 2002.

El cuadro anterior muestra que la demanda potencial e insatisfecha de melocotón crece año con año determinado por el crecimiento de la población, esto indica que la demanda de melocotón es mayor que la oferta, razón por la que se considera conveniente la puesta en marcha del proyecto, con lo que se estaría incrementando la producción nacional y así contribuir al incremento de la oferta para cubrir la demanda potencial, reduciendo la demanda insatisfecha.

#### 7.1.4.5 Precio

El precio se define como el valor de un bien expresado en unidades monetarias que los demandantes están dispuestos a pagar y los oferentes a aceptar por la adquisición de un producto.

El precio del melocotón se ve influenciado por la oferta, la demanda, variedad, tamaño, calidad, época de cosecha, procedencia de la fruta, manipuleo ejecutado por el transporte, costo de producción y precio de mercado, por lo que basado en estas variables el precio lo fijará el Comité de Productores de Melocotón de la Aldea la Ceibita, quien será el ente administrador del proyecto.

Según investigaciones con productores, los precios de mercado sugeridos según las calidades del melocotón se detallan a continuación:

**Cuadro 122**  
**República de Guatemala**  
**Precio Estimado Mercado Nacional**  
**Año: 2002**

<b>Calidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Precio Q.</b>
Primera	Quintal	400-500
Segunda	Quintal	300-400
Tercera	Quintal	200-300
Cuarta	Quintal	150-200

Fuente: Opciones para invertir, Fruticultura, PROFRUTA 2002

Los precios están determinados por la calidad del fruto, sin embargo, influye en su determinación también el estado físico en que se encuentre al momento de su venta. Con el uso de técnicas adecuadas para el embalaje y manipuleo del fruto se pretende que el precio de la mayoría del producto se mantenga en la categoría de primera calidad para obtener un margen atractivo del producto.

En el mercado local el precio de melocotón al por menor, ha alcanzado precios hasta de Q12.00 por libra, para este proyecto se sugiere el precio promedio de Q.4.50 por libra para venta al por mayor, por considerarse un precio promedio de mercado, competitivo y dentro del margen justo que genere utilidades el proyecto.

#### **7.1.4.6 Comercialización**

Comercialización es el conjunto de actividades que se realizan para transferir los bienes y servicios del productor al consumidor final, estas actividades están encaminadas a proporcionar los productos o servicios en forma y tiempo en que se consumirán.

#### **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización consiste en las etapas que debe pasar el producto hasta llegar a su destino final de venta, los cuales se detallan a continuación:

**Concentración:** Debe iniciarse desde la cosecha (acopio de tipo primario), en la que el agricultor debe separar y concentrar en lugares específicos, los diferentes tamaños hasta el momento de la venta, debe ser un tiempo prudencial debido a que es un producto perecedero y por lo tanto muy delicado.



Equilibrio: Esta etapa consiste en mantener el producto en depósitos por un tiempo, con el fin de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda, la razón principal de esta función se origina en que la producción agrícola es estacional, mientras el consumo es constante.

Debido a que es un producto perecedero y se venderá como fruta fresca sin agregarle ninguna transformación en el proceso de comercialización, el almacenamiento debe efectuarse por pocas horas y como máximo un día, mientras el producto es preparado para ser transportado a su destino final.

Dispersión: Se estima que la forma adecuada de trasladar los productos al consumidor final, es a través de intermediarios, quienes recogen o compran el producto directamente de los productores y lo distribuyen en el mercado local, regional, nacional, -CENMA y la terminal de la zona cuatro- e internacional.

### **Instituciones de la comercialización**

Los agentes de mercadeo propuestos para participar en el proceso de comercialización para el presente proyecto son: comité productor, mayorista internacional detallista y mayorista nacional detallista, previo a llegar al consumidor final.

Productor: Es el primer participante en el proceso de comercialización, se encargará de producir y distribuir la producción tanto a nivel nacional como regional. El cual buscará nuevos mercados a los cuales hará llegar su producto a través de los intermediarios.

Mayorista : Son aquellas personas que se dedican a adquirir grandes cantidades del producto, creando un centro de acopio para poder distribuir la producción para su posterior venta en los mercados locales.

Minoristas: Estas personas adquieren el producto para venderlo, al detalle y al menudeo. Una de las características de estos compradores es la de no ejercer las funciones de acopio y almacenamiento. Los detallistas comprarán el producto en la Central de mayoreo o en el mercado de la terminal de la zona 4, para su posterior venta en los mercados cantonales.

Consumidor final: Será la persona que compre el melocotón para su consumo, el cual será adquirido por libra o por unidades en el mercado en los días de plaza, o bien en los supermercados mayoristas.

### **Estructura de la comercialización**

Permite ubicar a los participantes en la comercialización, en combinación con elementos propios de la actividad, a través de una estructura determinada, éste análisis comprende el estudio de la estructura, la conducta y la eficiencia del mercado.

Estructura de mercado: Señala lo relativo a las características propias de su organización, que son determinantes para las relaciones entre los participantes.

La estructura de mercado estará compuesta por el comité productor agrícola, mayorista, detallista y consumidor final.

Conducta de mercado: Se busca el beneficio de los agricultores al organizarse, debido a que el comité establecerá políticas de fijación de precios, controlará los volúmenes del producto, supervisará el grado de competencia y se encargará de negociar la producción.

Eficiencia de mercado: Se espera obtener el mejor beneficio a través de la producción en masa para lograr el menor costo de producción posible, lo que generará economías de escala para los agricultores.

Eficiencia de la producción: En la primera producción se espera obtener un rendimiento de 25 libras por árbol -cuadro numero 124- debido a que en el primer año los árboles de melocotón ensayan la producción, pero conforme se desarrolle el proyecto, estos van madurando y aumentando gradualmente la producción, la que se espera sea mayor cada año durante los siguientes cinco años proyectados, hasta que la plantación llegue a la maduración total.

### **Funciones de la comercialización**

Determina el papel que desempeña la comercialización en el proceso de transferencia de los bienes del productor al consumidor, en lo que respecta a creación de utilidades, lugar, tiempo, forma y posesión.

Para el cultivo de melocotón en el municipio de San José Acatempa, se proponen las siguientes funciones.

#### **Funciones de intercambio**

Se llevarán a cabo a partir del momento en que el producto de la cosecha se ponga a disposición del comité, para que éste la comercialice con el intermediario mayorista o detallista de acuerdo a las condiciones del mercado.

Compra-venta: Esta función se realizará por inspección, esto quiere decir que al momento de llevar a cabo la transacción, el comprador se presentará al centro de venta para verificar la calidad del melocotón.

Determinación de precios: El precio lo fija el productor, pero el demandante puede regatear y tomar la decisión de aceptar o rechazar el producto.

#### Funciones físicas

Se refieren al mecanismo que se utilizará para el cuidado físico del melocotón, para mantenerlo y conservarlo de manera que llene todos los requerimientos de calidad que exige el consumidor final, tales como:

Acopio: Una de las principales funciones del Comité es servir como centro de acopio, los productores recolectarán todo el producto en sus unidades para trasladarlo a la bodega donde será clasificado hasta obtener lotes homogéneos que justifiquen el traslado al mayorista o consumidor final.

Almacenamiento: Con la expectativa de que el desarrollo de la organización genere condiciones económicas para mejorar el almacenamiento, debe utilizarse la mejor forma de conservación que permita prolongarle el ciclo de vida al producto, con el fin de ajustarlo a las demandas.

Empaque: Se utilizarán cajas de madera con capacidad de 25 libras cada una para facilitar el manipuleo del producto al transportarlo directo al mayorista.

Transporte y manipuleo: El transporte además de agregar valor, implica riesgo de pérdida por el manipuleo, razón por la cual se utilizarán cajas de madera para proteger el producto para evitar que por deterioro de calidad afecte el precio de venta o provoque pérdida del producto, lo que redundaría en menor margen de ganancia.

#### Funciones auxiliares

Facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, dentro de las cuales se pueden mencionar:

Aceptación de riesgos: Dentro de esta función tenemos: aceptación de riesgos físicos y riesgos financieros.

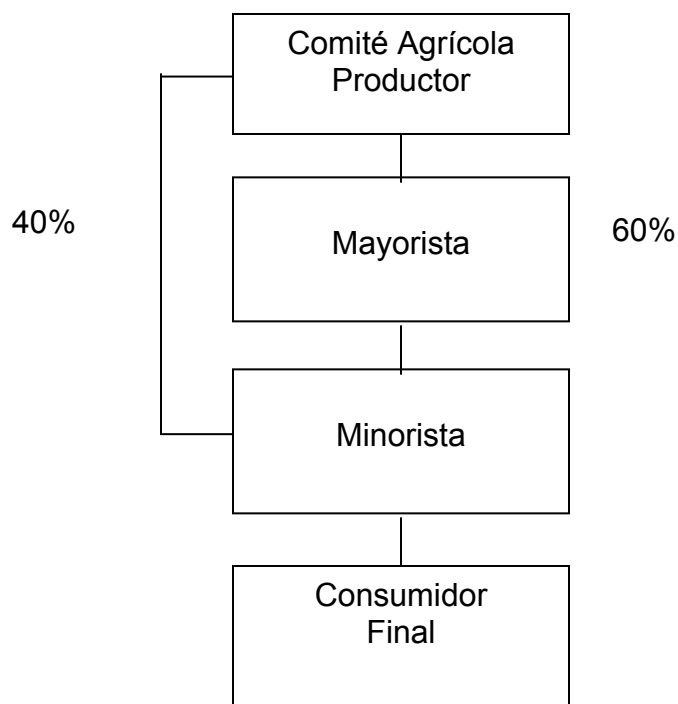
-Físicos: Son los que se corren cuando el producto es trasladado de un lugar a otro, por lo que cada intermediario correrá su propio riesgo después de que el producto sea entregado por el productor.

-Financieros: Serán los riesgos que cada intermediario deberá afrontar por el tiempo que el producto permanezca en su posesión.

### **Canales de comercialización propuestos**

Los canales de comercialización que se proponen con la intervención del comité son los siguientes:

**Gráfica 24**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Canales de Comercialización Propuestos**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**



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

En el proceso de comercialización, se estima destinar al canal denominado mayorista un 60%, localizado en depósitos del mercado la terminal y mercado mayoreo en la Ciudad Capital, además se propone el 40% al canal minorista, abasteciendo a los mercados mas importantes que se encuentran dentro del área.

### **Márgenes de comercialización**

A la diferencia del precio recibido por el productor y el precio pagado por el consumidor final se le conoce como “márgenes de comercialización”, los que se

obtendrán en función del número de intermediarios que participarán en la transferencia, iniciándose con el productor y terminando con el consumidor final. En dicho proceso participan diferentes instituciones que incurren en costos y que a la vez obtienen ganancias, esto repercute en el precio pagado por el consumidor final.

Los márgenes de comercialización del proyecto de melocotón serán calculados por quintal, el cual estará dividido en cuatro cajas de 25 libras cada una, con los datos y formulas siguientes:

**Cuadro 123**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**

<b>Institución</b>	<b>Precio venta Q</b>	<b>Margen Bruto Q</b>	<b>Costos de mercadeo</b>	<b>Margen neto Q</b>	<b>Rendimiento s/inversión %</b>	<b>Participación %</b>
<b>Productor</b>	450					75
<b>Mayorista</b>	525					
Transporte		75	10	65	14	12.5
<b>Detallista</b>	600					
Transporte		75	5	70	15	12.5
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>	<b>15</b>	<b>135</b>		<b>100</b>

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

El resultado obtenido indica que por cada quetzal que el consumidor final pague por la compra de melocotón veinticinco centavos (Q.0.25) le corresponden a la intermediación y setenta y cinco centavos (Q.0.75) le corresponden al Comité productor.

### **7.1.5 Estudio técnico**

Es importante hacer notar que sin un estudio técnico, no podría realizarse el proyecto, cuyo objetivo principal es determinar las alternativas de optimización de los recursos disponibles y la aplicación de tecnología adecuada para lograr un método de productividad apropiada a la estructura productiva donde se propone el proyecto.

A través de las siguientes especificaciones técnicas se puede llegar a plantear dichas alternativas de producción:

#### **7.1.5.1 Localización**

La localización del proyecto tiene una importancia especial en la preparación del mismo. Su definición responde no sólo a consideraciones de los mercados de materias primas y de los productos finales o a las exigencias técnicas del estudio de ingeniería del proyecto, sino también a las consideraciones legales. Para la puesta en marcha del proyecto, es importante describir la ubicación general y específica del lugar donde se realizará.

#### **Macro localización**

Con base en el estudio realizado se determinó que el proyecto de producción de melocotón conviene realizarlo al sur oriente del país, específicamente en el municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, ubicado a 86 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

#### **Micro localización**

Se sugiere que el proyecto de producción de melocotón se desarrolle en las montañas de la aldea La Ceibita localizada a 20 kilómetros de la Cabecera Municipal y 12 de la Cabecera Departamental, en virtud que su topografía, condiciones de suelo, altura -1,500 a 1,650 metros sobre el nivel del mar-,



temperaturas -20 a 25 grados centígrados- y vías de acceso, entre otras ventajas, son adecuadas para la puesta en marcha del proyecto, condiciones que revelan un aceptable porcentaje de éxito.

#### **7.1.5.2 Tamaño**

De acuerdo al estudio realizado con los agricultores del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, se determinó lo siguiente:

Veinte personas se interesaron en organizarse en un comité para participar en el proyecto, las que cuentan con tierras en el sector propuesto y ofrece cada uno aportar cuatro cuerdas de terreno, haciendo un total de 80 cuerdas, cada manzana consta de 16 cuerdas, por lo tanto, la extensión total de terreno a cultivar, dado el número de productores y el promedio de terreno a aportar, es de cinco manzanas.

Cinco manzanas se consideran una extensión de terreno apropiada para sembrar 1,440 árboles de melocotón.

Con una plantación de 1,440 árboles se estima obtener una producción anual de 360 quintales de melocotón de primera calidad, en el primer año de producción -cuarto año de cultivo-, y una producción de 1,152 quintales de la misma calidad, al quinto año de producción proyectada, -ver cuadro 124-.

La producción total anual estimada se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 124**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Producción Estimada**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Período: 2005 – 2009**

<b>Año</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Número de árboles</b>	<b>Rendimiento por árbol en libras</b>	<b>Producción en libras</b>	<b>Total Quintales</b>
2002	5	1,440			
2003	5	1,440			
2004	5	1,440			
2005	5	1,440	25	36,000	360
2006	5	1,440	40	57,600	576
2007	5	1,440	60	86,400	864
2008	5	1,440	75	108,000	1,080
2009	5	1,440	80	115,200	1,152

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

Se estimaron los cálculos para una duración de ocho años, en este tiempo se espera recuperar la inversión y obtener un margen de rentabilidad bastante aceptable, lo que hace atractivo el proyecto para los inversionistas.

La producción principia en el cuarto año, debido a que los primeros tres años corresponden a lo que se denomina gastos de desarrollo, período durante el cual no hay producción.

Se investigó con Ingenieros agrónomos del Ministerio de Agricultura y Ganadería determinándose que se pueden sembrar 288 árboles por manzana de terreno y según estimaciones realizadas por experiencias en este tipo de cultivo, en el primer año, que es cuando los árboles ensayan, cada árbol produce en promedio veinticinco libras de melocotón de primera calidad, lo que por las cinco manzanas cultivadas se estima obtener treinta y seis mil libras de melocotón al año, o sea trescientos sesenta -360- quintales. Cada año, durante los siguientes cinco años proyectados la misma plantación incrementa la

producción, debido a que los árboles van madurando y aumentando su productividad.

### 7.1.5.3 Duración

La propuesta de inversión del proyecto del cultivo de melocotón en el municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, es para un período de ocho años, que comprende, tres años pre – operativos y cinco productivos, tiempo que permitirá obtener una adecuada rentabilidad, así como el pago del financiamiento externo, aunque, al darle mantenimiento de fertilización y fumigación los árboles de melocotón pueden tener una vida útil estimada de veinte años.

La primera cosecha se espera obtener al inicio del cuarto de año de madurez de la plantación.

### 7.1.5.4 Volumen y valor de la producción

La producción de melocotón en la aldea la Ceibita, municipio de San José Acatempa, Jutiapa, se determina con los rendimientos significativos esperados por manzana, los cuales se presentan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 125**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**

<b>Año</b>	<b>Volumen en quintales</b>	<b>Valor unitario por quintal Q.</b>	<b>Valor total Q.</b>
2005	360	450.00	162,000.00
2006	576	450.00	259,200.00
2007	864	450.00	388,800.00
2008	1080	450.00	486,000.00
2009	1152	450.00	518,400.00

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

La producción de melocotón por manzana de terreno sembrada, que se espera obtener durante el primer año de producción, es de 72 quintales de primera calidad, es decir, que se espera producir 360 quintales en las 5 manzanas de terreno.

El precio promedio de venta estimado para un quintal de melocotón de primera calidad para mayoristas será de Q.450.00.

**Destino de la producción:** La producción de melocotón está destinada para el mercado regional –departamento de Jutiapa- y principalmente para el mercado nacional -Guatemala- e internacional –Centroamérica-.

#### **7.1.5.5 Nivel tecnológico**

Para realizar el proceso productivo del cultivo del melocotón en la aldea La Ceibita, San José Acatepa, Jutiapa, se estimó el nivel tecnológico III o tecnología intermedia, debido a que se realizará utilizando mano de obra asalariada, semilla mejorada certificada, herramientas manuales, equipo agrícola y se aplicarán cuidados culturales, abonos, fertilizantes, insecticidas y fungicidas en cantidades adecuadas, además, se tendrá acceso a asistencia técnica y fuentes de financiamiento.

#### **7.1.5.6 Proceso productivo**

Es la transformación que se realiza al combinar el material vegetativo, los insumos, la mano de obra y los suelos con el propósito de obtener un producto final. Consiste en una serie de actividades que se inician con la selección del material vegetativo hasta la cosecha del fruto. A continuación se describen las actividades agronómicas que deben aplicarse a las cinco manzanas de terreno cultivadas de melocotón, durante la siembra de la plantación:

### Selección del material vegetativo

Esta fase consiste en seleccionar la variedad de plantas que se cultivarán, puesto que de ello depende en gran medida el nivel de producción que se obtenga. Se recomienda comprar las plantas injertadas, variedad Salcajá, debido a que se adapta a las condiciones climatológicas de la región y el fruto que se obtiene es de óptima calidad.

### Preparación de la tierra

Para el mejor desarrollo de la plantación de melocotón, previo a la siembra, es necesario preparar apropiadamente el terreno de la siguiente manera:

Limpia, chapeado, destronado y construcción de terrazas: Se trata de eliminar la maleza desde la raíz, para evitar su retoño, así como, la basura que se encuentre en el terreno. El destronque consiste en quitar las raíces que han quedado de otras plantas, además, por la inclinación del terreno deben hacerse terrazas individuales, para evitar erosión del suelo.

Picado: Se ablanda la tierra, se deja suelta a una profundidad de 60 centímetros.

Desinfección del suelo: Consiste en aplicarle a la tierra, antes de la siembra, fungicidas e insecticidas para evitar enfermedades en la planta y el injerto.

Ahoyado: Las dimensiones de los hoyos, para la siembra de deciduos, varían en relación a calidad y tipo de suelo, oscilan entre 0.40 y 0.80 metros cúbicos, al considerar que entre más duro sea el suelo, más grande tiene que ser el hoyo, éstos deben hacerse dos meses antes de la siembra.

Por las características del terreno se recomienda hacer hoyos de 40 centímetros cúbicos, con una distancia de 5 metros al cuadrado. Es necesario realizar una

mezcla de abono orgánico con tierra extraída del hoyo, luego de elaborar la mezcla se procede a llenarlo al nivel de la superficie, esta actividad se realizará durante los meses de noviembre a enero.

### Siembra y fertilización

Para la siembra y fertilización se llevan a cabo las siguientes tareas:

**Transplante:** Al momento de plantar es necesario adicionar materia orgánica de 10 a 50 libras por hoyo, ésta puede mezclarse con el suelo y depositarse al fondo del hoyo. El transplante debe hacerse cuando los árboles están en período de dormancia -de noviembre hasta marzo-, siendo indispensable regar las plantas periódicamente.

A continuación se describen las actividades agronómicas que deben aplicarse a las cinco manzanas de terreno cultivadas de melocotón, durante la siembra, y el resto de años que dure la productividad de la plantación:

**Fertilización:** Fertilizar es proporcionar a las plantas nutrientes necesarios para vivir, desarrollarse y producir adecuadamente, restituyendo al suelo los nutrientes que han cedido a la cosecha para conservarlo en estado de fertilidad.

**Fumigación:** Consiste en la aplicación de fungicidas e insecticidas a la plantación por medio de bombas fumigadoras. Los pesticidas son productos químicos que se utilizan para el control de enfermedades, malezas y plagas, lo que permite obtener un mayor control y eficacia en cuanto a combatir las plagas y enfermedades del cultivo de melocotón, los cuales deben ser aplicados a nivel curativo y preventivo, los fungicidas se deberán aplicar cada dos meses a nivel preventivo y los insecticidas cuatro veces al año.

### Labores culturales

Son cuidados y mantenimiento que debe dársele a la plantación desde el transplante, tales como:

**Poda y Plateo:** La poda debe realizarse en los meses de noviembre a diciembre y consiste en quitar ramas que estén enfermas o desgajadas.

El plateo consiste en pasar el azadón alrededor del árbol tres veces al año, con el objeto de destruir y quitar las malas hierbas y facilitar la penetración del agua, para que la planta absorba los abonos minerales. Estos deben realizarse durante los meses de junio, septiembre y noviembre.

**Raleo o aclareo del fruto:** Consiste en quitar el excedente de hojas y frutos en una misma rama, debe realizarse cuando el fruto ha adquirido el tamaño de una canica, se hace con el objeto de mantener un equilibrio entre la vegetación y la producción para obtener un fruto de mejor calidad, especialmente en tamaño y contenido de carbohidratos.

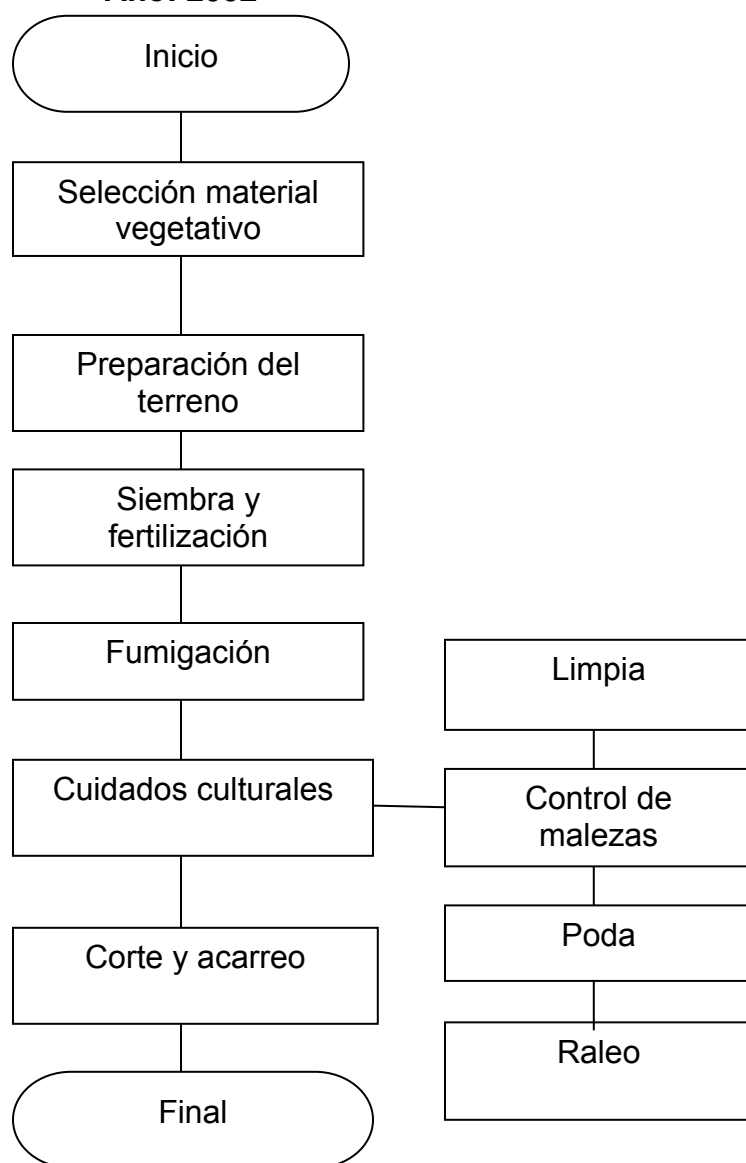
**Corte y acarreo:** Para la variedad Salcajá el corte deberá efectuarse cuando el fruto esté cambiando color, de verde pálido a amarillo verdoso, en los meses de julio, agosto y septiembre.

### Clasificación y empaque

Consiste en seleccionar el fruto de primera calidad y colocarlos en cajas de madera de 25 libras cada una.

A continuación se presenta gráficamente las fases mediante los cuales se desarrollará la producción de melocotón, utilizando la simbología siguiente:

**Gráfica 25**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Flujograma del Proceso de Producción**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**



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



#### **7.1.5.7 Requerimientos técnicos**

Para cumplir con los objetivos del proyecto es necesario contar con los medios que hagan posible la ejecución del mismo, es decir, contar con los conocimientos y recursos necesarios para aplicar las técnicas de cultivo y conservación de suelos, en el nivel intermedio se presentan algunas variantes en cuanto a mejoras específicamente en la producción de melocotón tales como: Semilla mejorada, asistencia técnica, conservación de suelos, uso adecuado de agroquímicos, entre otros. Para lograr los objetivos del proyecto es importante utilizar los recursos que se detallan a continuación:

**Recursos:** Para que las personas interesadas logren su objetivo es necesario contar con los siguientes recursos:

-Humanos: Es indispensable el recurso humano para llevar a cabo el desarrollo de la plantación, los veinte socios se encargarán de los trabajos de siembra, fertilización, fumigación, labores culturales, cosecha, acarreo y distribución de la producción, Asimismo, se contará con el soporte del Ministerio de Agricultura y Ganadería, para la instrucción y capacitación del recurso humano con las técnicas específicas para esta actividad.

- Físicos: El terreno a utilizar está situado en la parte alta de la Aldea La Ceibita; se contará inicialmente con una bodega que será construida de diez metros de largo por cinco metros de ancho en el mismo lugar de la plantación, la que podrá utilizarse para oficina y sala de sesiones, lo anterior queda a decisión de los integrantes del Comité.

Se emplearán palas, azadones, machetes, rastrillos, piochas, carretas de mano, tijeras podadoras y escaleras, los que servirán para la siembra de los injertos, limpia de la maleza, poda de los árboles etc.

Equipo para la plantación y las instalaciones. El equipo propuesto para el desarrollo del proyecto consta de:

Equipo Agrícola: Se contará con 5 fumigadoras las que se utilizarán para aplicar fungicidas y abono foliar líquido.

Carretas de mano: Se necesitarán cinco para el acarreo de los materiales y los frutos.

Balanza: Servirá para pesar los frutos y empacarlos por quintal.

Mobiliario: Consiste en un escritorio, una silla secretarial, una calculadora y un archivo para el uso de la secretaria contadora encargada de la parte administrativa del proyecto. Además, una pizarra y seis sillas plásticas para las reuniones y asambleas de los socios.

-Financieros: El recurso monetario es el más importante para poner en marcha el proyecto, se requiere una inversión total de Q.328,948.00 incluido el valor de las cinco manzanas de terreno para el desarrollo de la plantación que es de Q50,000.00, pero como los socios aportarán cada uno una parte de tierra, no es necesario contar con efectivo para éste fin, por lo que únicamente se requiere contar con Q278,948.00 en efectivo.

Fuentes Internas: Cada socio en total veinte aportarán en efectivo Q4,500.00 cada año durante el primero y segundo y Q3,697.40 el tercero, lo que sumado totaliza Q.253,948.00. (20 socios por Q12,697.40 = Q.253,948.00)

Fuentes Externas: Se ha contemplado solicitar un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural S. A., -BANRURAL- por Q25,000.00; -dando como garantía la plantación de melocotón – el crédito a solicitar será del tipo refaccionario, estos

préstamos son de mediano y largo plazo especialmente para financiar inversiones de carácter permanente o semipermanente, para realizar operaciones cuyo rendimiento es de mediana o larga recuperación, como es el caso del cultivo de melocotón, cuya primera producción se da al cuarto año. La característica de este tipo de préstamo es que otorga un período de gracia de tres a cinco años para principiar a amortizar el capital, pero los intereses se pagan mensualmente desde que se recibe el préstamo. Como la producción de melocotón en el primer año es muy baja, se planificó cancelar el total del préstamo en un solo pago con el producto de la venta de la segunda cosecha.

#### **7.1.6 Estudio administrativo-legal**

Por medio de este estudio se determina el tipo de organización adecuado para dirigir el proyecto y los requerimientos legales para instalarse y operar.

##### **7.1.6.1 Organización empresarial propuesta**

Para definir el tipo de organización productiva, que tenga bajo su responsabilidad la administración del proyecto, se estudiaron las características socioculturales, la forma en que los agricultores están acostumbrados a organizarse y a trabajar y se llegó a determinar que el tipo de organización óptima sugerido consiste en formar un Comité Productivo Agrícola, por considerar que estos comités se constituyen específicamente para realizar actividades de beneficio colectivo y de desarrollo de proyectos productivos.

Dicho comité se denominará, Comité Productivo “La Ceibita”, el cual estará integrado por veinte miembros de una misma comunidad, dedicados a realizar actividades productivas similares y se organizarán para tener acceso a crédito, recibir capacitación y contar con asistencia técnica para mejorar su producción.

### **7.1.6.2 Justificación**

El comité es un modelo de estructura organizacional con fines productivos, conocido en el medio, de fácil constitución y rápida autorización; facilita llevar a término, proyectos que de forma aislada es difícil concretarlos.

Además, con el esfuerzo conjunto de los integrantes, se busca el bienestar de todos, sin preferencias y estas entidades comunales gozan de apoyo estatal y de varios organismos internacionales de desarrollo y fomento, con agencias que operan en Guatemala a donde pueden acudir para obtener beneficios, tales como: acceso a créditos, asesorías técnicas, obtención de suministros, entre otros.

### **7.1.6.3 Objetivos**

A continuación se enumeran los objetivos que se espera obtener con la organización del Comité:

#### **General**

Crear una organización capaz de buscar el mejoramiento económico y social de los miembros y sus familias, orientada a la implementación técnica y de comercialización, buscando los canales más convenientes para la venta del melocotón.

#### **Específicos**

Impulsar la organización de un grupo de habitantes del Municipio, en un proyecto de esfuerzo conjunto y solidario, para mejorar el nivel de vida de un sector de la población.

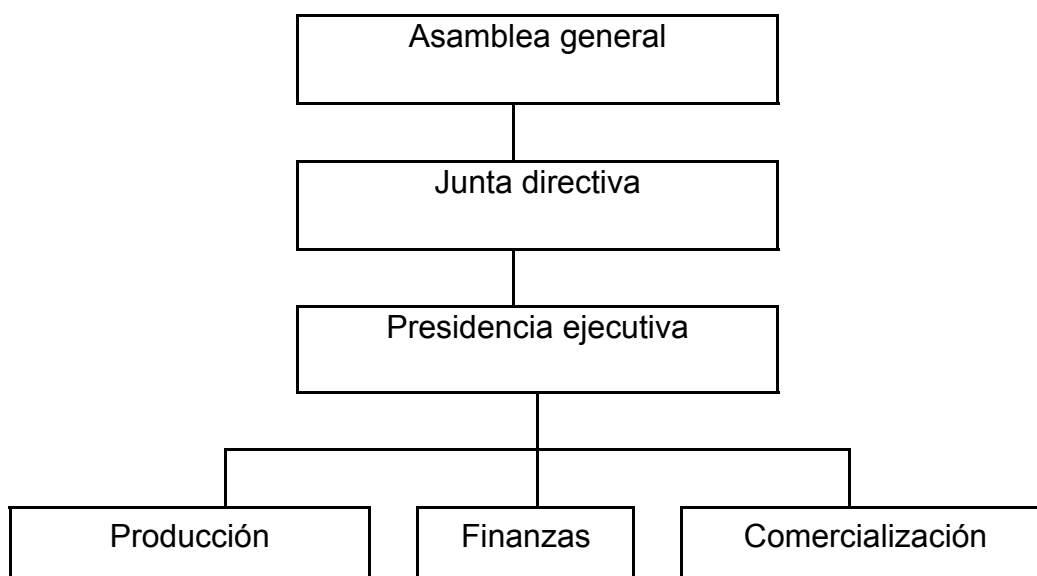
Organizar a los agricultores para fortalecer la eficaz negociación con los intermediarios y optimizar los recursos patrimoniales disponibles.

Crear una empresa que sirva de respaldo para buscar asesoría técnica y asistencia financiera disponible para estas organizaciones comunitarias.

#### 7.1.6.4 Diseño organizacional

La estructura organizacional será de tipo lineal, ya que tanto la autoridad como la responsabilidad se delegará en forma vertical, es decir, que las órdenes se transmiten en una sola línea, la administración estará a cargo de la Junta Directiva que se encontrará formada por un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero y un vocal, la cual será electa cada año en Asamblea General. A continuación se presenta el orden jerárquico que debe de mantener el comité productivo agrícola:

**Gráfica 26**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organigrama Estructural Propuesto**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Comité Productivo Agrícola**  
**Año: 2002**



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

#### **7.1.6.5 Funciones básicas de la organización**

Las principales funciones que desempeña un Comité son:

**Asamblea general:** Es el órgano máximo del comité, los miembros eligen la junta directiva, aprueban los estatutos, reglamentos, políticas, normas, presupuesto, plan de trabajo, estados financieros, entre otros.

**Junta directiva:** Dirige y coordina las actividades del Comité, administra las finanzas y patrimonio, las funciones ejecutivas las encabeza el presidente quien reporta a la Asamblea General, se rigen por lo que indiquen los estatutos y leyes vigentes aplicables.

**Presidencia ejecutiva:** preside la Junta Directiva y se constituye en el órgano ejecutor de sus decisiones colegiadas. Ejerce la representación legal del comité. Formula su plan de trabajo y el proyecto de presupuesto anual, además administra el recurso humano y patrimonial.

**Producción:** estará a cargo de una persona, quien será responsable de la producción y manejo de la plantación, cosecha y almacenamiento del melocotón.

**Finanzas:** Un perito en la materia será la encargada de fiscalizar los ingresos y erogaciones.

**Comercialización:** Una persona responsable y con experiencia realizará la negociación y posterior venta de la producción, buscará las mejores condiciones de mercado para la distribución e investigará cómo se presenta la competencia.

#### **7.1.6.6 Marco legal**

La base legal que regula la formación de los comités está contenida en las siguientes leyes y decretos: Para obtener personalidad jurídica y patrimonio propio debe regirse por el Decreto Gubernativo 2,082 del Congreso de la

República, con fecha dos de mayo de 1938 y el Artículo uno del Acuerdo Gubernativo 627 – 93 del 26 de noviembre de 1993.

Constitución Política de la República de Guatemala, Arto. 34 derechos de Asociación y Arto. 43 libertades de industria, comercio y trabajo.

Código Municipal Arto. 10.

Decreto Ley 106 del Código Civil, Arto. 15, relacionado a las personas jurídicas.

Para establecer un comité debe presentarse una solicitud de inscripción en la oficina de Gobernación del lugar, además deberá cumplir los requisitos de inscripción en el registro civil municipal de Jutiapa y en la delegación de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

#### **7.1.7 Estudio financiero**

El objetivo del estudio financiero, es la presentación de los diferentes elementos económicos y financieros que reflejen la viabilidad y rentabilidad del proyecto de producción de melocotón en la aldea La Ceibita, municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa.

En este estudio se analiza la factibilidad financiera del proyecto, la posibilidad de obtener los recursos financieros de la inversión, la identificación de las fuentes donde se obtendrá el financiamiento, las fases donde se asignarán las cantidades y valores de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, así como, los costos, resultados y evaluación de estos resultados durante el primer año de producción.

### **7.1.8 Plan de inversión**

El plan de inversión es el programa mediante el cual se planifica la forma en que deben realizarse los desembolsos de la inversión para llevar a cabo el proyecto.

La inversión permite conocer todo gasto que se efectúa por la adquisición de recursos, en determinado tiempo, para poner en marcha una nueva unidad de producción. La inversión en el proyecto consistirá en todos aquellos activos fijos y capital de trabajo necesarios para la puesta en marcha del proyecto de melocotón en una extensión de terreno de cinco manzanas.

La integración del costo de la plantación se presenta en el cuadro 135 de este informe, el cual asciende a Q206,680.00 incluyendo Q.14,085.00 de depreciaciones y amortizaciones de los activos tangibles e intangibles de los primeros tres años pre operativos (ver anexo 19), pero como para cubrir estos costos no se eroga efectivo, en el plan de inversión únicamente se planificó erogar para este rubro Q192,595.00.

La integración del capital de trabajo necesario para llevar a cabo la producción de los cinco años productivos que se proyectaron, se observa en los anexos del 20 al 24 presentados al final del presente informe.

A continuación se presenta el programa de desembolsos de la inversión total para la producción de melocotón, que sirve para integrar las erogaciones de dinero de las inversiones en sus diferentes etapas:



**Cuadro 126**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Plan de Inversión**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Período: 2002-2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>						
Terreno	50,000					
Instalaciones	38,000					38,000
Herramientas	6,320	1,020	1,020	1,020	1,020	11,420
Equipo agrícola	1,700	1,200			1,200	4,100
Mobiliario equipo	2,450					2,450
Gastos organización	1,500					1,500
Plantación	206,680					192,595
<b>Total inversión fija</b>	<b>306,650</b>	<b>2,220</b>	<b>1,020</b>	<b>1,020</b>	<b>1,020</b>	<b>250,065</b>
<b>Capital de trabajo</b>						
Insumos	6,785	7,192	7,624	8,081	8,566	38,248
Mano de obra	48,072	64,793	87,156	103,877	109,311	413,209
Gastos variables indirectos	17,070	22,909	30,714	36,556	38,472	145,721
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>71,927</b>	<b>94,894</b>	<b>125,494</b>	<b>148,514</b>	<b>156,349</b>	<b>597,178</b>
<b>Gastos de administración</b>						
Sueldos	12,000	14,400	15,600	16,800	18,000	76,800
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
Prestaciones	3,666	4,399	4,766	5,132	5,499	23,462
Cuota IGSS	800	960	1,041	1,121	1,201	5,123
Papelería y útiles	500	500	500	500	500	2,500
Energía Eléctrica	800	800	800	800	800	4,000
<b>Total gastos administración</b>	<b>20,766</b>	<b>24,059</b>	<b>25,707</b>	<b>27,353</b>	<b>29,000</b>	<b>126,885</b>
<b>Gastos financieros</b>						
Intereses	3,500					3,500
<b>Gastos variables de venta</b>						
Cajas madera	7,200	11,520	17,280	21,600	23,040	80,640
Fletes s/ cajas	1,440	2,304	3,456	4,320	4,608	16,128
<b>Total gastos variables de venta</b>	<b>8,640</b>	<b>13,824</b>	<b>20,736</b>	<b>25,920</b>	<b>27,648</b>	<b>96,768</b>
ISR pagado		9,688	31,699	59,901	31,699	132,987
Amortización préstamo		25,000				25,000
<b>Total inversión</b>	<b>306,650</b>	<b>107,053</b>	<b>168,485</b>	<b>204,656</b>	<b>262,708</b>	<b>1,232,383</b>

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

El monto de la inversión se encuentra integrado por los requerimientos de inversión fija y de capital de trabajo. Para la ejecución de este proyecto, toda la inversión se realizará a través del Comité quien se encargará de proporcionar a los agricultores todos los insumos necesarios para la producción.

Según lo planificado, la inversión total para los primeros tres años pre operativos (formación de la plantación) y el capital de trabajo para el primer año productivo (cuarto año) período donde no se obtienen ingresos, se cubrirá con las aportaciones de los socios y los subsiguientes desembolsos se cubrirán con los ingresos obtenidos por la venta del producto.

Para cumplir con el plan de inversión, los asociados aportarán el efectivo y el terreno en la forma prevista y la adquisición de los insumos y activos fijos se efectuarán de acuerdo a lo calendarizado.

Se propone como metas, recuperar la inversión total en el plazo previsto, alcanzar la producción promedio de melocotón y lograr los resultados económicos esperados.

#### **7.1.8.1 Inversión fija**

Para iniciar la plantación se necesita invertir en activos fijos durante los primeros tres años de operación (plantación en proceso), en estos años la producción no ha iniciado, pero se realizan erogaciones en la preparación de dicha plantación para las futuras cosechas, ver integración en cuadro 128.

La inversión fija contempla el valor de las cinco manzanas de terreno donde se plantarán los pilones de melocotón las cuales serán aportadas por los socios del proyecto. Adicionalmente se contempla la inversión en plantas, debido a que éstas son consideradas activos fijos depreciables incluidos dentro del costo de la plantación, según la Ley del Impuesto sobre la Renta.

A continuación se presentan los bienes tangibles e intangibles que son necesarios para llevar el proyecto a fase operativa:

**Cuadro 127**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Fija**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>Tangibles</b>	<b>98,470</b>
Terreno	50,000
Instalaciones	38,000
Herramientas	6,320
Equipo agrícola	1,700
Mobiliario y equipo	2,450
<b>Intangibles</b>	<b>1,500</b>
Gastos de organización	1,500
<b>Plantación de melocotón</b>	<b>206,680</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA</b>	<b>306,650</b>

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

La inversión fija se integra por los bienes que participarán directamente en el proceso productivo. La plantación es el activo más importante en la realización del proyecto, debido a que del total de inversión fija el 67% se empleará para la formación de la plantación de melocotón, además, es necesario contar con activos tangibles e intangibles para realizar las diversas tareas en forma adecuada y obtener los resultados que se esperan en la producción. La integración de los activos tangibles e intangibles se muestra en el anexo 19.

#### Plantación de melocotón

Debido a su importancia en el desarrollo del proyecto, a continuación se presentan los rubros en que se invertirá capital, los cuales se capitalizarán para la formación de la plantación de melocotón:

**Cuadro 128**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión en Plantación**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Valor	Fase pre-operativa			Total
				Año 1	Año 2	Año 3	
<b>INSUMOS</b>				<b>21,181</b>	<b>6,306</b>	<b>6,684</b>	<b>34,171</b>
Pilones	Plantilla	1,440	10	<b>14,400</b>			<b>14,400</b>
Abono orgánico	Quintal	50	10.	500	530	562	1,592
Urea	Quintal	12	92	1,104	1,170	1,240	3,514
Triple 15	Quintal	12	92	1,104	1,170	1,240	3,514
Captan	Kilos	12	180	2,160	2,290	2,427	6,877
Cupravit	Litro	12	50	600	636	675	1,911
Metaxistos	Litro	12	40	480	510	540	1,530
Folidol	Litro	6	45	270			270
Semevín	Litro	7.5	75	563			563
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>24,872</b>	<b>18,393</b>	<b>18,393</b>	<b>61,658</b>
Limpia	Jornal	15	27.5	412.5	0	0	412.5
Picado	Jornal	25	27.5	687.5	0	0	687.5
Desinfección suelo	Jornal	35	27.5	963	0	0	963
Ahoyado	Jornal	35	27.5	963	0	0	963
Siembra	Jornal	45	27.5	1,237	0	0	1,237
Fertilización	Jornal	115	27.5	3,162.5	3,162.5	3,162.5	9,487.5
Fumigación	Jornal	200	27.5	5,500	5,500	5,500	16,500
Control de maleza	Jornal	25	27.5	687.5	687.5	687.5	2,062.5
Poda	Jornal	50	27.5	1,375	1,375	1,375	4,125
Raleo	Jornal	50	27.5	1,375	1,375	1,375	4,125
Total mano obra				16,363	12,100	12,100	40,563
Bonificación		595	8.33	4,956	3,665	3,665	12,286
Sub-total				21,319	15,765	15,765	52,849
Séptimo día				3,553	2,628	2,628	8,809
<b>OTROS COSTOS</b>				<b>39,476</b>	<b>35,678</b>	<b>35,697</b>	<b>110,851</b>
Prestación laboral M. O.			30.55%	6,085	4,500	4,500	15,085
Cuota patronal IGSS			6.67%	1,328	982	982	3,292
Imprevistos				2,302	1,235	1,254	4,791
Sueldos administración				12,000	12,000	12,000	36,000
Bono incentivo administración				3,000	3,000	3,000	9,000
Prestaciones laborales administración				3,666	3,666	3,666	10,998
Cuota patronal administración				800	800	800	2,400
Fletes pilones				800			800
Papelería y útiles				500	500	500	1,500
Energía eléctrica				800	800	800	2,400
Depreciaciones				4,395	4,395	4,395	13,185
Amortizaciones				300	300	300	900
Gastos financieros				3,500	3,500	3,500	10,500
<b>TOTAL INVERSIÓN EN PLANTACIÓN</b>							<b>206,680</b>

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

El cuadro anterior muestra los costos de los tres primeros años de etapa pre-operativa, los cuales se capitalizan para formar un activo fijo sujeto de depreciación a partir del cuarto año, además se incluyen las depreciaciones y amortizaciones acumuladas de los tres años pre-operativos para mostrar la inversión neta.

Las depreciaciones y amortizaciones por año y acumuladas de los activos fijos tangibles e intangibles, se presentan en el anexo 25 al final del presente informe.

#### **7.1.8.2 Inversión en capital de trabajo**

También se le conoce como capital circulante y es el patrimonio en cuenta corriente que necesita la empresa para atender las operaciones de producción y distribución del producto.

Para el presente proyecto el capital de trabajo lo constituyen las erogaciones en efectivo a corto plazo como compra de insumos, pago de mano de obra directa, costos variables indirectos, gastos variables de venta, gastos fijos y gastos financieros, adicionales a la inversión fija, necesarios para financiar el proceso productivo del cuarto año, período en que inicia la producción, más los gastos de administración y comercialización. No se incluyen dentro de los costos fijos y gastos de administración, las depreciaciones y amortizaciones, pues únicamente se incluyen los rubros en que se necesita erogar efectivo.

Para dar inicio al proyecto, se presenta la valuación de los costos y gastos necesarios en el primer año productivo del proyecto.

Del cuadro 137 al 139 se presenta la integración de los rubros mostrados en el siguiente cuadro:

**Cuadro 129**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año 2,005**

<b>Concepto</b>	<b>Sub-total Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Fase Operativa (4º año)</b>		<b>71,927</b>
Insumos	6,785	
Mano de obra	48,072	
Costos variables indirectos	17,070	
<b>Gastos fijos</b>		<b>20,766</b>
Sueldos administrativos	12,000	
Bonificación incentivo	3,000	
Prestaciones laborales administración	3,666	
Cuota patronal administración	800	
Papelería y útiles	500	
Energía eléctrica	800	
<b>Gastos financieros</b>		<b>3,500</b>
Intereses sobre el préstamo	3,500	
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>		<b>96,193</b>

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

El 75% de los fondos de la inversión en capital de trabajo serán aplicados en la compra de insumos, pago de mano de obra y costos variables indirectos, este rubro es el más significativo, ya que de él se deriva el proceso de producción, en donde sobresale el pago de mano de obra, lo que significa que el proyecto generará fuentes de trabajo.

El 22% se destinará para gastos fijos, incluidos los sueldos de la secretaria-contadora, prestaciones, papelería y energía eléctrica.

### **7.1.8.3 Inversión total**

Representa en términos monetarios el valor de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto. Es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo.

A continuación se muestra la integración de la inversión total necesaria para la ejecución del proyecto.

**Cuadro 130**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Total**  
**Proyecto: Cultivo Melocotón**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>%</b>
Inversión fija	306,650	76
Inversión en capital de trabajo	96,193	24
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>402,843</b>	<b>100</b>

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

Para poner en marcha el proyecto de cultivo de melocotón es necesario contar con una inversión total de Q.402,833.00, de los cuales el 76% lo constituye la inversión fija, lo que lo convierte en el rubro más importante y representativo de la inversión total, incluye bienes tangibles, intangibles y la inversión en la plantación, además, se destinará el 24% para la inversión en capital de trabajo del primer año productivo, cuya recuperación es a corto plazo, debido a que la mayoría de sus elementos intervienen directamente en el proceso de producción y que por ser un producto perecedero, la producción deberá venderse inmediatamente se obtenga la primera cosecha.

#### **7.1.9 Plan de financiamiento de la inversión**

Es la actividad financiera a través de la cual se obtienen recursos financieros para la implementación de una nueva actividad de producción.

Se llama financiamiento a los diferentes mecanismos de obtención de los recursos financieros y la especificación de los diferentes flujos de origen y destino del mismo para un período de tiempo estipulado.

La propuesta de financiamiento para el proyecto de producción de melocotón incluye dos fuentes de financiamiento, capital propio y capital ajeno.

Para financiar la inversión fija y el capital de trabajo durante los primeros cuatro años del proyecto se aportarán los recursos de la forma siguiente:

### **Fuentes de financiamiento**

Se refiere al origen de los recursos financieros que se necesitarán para llevar a cabo el desarrollo de las actividades de producción y distribución de melocotón. Todo proyecto necesita de recursos financieros para satisfacer los requerimientos de inversión, las fuentes de financiamiento que pueden utilizarse son:

**Fuentes internas:** Son aquellas que están constituidas básicamente por capital propio para financiar el proyecto o actividad que se desea llevar a cabo. Su origen proviene de recursos aportados por los propietarios o socios, ya sea en dinero o en especie. También se obtiene de las utilidades generadas en la actividad propia del proyecto. En el siguiente cuadro se presentan las aportaciones de los socios:



**Cuadro 131**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Financiamiento Interno**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Años</b>	<b>Número socios</b>	<b>Aporte en efectivo por cada socio</b>	<b>Aporte total efectivo</b>	<b>Aporte 5 manzanas de terreno</b>	<b>Aportación total</b>
2002	20	5,700.00	114,000.00	50,000.00	164,000.00
2003	20	5,700.00	114,000.00		114,000.00
2004	20	4,992.15	99,843.00		99,843.00
<b>TOTAL</b>			<b>327,843.00</b>	<b>50,000.00</b>	<b>377,843.00</b>

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

El cuadro anterior representa los recursos que aportarán los socios del proyecto. Para el presente proyecto se estima que participen 20 personas, quienes aportarán cada uno lo siguiente: 4 cuerdas de terreno, valoradas en Q.625.00 cada una, (Q.625.00 por cuatro cuerdas por 20 socios da como resultado el valor total del terreno que es de Q50,000.00), una cuota anual durante los primeros tres años de Q.Q.5,700.00, Q.5,700.00 y Q.4,992.15 cada uno en efectivo. El dinero en efectivo lo obtendrán de la venta de la cosecha de frijol y maíz que ellos cultivan y de ahorros de cosechas anteriores.

**Fuentes externas:** Es el financiamiento obtenido a través de créditos de personas o instituciones ajenas. Se acude a ellas debido a que el financiamiento interno o autofinanciamiento resulta insuficiente para satisfacer las necesidades financieras del proyecto. Derivado de que la aportación de los inversionistas no cubre el total del proyecto, el comité formado por los veinte socios, denominado "Comité productivo La Ceibita", tendrá que hacer uso de crédito externo, solicitando un préstamo al Banco de Desarrollo Rural S.A. - BANRURAL-, institución que facilita préstamos para el sector agrícola con las condiciones siguientes:

**Cuadro 132**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Características del Préstamo**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Características</b>
Documentos requeridos	Solicitud de crédito Acta de constitución del Comité Representación legal del presidente del Comité Apertura de cuenta de depósitos monetarios o ahorro
Tipo de préstamo	Refaccionario
Monto del préstamo	Q.25,000.00
Garantía del préstamo	Prendaria (la plantación de melocotón) y fiduciaria
Tasa de interés	14% anual
Pago de intereses	Mensual
Plazo del préstamo	5 años
Pago del capital	Al vencimiento, un solo pago al quinto año -segunda producción-, que es cuando se obtiene un mejor ingreso por la venta de la producción

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

Se ha contemplado solicitar un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural S. A., -BANRURAL- del tipo de crédito refaccionario con garantía prendarais y fiduciaria, son préstamos de mediano y largo plazo que otorga el banco para financiar inversiones de carácter permanente o semipermanente, para empresas que realizan operaciones cuyo rendimiento es de mediana o larga recuperación, como es el caso del cultivo del melocotón, cuya primera producción se da en el cuarto año, pero como la producción del primer año es muy baja, la cancelación del préstamo se hará en un solo pago con el producto de la venta de la segunda cosecha, en el quinto año .

El siguiente cuadro muestra el valor del financiamiento externo que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural S. A., -BANRURAL-.

**Cuadro 133**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Financiamiento Externo**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Período: 2002 - 2006**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>%</b>
Inversión total	402,843	100
Financiamiento propio	377,843	94
Diferencia	25,000	
Financiamiento externo	25,000	06

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

Se solicitará un préstamo de Q25,000.00 al Banco de Desarrollo Rural S. A., -BANRURAL-, el cual servirá para cubrir el 6% de la inversión total, debido a que el 94% será cubierto con el aporte de los socios, lo que constituye una garantía para la entidad de crédito.

A continuación se presenta el cuadro del plan de amortización del préstamo e intereses:

**Cuadro 134**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Cálculo de Intereses y Capital del Financiamiento Externo**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**

<b>Año</b>	<b>Intereses 14%</b>	<b>Capital Q.</b>	<b>Pago capital</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>Crédito</b>		<b>25,000</b>		<b>25,000</b>
Intereses 1er. año	3,500			3,500
Intereses 2do año	3,500			3,500
Intereses 3er. año	3,500			3,500
Intereses 4to. Año	3,500			3,500
5to. año			25,000	
<b>TOTAL</b>	<b>14,000</b>		<b>25,000</b>	<b>39,000</b>

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

El cuadro anterior refleja los intereses que se tendrán que pagar cada año, durante los cuatro años que dura el plazo del crédito, de los cuales deberán pagarse Q.291.67 en forma mensual lo que representa Q.3,500.00 anuales y el pago del capital que se realizará al inicio del quinto año que es cuando se obtienen recursos por la venta de la segunda producción.

Según lo previsto y con los datos del financiamiento interno y externo a continuación se presenta la forma en que se invertirán los recursos internos y externos para cubrir los costos de los primeros cuatro años, tres pre-operativos y el primer año productivo:

**Cuadro 135**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Aportación de los Recursos**  
**Proyecto: Producción Melocotón**

<b>Concepto</b>	<b>Internos</b>	<b>Externos</b>	<b>Total de la inversión</b>
Terreno	50,000		50,000
Instalaciones	38,000		38,000
Herramientas	6,320		6,320
Equipo agrícola	1,700		1,700
Mobiliario y equipo	2,450		2,450
Gastos de organización	1,500		1,500
Plantación	181,680	25,000	206,680
Insumos	6,785		6,785
Mano de obra	48,072		48,072
Costos indirectos variables	17,070		17,070
Gastos fijos	20,766		20,766
Gastos financieros	3,500		3,500
<b>Total</b>	<b>377,843</b>	<b>25,000</b>	<b>402,843</b>
Porcentaje	94%	6%	100%

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

Como se puede apreciar, el 94% de los recursos necesarios serán aportados por los socios, mientras que el 6% corresponderá a recursos externos.

#### **7.1.10 Estados financieros**

Los estados financieros son herramientas de control que muestran la situación económica y la capacidad de pago de un proyecto a una fecha determinada, ya sea ésta pasada, presente o futura -proyectada-, cuyo objetivo es ayudar en la toma de decisiones, además, conforman el medio eficaz de comunicación para dar a conocer el origen y destino de los recursos económicos y financieros utilizados durante un período determinado, denominado ejercicio contable.

#### **Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja aunque no es considerado un estado financiero, es una herramienta útil que consiste en predecir por un determinado período de tiempo, los cargos y los abonos a la cuenta caja y bancos, tratando de predecir los ingresos y los egresos de dicha cuenta. Además ayuda a identificar los momentos en que se presenta cierta holgura financiera para planificar inversiones propias dentro del mismo proyecto o en entidades financieras que representen ingresos adicionales por los intereses devengados en la inversión.

El objetivo principal de este estado financiero es determinar si en algún momento los fondos existentes serán suficientes para cubrir los pagos que se tienen que realizar.

A continuación se presenta el movimiento de flujo de efectivo para los ocho años proyectados, en el cual se determina el requerimiento de financiamiento externo.

**Cuadro 136**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Presupuesto de Caja**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Período: 2002 -2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	1 – 3 años	Fase operativa				
		Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Saldo de caja anterior		110,278	165,225	255,940	440,084	663,376
<b>Ingresos</b>						
Ventas		162,000	259,200	388,800	486,000	518,400
Financiamiento interno	327,843					
Financiamiento externo	25,000					
<b>Suma ingresos</b>	<b>352,843</b>	<b>272,278</b>	<b>424,425</b>	<b>644,740</b>	<b>926,084</b>	<b>1,181,776</b>
<b>Egresos</b>						
Inversión fija	242,565	2,220	1,020	1,020	1,020	2,220
Capital de trabajo						
Insumos		6,785	7,192	7,624	8,081	8,566
Mano de obra		48,072	64,793	87,156	103,877	109,311
Gastos indirectos		17,070	22,909	30,714	36,556	38,472
<b>Total capital de trabajo</b>		<b>71,927</b>	<b>94,894</b>	<b>125,494</b>	<b>148,514</b>	<b>156,349</b>
Gastos fijos de administración						
Sueldos		12,000	14,400	15,600	16,800	18,000
Bonificación		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones		3,666	4,399	4,766	5,132	5,499
Cuota IGSS		800	960	1,041	1,121	1,201
Papelería y útiles		500	500	500	500	500
Energía Eléctrica		800	800	800	800	800
<b>Total gastos administración</b>		<b>20,766</b>	<b>24,059</b>	<b>25,707</b>	<b>27,353</b>	<b>29,000</b>
Gastos de venta						
Cajas madera		7,200	11,520	17,280	21,600	23,040
Fletes s/ cajas		1,440	2,304	3,456	4,320	4,608
<b>Total gastos variables de venta</b>		<b>8,640</b>	<b>13,824</b>	<b>20,736</b>	<b>25,920</b>	<b>27,648</b>
Gastos financieros *		3,500				
Amortización préstamo			25,000			
I. S. R.			9,688	31,699	59,901	80,701
<b>Suma egresos</b>	<b>256,650</b>	<b>107,053</b>	<b>168,485</b>	<b>204,656</b>	<b>262,708</b>	<b>295,918</b>
<b>SALDO DE CAJA</b>	<b>110,278</b>	<b>165,225</b>	<b>255,940</b>	<b>440,084</b>	<b>663,376</b>	<b>885,858</b>

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

Los ingresos para los primeros tres años pre operativos son generados por las aportaciones de los socios y el préstamo obtenido al inicio de las actividades.

Se espera obtener ingresos por la venta de la producción a partir de cuarto año que es cuando se levanta la primera cosecha de melocotón.

El presupuesto de caja muestra que con las aportaciones de los socios y el préstamo se sufragarán los gastos necesarios para la etapa pre operativa -inversión fija- más el capital de trabajo necesario para el cuarto año y los gastos de los subsiguientes años se sufragarán con los recursos obtenidos de la venta de las cosechas que se esperan obtener cada año.

Al final de los primeros tres años pre operativos el saldo en caja es de Q.110,278.00 lo cual servirá para cubrir el capital de trabajo del cuarto año de Q.96,193.00 más la compra de las cajas para el empaque y el pago de los fletes por Q.8,640.00 y la compra de herramientas y equipo agrícola por Q2,200.00, mientras se obtienen ingresos por la venta de la primera cosecha.

El presupuesto de caja indica que partir del cuarto año no faltará efectivo para cubrir los gastos, por lo que se puede crear un fondo de caja chica de Q. 3,000.00 a Q.5,000.00 para solventar imprevistos y se sugiere que después del pago del Impuesto sobre la Renta, el resto se deposite en una cuenta bancaria que deberán aperturar a nombre del comité . De aquí en adelante el proyecto se autofinancia, el cual generará ingresos suficientes para la siguiente temporada.

### **Costo de producción**

El costo de producción es un estado financiero que contiene la integración de los recursos y esfuerzos que se invierten en la producción, en un período

determinado, representa todas las erogaciones realizadas en la adquisición de los insumos, pago de mano de obra y los costos variables indirectos utilizados para la producción. Para la puesta en marcha del proyecto es necesario llevar un adecuado control de los insumos utilizados y las diferentes actividades realizadas y así poder determinar el correspondiente costo de la actividad.

### **Insumos**

Materiales utilizados en la actividad agrícola de la producción de melocotón, a continuación se presentan los insumos necesarios para obtener una buena cosecha:

**Cuadro 137**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos para Una Manzana**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad por manzana</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Aplicaciones</b>	<b>Costo x Manzana Q.</b>	<b>Costo total Q. año 4</b>
<b>INSUMOS</b>						
<b><u>Fertilizantes</u></b>						
Abono orgánico	Quintal	10	10.00	1	100.00	500.00
Urea	Quintal	2.40	92.00	1	221.00	1,105.00
Triple 15	Quintal	2.40	92.00	1	221.00	1,105.00
<b><u>Fungicidas</u></b>						
Captan	Kilo	2.4	180.00	2	432.00	2,160.00
Cupravit	Litro	2.4	50.00	2	120.00	600.00
Metaxistos	Litro	2.4	40.00	2	96.00	480.00
<b><u>Insecticidas</u></b>						
Folidol	Litro	1.2	45.00	1	54.00	270.00
Semevin	Litro	1.5	75.00	1	113.00	565.00
<b>TOTAL</b>					<b>1,357.00</b>	<b>6,785.00</b>

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



El consumo de insumos se determinó según los requerimientos necesarios para el cuarto año, para cultivar una manzana y el total de manzanas previstas para el proyecto, incluye la compra de abono orgánico (brosa), fertilizantes agroquímicos necesarios para el rendimiento de la producción, fungicidas que se aplican a las plantas para eliminar las plagas, e insecticidas aplicados a la tierra.

**Mano de obra**

Existe otro elemento en el costo de producción de melocotón, el pago de la mano de obra, constituida por la fuerza humana necesaria para las diferentes labores del proceso de producción, la que se detalla a continuación:

**Cuadro 138**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para Una Manzana**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2005**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad por manzana</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Costo x manzana Q.</b>	<b>Costo Total Q. año 4</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
<b><u>Fertilización</u></b>					
Fertilización	Jornal	25	27.50	687.50	3,437.50
<b><u>Fumigación</u></b>					
Erradicación de plagas	Jornal	30	27.50	825.00	4,125.00
<b><u>Labores culturales</u></b>					
Limpia y control maleza	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Poda	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Raleo	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Aplicación de brosa	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
<b><u>Corte y acarreo</u></b>					
Corte	Jornal	50	27.50	1,375.00	6,875.00
Acarreo	Jornal	20	27.50	550.00	2,750.00
<b><u>Clasificación y empaque</u></b>					
Clasificación	Jornal	35	27.50	962.50	4,812.50
Empaque	Jornal	30	27.50	825.00	4,125.00
				6,325.00	31,625.00
Bonificación incentivo (230*5*8.33)	Jornal	230	8.33	1,915.90	9,579.50
Séptimo día (M.O.+Bonificación/6)				1,373.48	6,867.50
<b>TOTAL</b>				<b>9,614.38</b>	<b>48,072.00</b>

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, para el cuarto año el total de mano de obra para llevar a cabo la producción asciende a la cantidad de Q.48,072.00. El valor de la mano de obra para los subsiguientes años se presenta en los anexos del 20 al 23 al final del informe.

El renglón de mano de obra utilizada para el corte del producto es el que más jornales emplea, debido a que los melocotones son cortados uno por uno para evitar estropearlos.

Para el cálculo del pago de los jornales, se aplicó el salario mínimo establecido para actividades agrícolas de Q.27.50 por cada jornal, según el artículo 1 del Acuerdo Gubernativo 494-2001, emitido por el Congreso de la República.

Adicional al salario mínimo se debe pagar la bonificación incentivo de Q250.00 mensuales, según artículo cuatro del Decreto 37-2001 del congreso de la República del 6 de agosto 2001, a razón de Q8.33 por día laborado.

Para el cálculo del séptimo día se tomó el total pagado por todos los jornales dividido entre los seis días laborados, según el artículo 126 del Decreto 14-41 -Código de Trabajo-, reformado por el artículo cuatro del Decreto 64-92 del Congreso de la República, que establece que por cada semana de trabajo, el empleado tiene derecho a un día de descanso remunerado.

### **Costos variables indirectos**

Los costos variables indirectos están integrados por las prestaciones laborales, la cuota patronal IGSS que deben pagarse sobre la mano de obra empleada para el cultivo de melocotón en una manzana de terreno para una cosecha al año, y en el total de manzanas del proyecto, además se incluye el 5% de imprevistos sobre el costo primo (insumos y mano de obra), en los porcentajes siguientes:

**Cuadro 139**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos para Una Manzana**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2005**

Concepto	Unidad de medida	Base legal %	Monto base Q.	Costo x manzana Q.	Costo Total Q. año 4
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>					
<u>Prestaciones laborales</u>					
Vacaciones	Porcentaje	4.17	7,698.48	321.03	1,605.15
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	7,698.48	641.28	3,206.42
Bono 14	Porcentaje	8.33	7,698.48	641.28	3,206.42
Indemnización	Porcentaje	9.72	7,698.48	748.30	3,741.46
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	6.67	7,698.48	513.49	2,567.45
Imprevistos (Insumos+M.O.)=(Q.10,971.38*5%)				548.57	2,742.85
<b>TOTAL</b>				<b>3,413.95</b>	<b>17,069.75</b>

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

El cuadro anterior presenta los costos variables indirectos necesarios para la producción de melocotón durante el cuarto año, que es cuando se levanta la primera cosecha. Se calcula el 30.55% de prestaciones laborales y 6.67% de cuota patronal IGSS sobre el valor total de los jornales más el séptimo día desgregado así:

El 4.17% para vacaciones según el artículo 6 del Decreto 64-92 del Congreso de la República, reformas al decreto 14-41, Código de Trabajo.

El 8.33% para aguinaldo según artículo uno del Decreto 76-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Reguladora del Aguinaldo para trabajadores del sector privado.

El 8.33% para bono 14 según los artículos uno, dos y tres del Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector público y privado.

El 9.72% para indemnización según el artículo 82 del Decreto 14-41 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo.

La cuota patronal IGSS correspondiente al Municipio de San José Acatempa es del 6.67%, utilizando 3.67% para cubrir accidentes generales y 3% para invalidez, vejez y sobre vivencia, según lo establece el Acuerdo 1,058 de la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

#### Hoja técnica del costo de producción

Este instrumento contable describe y detalla los elementos que integran el costo directo de producción, indispensable para el proceso productivo del melocotón, que se producirá en una extensión de 5 manzanas durante el cuarto año de haber iniciado el proyecto.

A continuación se presenta la hoja técnica que permite conocer mediante la integración de los componentes del costo, el importe de un quintal de melocotón:

**Cuadro 140**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Quintal de Melocotón**  
**Proyecto: Producción Melocotón**

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Total Q. año 4
<b>INSUMOS</b>				<b>18.84</b>
<u>Fertilizantes</u>				
Abono orgánico	0.13889	Quintal	10.00	1.39
Urea	0.03333	Quintal	92.00	3.07
Triple 15	0.03333	Quintal	92.00	3.07
<u>Fungicidas</u>				
Captan	0.03333	Kilo	180.00	6.00
Cupravit	0.03333	Litro	50.00	1.67
Metaxistos	0.03333	Litro	40.00	1.33
<u>Insecticidas</u>				
Folidol	0.01667	Litro	45.00	0.75
Semevin	0.02083	Litro	75.00	1.56
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>133.55</b>
<u>Labores culturales</u>				
Fertilización	0.34722	Jornal	27.50	9.55
Erradicación plagas	0.41667	Jornal	27.50	11.46
Limpia de maleza	0.13889	Jornal	27.50	3.82
Poda	0.13889	Jornal	27.50	3.82
Raleo	0.13889	Jornal	27.50	3.82
Aplicación de brosa	0.13889	Jornal	27.50	3.82
Corte	0.69444	Jornal	27.5	19.10
Acarreo	0.27778	Jornal	27.5	7.64
Clasificación	0.48611	Jornal	27.5	13.37
Empaque	0.41667	Jornal	27.5	11.46
Bonificación incentivo (230/72qq)	3.19444		8.33	26.61
Séptimo día (M.O.+Bonificación/6)( 114.46/6)				19.08
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>				<b>47.41</b>
Prestaciones laborales (Q.106.92*30.55%)				32.66
Cuota patronal (Q.106.92*6.67%)				7.13
Imprevistos (Q.152.38*5%)				7.62
<b>Costo del quintal de melocotón</b>				<b>199.80</b>

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

### Estado de costo directo de producción

Es el esfuerzo humano y recursos financieros que intervienen en la producción, los cuales están conformados por los insumos, mano de obra directa y gastos variables indirectos. A continuación se presente el estado de costo directo de producción de melocotón para el cuarto año que es cuando se obtiene la primera cosecha, de acuerdo a los requerimientos descritos anteriormente para la producción anual:

**Cuadro 141**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Cinco Manzanas, Primera Cosecha**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>
Insumos	6,785.00
Mano de obra	48,071.90
Costos variables indirectos	17,069.75
<b>Costo de producción</b>	<b>71,926.65</b>
Quintales producidos	360
<b>Costo de un quintal de melocotón producido</b>	<b>199.80</b>

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

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción para cultivar cinco manzanas de melocotón durante el cuarto año, el rubro más significativo está representado por la mano de obra con el 67%, debido a que por el nivel tecnológico utilizado toda la mano de obra es asalariada.

A los insumos se les aplicó un incremento del 6% anual equivalente a la tasa inflacionaria anual según datos del informe mensual del índice de precios al consumidor –IPC- e inflación subyacente para el año 2002 del Departamento de

Estadísticas Económicas, Sección de Análisis de Mercados y Comercio Exterior del Banco de Guatemala.

### Costo de producción proyectado

Los estados financieros proyectados son documentos que proporcionan información contable útil para la planificación de las actividades y la toma de decisiones de la administración, su finalidad es anticipar los resultados que se esperan obtener durante varios períodos futuros. En el siguiente cuadro se muestran los costos de producción necesarios durante cinco años productivos:

**Cuadro 142**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Cinco Manzanas, Una Cosecha al Año**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Período: 2005 - 2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
Insumos	6,785.00	7,192	7,624	8,081	8,566
Mano de obra	48,071.90	64,793	87,156	103,877	109,311
Costos Variables indirectos	17,069.70	22,909	30,714	36,556	38,472
<b>Costo de producción</b>	<b>71,926.60</b>	94,894	125,494	148,514	156,349
Quintales producidos	360	576	864	1,080	1,152
<b>Costo producción</b>	<b>199.80</b>	<b>164.75</b>	<b>145.25</b>	<b>137.51</b>	<b>135.72</b>

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

Según información obtenida en el informe mensual del índice de precios al consumidor –IPC- e inflación subyacente a febrero 2004 del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Análisis de Mercados y Comercio Exterior del Banco de Guatemala, la tasa de inflación para el año 2002 es de alrededor



del seis por ciento anual, por lo que se le adiciona este porcentaje a los insumos, tomando como base el costo del año anterior.

Se espera que cada año se incrementen los quintales producidos debido al mantenimiento de fertilización y fumigación que está previsto darle a la plantación, por ello, cada año se incrementarán los jornales destinados a la cosecha y empaque del producto, asimismo, el costo por quintal de melocotón producido disminuye y por consiguiente se incrementará la ganancia que los inversionistas esperan obtener.

### **Estado de resultados**

El estado de resultados o de pérdidas y ganancias, es un reporte financiero dinámico que muestra los resultados de las operaciones de un negocio durante un período de tiempo determinado.

Presenta los ingresos, costos, gastos y el resultado final, que podría ser una ganancia o una pérdida.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para cinco años productivos.

**Cuadro 143**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Resultados Projectado**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Período: 2005 – 2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Fase operativa				
	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Ventas</b>	<b>162,000</b>	<b>259,200</b>	<b>388,800</b>	<b>486,000</b>	<b>518,400</b>
Costo directo de producción	71,927	94,894	125,494	148,514	156,349
Insumos	6,785	7,192	7,624	8,081	8,566
Mano de obra directa	48,072	64,793	87,156	103,877	109,311
Costos variables indirectos	17,070	22,909	30,714	36,556	38,472
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>90,073</b>	<b>164,306</b>	<b>263,306</b>	<b>337,486</b>	<b>362,051</b>
<u>Gastos variables de venta</u>	8,640	13,824	20,736	25,920	27,648
Cajas y flete	8,640	13,824	20,736	25,920	27,648
<b>Ganancia marginal</b>	<b>81,433</b>	<b>150,482</b>	<b>242,570</b>	<b>311,566</b>	<b>334,403</b>
<u>Costos fijos de producción</u>	21,393	20,968	20,968	20,968	20,968
Depreciación plantación	20,668	20,668	20,668	20,668	20,668
Depreciación equipo agrícola	725	300	300	300	300
Gastos de Administración	25,291	27,259	28,372	30,273	31,920
Sueldos	12,000	14,400	15,600	16,800	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	3,666	4,399	4,766	5,132	5,499
Cuota patronal	800	960	1,041	1,121	1,201
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Energía eléctrica	800	800	800	800	800
Depreciaciones	4,225	2,900	2,665	2,920	2,920
Amortizaciones	300	300	300	300	300
<b>Ganancia en operación</b>	<b>34,749</b>	<b>102,255</b>	<b>193,230</b>	<b>260,325</b>	<b>281,515</b>
Gastos financieros	3,500				
Intereses sobre el préstamo	3,500				
<b>Ganancia neta antes del ISR</b>	<b>31,249</b>	<b>102,255</b>	<b>193,230</b>	<b>260,325</b>	<b>281,515</b>
I.S.R. (31%)	9,688	31,699	59,901	80,701	87,270
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>21,561</b>	<b>70,556</b>	<b>133,329</b>	<b>179,624</b>	<b>194,245</b>

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

Durante el cuarto año de la plantación, primer año productivo, se estima obtener una ganancia marginal del 50% y ganancia neta del 13% con respecto a las ventas de ese mismo año.

Los porcentajes de ganancia se consideran aceptables tomando en cuenta que la primera producción es mínima, debido a que los árboles de melocotón empiezan ensayando la producción, pero cada año las ventas se incrementan debido a que los árboles van madurando y aumentan su productividad.

Cada año los ingresos se ven incrementados debido a que la producción también se incrementa, lo que incide directamente en la utilidad neta de cada ejercicio, proporcionando beneficios a los productores. En esta fase se toma en cuenta la depreciación de la plantación, de los demás activos fijos y la amortización de los gastos de organización, tal como se detalla en el anexo 17.

Para efectos de cálculo del impuesto sobre la renta, se consideró la tasa del 31%, según lo establecido en el artículo 44 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

### **Estado de situación financiera**

Es un estado financiero que muestra la situación económica y la capacidad de pago de un proyecto, a una fecha determinada. También se le conoce como Balance General y tiene como objetivo presentar la posición financiera del proyecto a una fecha determinada, mostrando los bienes y derechos con que cuenta el proyecto, o sea el activo, el que se clasifica en activos corrientes -circulante-, no corrientes -fijo- y cargos diferidos, también muestra las obligaciones que se contraen, o sea el pasivo a corto mediano y largo plazo. Además revela el patrimonio neto -capital- y las utilidades -ganancia- tanto acumuladas como la del último ejercicio contable.

A continuación se presenta el estado de situación financiera del proyecto durante cinco años productivos.

**Cuadro 144**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Situación Financiera Proyecto**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Período: 2005- 2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Activos corrientes</b>					
Caja y Bancos	165,225	255,940	440,084	663,376	885,858
<b>Activos no corrientes</b>					
<b>Propiedad, planta y equipo</b>					
Plantación	206,680	206,680	206,680	206,680	206,680
Depreciación acumulada	-20,668	-41,336	-62,004	-82,672	-103,340
Equipo agrícola	2,900	2,900	2,900	2,900	4,100
Herramientas	7,340	8,360	9,380	10,400	11,420
Mobiliario y equipo	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
Instalaciones	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000
Depreciaciones acumuladas	-18,135	-21,335	-24,300	-27,520	-30,740
Terreno	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
<b>Diferido</b>					
Gastos de organización	1,500	1500	1500	1500	1500
Amortizaciones acumuladas	-1,200	-1500	-1500	-1500	-1500
<b>Total activo</b>	<b>434,092</b>	<b>501,659</b>	<b>663,190</b>	<b>863,614</b>	<b>1,064,428</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO NETO</b>					
<b>Pasivo no corriente</b>					
I.S.R. por pagar	9,688	31,699	59,901	80,701	87,270
Préstamo bancario	25,000				
Capital y reservas					
Aporte de socios	377,843	377,843	377,843	377,843	377,843
Utilidades retenidas		20,483	87,511	214,174	384,817
Resultado ejercicio	20,483	67,028	126,663	170,643	184,533
Reserva legal	1,078	4,606	11,272	20,253	29,965
<b>Total pasivo y patrimonio neto</b>	<b>434,092</b>	<b>501,659</b>	<b>663,190</b>	<b>863,614</b>	<b>1,064,428</b>

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

El activo total del proyecto en el cuarto año está representado mayoritariamente por la plantación de melocotón con el 48%.

Los costos de la plantación ascienden a Q206,680.00 los cuales se amortizarán a un 10% cada año a partir del cuarto año, -de acuerdo a lo que establece el artículo 19 de la ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República, Acuerdo Gubernativo 596-97 del Ministerio de Finanzas Públicas-.

En el pasivo y capital el rubro más significativo es la aportación de los socios, que representa el 87% del total de los activos, el cuadro revela también que las utilidades no han sido repartidas y que la ganancia representa el 5% del total de los activos.

### **Rentabilidad de la inversión**

Es el beneficio económico respecto de la inversión que los socios del comité percibirán en la producción de melocotón.

Se incurrirá en costos y gastos totales por Q.130,751.00 conformados por el costo directo de producción Q.71,927.00, gastos variables de venta Q.8,640.00, costos fijos de producción Q.21,393.00, Gastos de administración Q.25,291 y gastos financieros Q.3,500.00 (ver cuadro 143 Estado de Resultados) para la producción de 360 quintales, lo que generará una utilidad neta del ejercicio de Q.21,561 por la venta total.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos totales}} \times 100 = \frac{21,561}{130,751} \times 100$$

$$0.1649 \times 100 = 17\%$$

El proyecto de inversión a nivel de idea de producción de melocotón, se considera rentable, en virtud que los inversionistas durante el primer año de producción obtendrán una rentabilidad del 17%, este porcentaje se considera aceptable tomando en cuenta que los árboles de melocotón en el primer año de producción no producen a su máxima capacidad, por lo que en los años siguientes se espera que la rentabilidad sea mayor.

#### **7.1.11 Evaluación financiera**

Es una herramienta financiera que se utiliza para realizar análisis sobre el patrimonio de un proyecto, en la cual se involucran aspectos relacionados con todo el entorno de la inversión, ganancia y préstamo.

##### **Simple**

Es un análisis financiero que se realiza sobre el patrimonio del proyecto, para el análisis del tiempo y la tasa de recuperación de la inversión, la tasa de recuperación del capital invertido, el margen de seguridad y el punto de equilibrio del proyecto.

A continuación se aplican cada una de estas herramientas para establecer la rentabilidad del proyecto en el primer año de producción el cual principia en el cuarto año de operaciones.

##### **7.1.11.1 Tasa de recuperación de la inversión**

Es el porcentaje de beneficio que se obtendrá por el capital invertido en el proyecto.

$$\text{TRI} = \frac{\text{Utilidad del ejercicio} \quad (-) \quad \text{Amortización préstamo}}{\text{Inversión total}} \quad \times 100$$

$$\text{TRI} = \frac{21,561 \quad (-) \quad 0.00}{402,843} \quad \times 100$$

$$\text{TRI} = 0.0535 \quad \times 100 = 5 \%$$

Este resultado indica que durante el cuarto año que es el primer año de producción, se recuperará 5% del total invertido en los primeros tres años pre operativos –inversión inicial-, este porcentaje a pesar que es bajo, se considera razonable debido a que en el primer año la producción es baja, ya que los árboles de melocotón ensayan la primera producción.

#### 7.1.11.2 Tiempo de recuperación de la inversión

Indica la liquidez del proyecto y refleja el tiempo en que se recuperará la inversión inicial o el riesgo de no recuperarla en buen tiempo.

$$\text{TREI} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} \quad (-) \quad \text{Amort préstamo} \quad (+) \quad \text{Depreciación} \quad (+) \quad \text{Amortizaciones}}$$

$$\text{TREI} = \frac{402,843}{21,561 \quad (-) \quad 0.00 \quad (+) \quad 38,803 \quad (+) \quad 1,200}$$

$$\text{TREI} = \frac{402,843}{61,564} = 6.5$$

Este resultado indica que deberán transcurrir aproximadamente seis años para recuperar la inversión total inicial, pero este tiempo se espera sea reducido debido a que en las subsiguientes cosechas la utilidad será mayor y además los socios cuentan con activos fijos netos por un valor de Q.268,567.00 conformados por el valor de la plantación menos la depreciación del primer año (Q.186,012.00), el terreno (Q.50,000.00) y la inversión fija neta, (Q.32,555.00

inversión fija menos la depreciación acumulada de los primeros cuatro años. ver cuadro 144 Estado de Situación Financiera).

### 7.1.11.3 Retorno al capital

Es la cantidad de dinero invertido en un período, que se recupera o que retorna al capital.

$$\text{RC} = \text{Utilidad (-)} \quad \text{Amort préstamo (+)} \quad \text{intereses (+)} \quad \text{deprec (+)} \quad \text{Amort}$$

$$\text{RC} = 21,561 \quad (-) \quad 0.00 \quad (+) \quad 3,500 \quad (+) \quad 38,803 \quad (+) \quad 1,200$$

$$\text{RC} = 65,064$$

El resultado demuestra que este proyecto favorece al capital invertido por los socios, en virtud que al final del cuarto año, -primer año productivo- existe retorno al capital por valor de Q. 65,064.00 o sea un retorno del 16% de capital invertido.

### 7.1.11.4 Tasa de retorno del capital

Es el porcentaje que se recupera o que retorna al capital sobre el dinero invertido en un período determinado.

$$\text{TRC} = \frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\text{TRC} = \frac{65,064}{402,843} \times 100$$

$$\text{TRC} = 0.1615 \times 100$$

$$\text{TRC} = 16\%$$



La tasa de retorno del capital demuestra que existe una seguridad que la inversión regresará en un 16% al final cuarto año, - primer año productivo-.

#### 7.1.11.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el punto donde las ventas no generan pérdida ni ganancia, es decir, que es el punto de ventas donde se recuperan los costos fijos y variables, generando información para el análisis y valoración de los riesgos de la inversión y para la toma de decisiones.

#### Punto de equilibrio en valores

Indica el monto de las ventas necesarias para cubrir los costos fijos y variables para mantener el equilibrio de la situación financiera y a partir de este punto de ventas, el proyecto principia a generar utilidades.

$$\begin{aligned}
 \text{PEV} &= \frac{\text{Gastos fijos}}{1 \quad (-) \quad \frac{\text{Gastos Variables}}{\text{Ventas}}} \\
 \text{PEV} &= \frac{50,184}{1 \quad (-) \quad \frac{80,567}{162,000}} \\
 \text{PEV} &= \frac{50,184}{1 \quad (-) \quad 0.49733} = \frac{50,184}{0.5027} \\
 \text{PEV} &= 99,829
 \end{aligned}$$

El resultado indica, que en el cuarto año, -primer año productivo- al alcanzar ventas de Q.99,829 el proyecto estará en punto de equilibrio, lo que significa

que al venderse dicha cantidad no se estará obteniendo ni pérdidas ni ganancias, pero sí se estarán cubriendo los gastos fijos y variables.

Los gastos fijos del cuarto año están compuestos por los Costos fijos de producción (depreciación de plantación por Q.20,668.00 más depreciación del equipo agrícola por Q.725.00), además los gastos de administración por Q25,291.00 (ver cuadro 143) y los gastos financieros (intereses sobre el préstamo) por Q3,500.00.

Los gastos variables para el cuarto año incluyen el costo directo de producción por Q.71,927.00 más los gastos variables de venta por Q.8,640.00.

Las ventas para el cuarto año es el resultado de multiplicar los 360 quintales de melocotón que se espera obtener en la primera cosecha por Q450.00 que es el precio fijado para un quintal.

### **Punto de equilibrio en unidades**

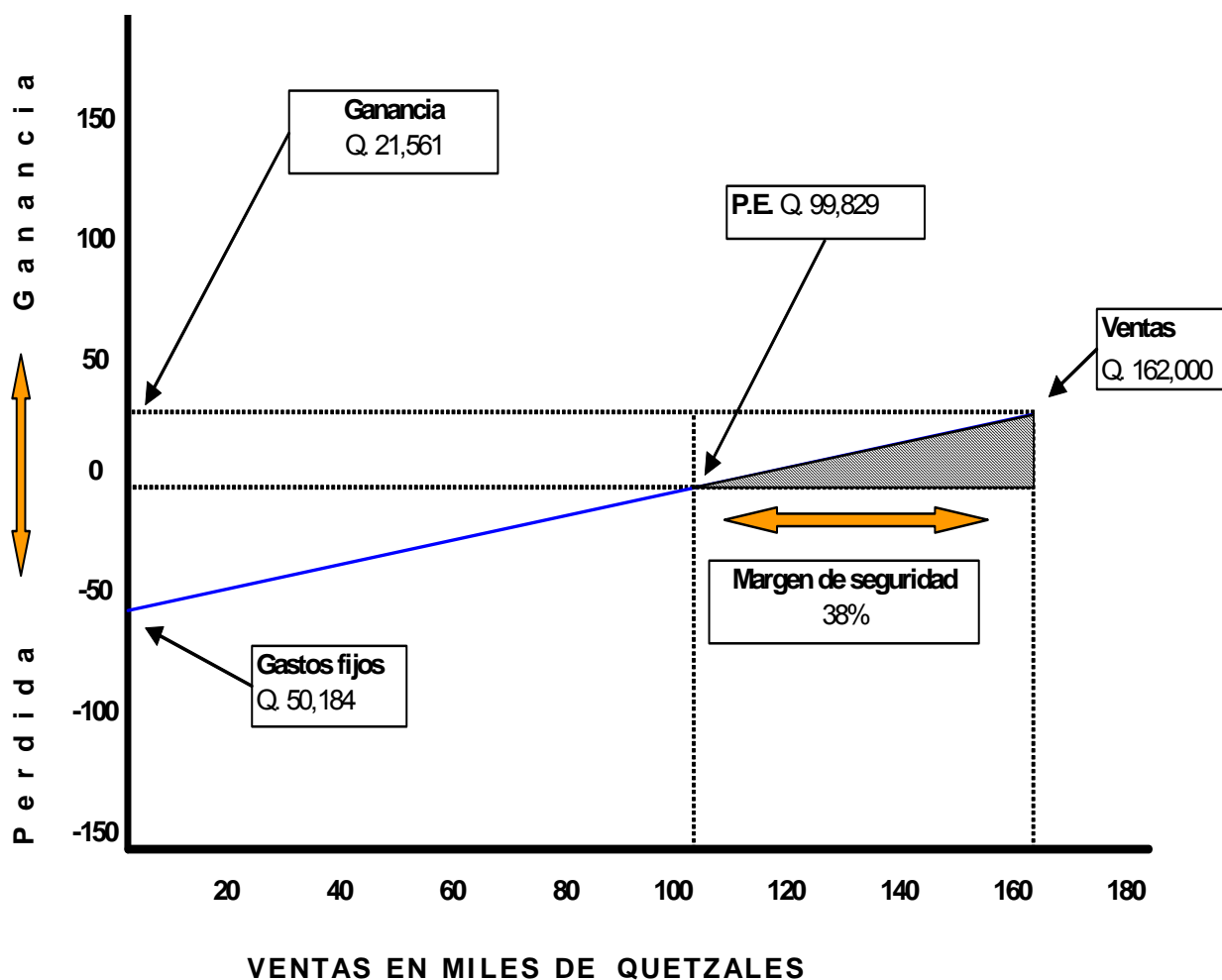
Refleja las unidades que deben venderse para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos fijos y variables, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera del proyecto.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{99,829}{450} \quad \text{PE} = 222$$

El desarrollo de la fórmula anterior muestra que debe alcanzarse un nivel de ventas en el cuarto año, -primer año productivo- de 222 quintales de melocotón, cantidad necesaria para cubrir los gastos fijos.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

**Gráfica 27**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Punto de Equilibrio**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Año: 2002**



Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera.

### Porcentaje de margen de seguridad

Indica el porcentaje mínimo a que puede reducirse el volumen de las ventas, ya cubiertos los costos y gastos, sin producir pérdidas, de tal forma que el proyecto opere arriba del punto de equilibrio.

$$\text{PMS} = \frac{50,184}{\text{Ganancia marginal}} \times 100 = \frac{50,184}{81,433} \times 100$$

$$\text{PMS} = 0.616 \times 100 = 62\%$$

$$\text{Ventas} = 100\% - 62\% = 38\%$$

Este porcentaje representa la cantidad que se puede dejar de vender sin tener pérdida, o sea que se puede dejar de vender el 38% de la producción del cuarto año -primer año productivo- sin tener pérdida.

#### 7.1.12 Impacto social

Consiste en medir el efecto que produce el desarrollo del proyecto de inversión en la economía en su conjunto, puesto que es una unidad productiva con resultados positivos y negativos que influyen directa e indirectamente en el comportamiento de la economía nacional. Dentro de los beneficios alcanzados se mencionan los siguientes:

**Generación de empleo:** Se estima que el proyecto generará empleo a más de veinte personas, devengarán mano de obra las personas que se involucren directamente en el proceso productivo durante la fase pre operativa y durante la vida útil del proyecto y devengarán sueldos las personas que se encargarán de la parte administrativa del proyecto.

**Generación del valor agregado:** En términos económicos el valor agregado consiste en el pago a los factores de producción como lo son: trabajo, tierra, capital y organización empresarial y de manera específica, el aporte que el proyecto generará a la economía mediante el pago de los factores de la producción.

## **7.2 PROYECTO: PRODUCCION DE AGUACATE HASS**

La investigación de campo realizada en el Municipio de San José Acatempa permitió identificar las potencialidades productivas con que cuenta el Municipio y que aun no son explotadas. Tomando en cuenta los recursos naturales del lugar, se pueden implementar proyectos que vendrían a diversificar la producción agrícola, pecuaria o artesanal, para cubrir la demanda local y regional.

El proyecto que se propone desarrollar es la producción de Aguacate Hass, el que tendrá como propósito ser una fuente de ingresos económicos para los campesinos y la finalidad de la idea, es demostrarles que existen las condiciones necesarias para ponerlo en marcha.

### **7.2.1 Descripción del proyecto**

A continuación se describe el proyecto de inversión de producción de Aguacate Hass en la aldea La Carretera, del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa; el que pretende que los agricultores organizados por medio de un comité agrícola le den utilidad a las tierras que aún no han sido explotadas, las cuales tienen las condiciones necesarias para cultivos permanentes, y con esto fomentar la producción de un cultivo no tradicional que tiene demanda tanto en el mercado regional como nacional.

En la actualidad existen algunos árboles de aguacate en el Municipio los cuales son sembrados por algunas familias en sus traspatios, para autoconsumo, sin darles mayor dedicación en lo que se refiere a fertilizantes y abonos por lo que se obtiene un producto de baja calidad, y es más utilizada su sombra para hamacas; por lo anterior se deduce que una vez organizados los agricultores en el comité tendrán acceso a la asistencia técnica y crediticia y se facilitará la comercialización de la producción obtenida.

Como resultado de la investigación de campo y el diagnóstico realizado a unidades productivas del Municipio se plantea la implementación del nivel tecnológico intermedio para la producción de aguacate Hass; esto con base a las condiciones del suelo, climatológicas e hidrológicas, así como, económicas con lo que se lograría una producción de calidad y cantidad para comercializarla al mejor precio.

### **7.2.2 Justificación**

Guatemala se caracteriza por ser un país eminentemente agrícola y el municipio de San José Acatempa no es la excepción, ya que la actividad económica se basa en la agricultura.

A través del trabajo de campo se conocieron los inconvenientes para el desarrollo del municipio, generándose diferentes propuestas de inversión para mejorar la situación socioeconómica de la población.

El proyecto de Aguacate Hass tiene importancia, debido a que es un producto que forma parte de la canasta básica, y es bastante comercial a nivel local, regional, nacional e internacional.

Las razones para selección y ejecución del presente proyecto son las siguientes:

La diversificación de la producción de cultivos no tradicionales en forma combinada con tradicionales.

Las características climatológicas del lugar se consideran adecuadas para su desarrollo.

En la aldea La Carretera los medios de comunicación son óptimos para la transportación y comercialización del producto.

Los 700 árboles propuestos ayudaran a la reforestación de la región.

En el Municipio se cuenta con mano de obra aprovechable y habituada con los procesos productivos.

El cultivo de Aguacate Hass es a largo plazo, ya que su producción inicia a partir del cuarto año, sin embargo sus utilidades obtenidas son atractivas.

Beneficiar a las familias de los integrantes del comité agrícola, generándoles fuentes de ingreso.

Contribuir al desarrollo del Municipio generando fuentes de trabajo.

### **7.2.3 Objetivos**

Son los propósitos o intenciones que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto. Entre los objetivos que el proyecto pretende alcanzar, en forma general y específica son los siguientes:

#### **7.2.3.1 General**

Aprovechar los recursos naturales y humanos con que cuenta el del Municipio, diversificar la producción agrícola con un producto no tradicional que satisfaga la demanda local y regional, mediante la organización del comité agrícola y aplicando un nivel tecnológico intermedio, para lograr una mejor calidad y volumen del producto, Para que los agricultores e inversionistas tengan una alternativa de desarrollo y mejorar su nivel de vida.

### **7.2.3.2 Específicos**

Orientar la inversión agrícola, al mostrar en forma sencilla una estructura de organización funcional, por medio de un comité para llegar a realizar el proyecto.

Generar inversión en producto no tradicional (aguacate Hass).

Empezar a recuperar el capital invertido en el cuarto año del proyecto o sea el primero de producción.

Preparar la cartera de clientes o demandantes en el tercer año del proyecto, para comercializar las futuras cosechas.

Crear fuentes de trabajo para la comunidad.

Capacitar a los inversionistas en administración y costeo.

Ofrecer un producto de alta calidad para satisfacer las necesidades alimenticias de la población consumidora.

Determinar alternativas de financiamiento, sugerir la más apropiada y establecer la de captación y pago del financiamiento externo para maximizar los recursos.

Romper el ciclo de subsistencia y auto-consumo que prevalece en el lugar.

Establecer a través de la utilización de herramientas de evaluación financiera la ponderación de los beneficios frente a los costos de los proyectos y así determinar la viabilidad y rentabilidad financiera.



#### **7.2.4 Estudio de mercado**

El estudio de mercado es uno de los cuatro estudios que se establecen para conocer los beneficios del proyecto, este estudio da a conocer la aceptabilidad que tendrá el producto en su consumo, si la demanda no fuera suficiente el proyecto puede ser rechazado, además proporciona datos relevantes y necesarios para establecer la factibilidad de mercado, entre los cuales cabe citar: características del producto, análisis de la oferta y demanda, precio y comercialización, así como identificar la variedad en el producto que se propone invertir.

##### **7.2.4.1 Identificación del producto**

El Aguacate (*Persea americana* M) pertenece a la familia Lauraceae. Es una planta de clima tropical y subtropical, la cual fue domesticada por los aztecas antes de la venida de los españoles. El mayor productor y exportador mundial es México, seguido por California, España, Italia e Israel.

Se distingue por su cáscara rugosa y gruesa pero flexible que de verde se torna a morada-negra en este estado cede a una ligera presión indicando que está madura, la pulpa es de textura cremosa, de color verde pálido y de buen sabor; tiene forma ovalada, se pela fácilmente, su semilla varía en tamaño de chico a mediano. Es resistente a bajas temperaturas, su peso oscila entre 135 y 365 gramos según la variedad, ejemplo: Super extra 266-365 gramos, extra 211-265 gramos, primera 171-210 gramos, mediano 146-170, comercial 135-145 gramos.

Tiene amplio contenido proteínico y es utilizado en el medio como parte importante de la dieta alimenticia. Se almacena fácilmente y su vida es óptima en estantes, canastos y cajas, sus características son inmejorables para transportación, tiene una excelente respuesta a un pre tratamiento de maduración con etileno -sustancia química producida por frutas que acelera el

proceso de maduración y envejecimiento de la fruta-. La variedad Hass es el único aguacate que se produce todo el año.

#### **7.2.4.2 Uso del producto**

Esta fruta es un producto versátil, como producto medicinal es usado en tratamientos broncopulmonares, en el área de cosmetología es utilizado como materia prima para elaborar cremas, shampoo y aceites. Su utilización más importante es en gastronomía donde su exquisito sabor lo convierte en un producto que en muchos lugares se conoce como oro verde, se constituye en un elemento atractivo para cualquier gourmet, pudiendo elaborar entradas o entremeses, sopas, deliciosas ensaladas, platos fuertes, exquisitos helados e incluso refrescos exóticos.

Del fruto, procesado en modernos equipos, con tecnología de vanguardia y supervisado por personal altamente calificado, se puede obtener aceite natural 100% puro de buena calidad, libre de solventes y con excelente estabilidad gracias a su alto contenido de ácido oleico, mono insaturado (60 - 72%). Por su contenido vitamínico, este aceite actualmente goza de mayor demanda.

Una vez refinado tiene importantes aplicaciones en diferentes industrias, como:

**Alimentaria:** Es ofertado al consumidor como un aceite tipo "gourmet" de delicado sabor, ideal para ensaladas, aderezos y frituras, además de ser auxiliar para mantener el adecuado control de los niveles de colesterol.

**Cosmetológica:** Gracias a su excelente penetración trans - epidérmica, que traspasa y nutre las diferentes capas de la piel, a su alto poder humectante y emoliente, que suaviza y relaja la piel y a su contenido de vitaminas tales como "A" que engruesa la epidermis, por lo que retarda la aparición de líneas de

expresión y/o las atenúa, “D” utilizada en el tratamiento de la Psoriasis y “E” excelente antioxidante natural, que inhibe la formación de radicales libres y previene el envejecimiento celular, cada día más empresas lo incorporan en sus formulaciones cosméticas y productos de belleza, con excelentes resultados.

Farmacéutica: Actúa como transportador de diferentes activos y se continúa buscando y justificando otras aplicaciones terapéuticas.

### **Generalidades de la planta**

El Aguacate Hass es un árbol extremadamente vigoroso (tronco potente con ramificaciones vigorosas), pudiendo alcanzar hasta 30 metros de altura, tiene hojas alternas, pedunculadas, muy brillantes. Sus flores en racimos sub terminales; sin embargo, cada flor abre en dos momentos distintos y separados, es decir los órganos femeninos y masculinos son funcionales en diferentes tiempos, lo que evita la autofecundación.

Los órganos fructíferos son ramos mixtos, chifonas y ramilletes de mayo. El de mayor importancia es el ramo mixto. El fruto del aguacate Hass, es verde ovalado, piel rugosa, y pulpa succulenta.

**Composición química:** La pulpa del Aguacate en una muestra de 100 gramos contiene 15.6 gramos de grasa, proteínas 1.6 gramos, hidratos de carbono 4.8 gramos, calcio 24 miligramos, fósforo 47 miligramos, hierro 0.53 miligramos, tiamina 0.09 miligramos, riboflavina 0.14 miligramos, niacina 1.9 miligramos, ácido ascórbico 14 miligramos y 152 calorías. No contiene colesterol.

**Variedades:** La variedad a sembrar depende mucho de la altitud sobre el nivel del mar y también de la floración. Las variedades están clasificadas en A y B, de acuerdo al comportamiento de sus flores. Ambos tipos de flores siempre se

abren como hembras, se cierran por un período fijo, luego al siguiente día se abren como machos, y a esto se le conoce como Dicogamia. Variedades de Aguacate existentes:

**Antillana:** Es natural de tierras bajas y se encuentra en las costas de América y las Antillas, las frutas tienen cáscara coreácea, medianamente gruesa y flexible, el árbol produce en los meses de julio a septiembre, no tolera frío.

**Guatemalteca**

Crece a alturas de 1,000 y 2,500 metros sobre el nivel del mar, el peso de la fruta varía de 350-560 gramos, presentando cáscara gruesa y áspera.

**Mexicana**

Crece a alturas de 2,000 mts sobre nivel del mar, el fruto es pequeño, de cáscara delgada y crece en ramilletes. Esta variedad se distingue de las otras por el olor a anís que emiten sus hojas.

**Enfermedades de la planta:** A continuación se detallan las enfermedades más comunes que afectan al árbol y fruto de Aguacate:

**Pudrición de la raíz:** Esta enfermedad se presenta en cualquier estado de desarrollo de la planta. Los síntomas se inician con amarillamiento de las hojas el cual pueden desaparecer durante un tiempo para luego resurgir de forma más pronunciada. Las nuevas hojas que brotan son más pequeñas o acucharadas de color verde claro.

**Mancha negra o antracnosis:** Es muy común, causada por *Cercospora* o mildiu que penetra por lesiones viejas en el tronco del árbol y se manifiestan las

manchas en las hojas y en los frutos. Ataca a los frutos reventando su cáscara cuando éstos están por cosechar.

Polvillo o Mildiu Oidium Sp: La enfermedad se presenta principalmente en épocas de poca lluvia, inicialmente se manifiesta por la presencia del micelio blanco o grisáceo sobre las hojas y racimos de flores principalmente tiernas. Las hojas afectadas se deforman o arrugan y posteriormente aparecen en ellas manchas irregulares color negro grisáceo.

Maya fusariosis: Esta enfermedad ataca el sistema radicular de los árboles en cualquier estado de desarrollo. Difiere de la pudrición de raíz, en que el follaje se seca homogéneamente permaneciendo adherido por algún tiempo a las ramas.

Antracnosis (Anthracnose): Aparece cuando la fruta comienza a suavizarse, como manchas negras circulares, que se cubren de masas de esporas rosáceas en estadios más avanzados. La pudrición puede penetrar la pulpa e inducir pardeamiento y rancidez.

#### **7.2.4.3 Oferta**

Representa lo máximo que un productor está dispuesto a cosechar y vender a determinado precio y en determinado tiempo.

Actualmente la oferta local de aguacate Hass es limitada, debido a que los pobladores del Municipio no se dedican a dicho cultivo y lo que se comercia en el lugar llega de otros poblados. En esta propuesta de inversión se consideran como oferentes a los propietarios de las tierras quienes a la vez formarán el comité agrícola.

### Oferta histórica

La oferta del cultivo de aguacate Hass está determinada por la producción nacional más las importaciones. A continuación se presenta la producción histórica nacional de los 5 años anteriores al inicio del proyecto.

**Cuadro 145**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica**  
**Período: 1998 -2002**  
**(Expresado en Quintales)**

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta nacional
1998	554,348	33,886	588,234
1999	562,425	10,909	573,334
2000	600,215	47,952	648,167
2001	607,975	74,527	682,502
2002	625,610	62,445	688,055

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala.

En el cuadro anterior se observa el comportamiento que tuvo la oferta en los años anteriores a la realización del proyecto de producción de Aguacate Hass, la que está conformada por la producción nacional y las importaciones.

La producción nacional observó un crecimiento constante en todos los años, pero las importaciones se manifestaron irregularidad, estos altibajos se nivelan con los valores que presenta la producción nacional, haciendo que la oferta nacional tenga una gráfica sin vértices.

### Proyección de la oferta total

Con base en datos de la oferta histórica se proyecta la oferta total a través de aplicar la fórmula del método de mínimos cuadrados, siguiente:

$$Y_c = \frac{\sum Y}{n} + \frac{\sum Xy}{\sum X^2}$$

Años Históricos	Oferta histórica y	X	XY	X <sup>2</sup>	Años proyectados	Oferta Nacional Proyectada
1,998	588,234	-2	-1,176,468	4	2,003	728,702
1,999	573,334	-1	-573,334	1	2,004	759,582
2,000	648,167	0	0	0	2,005	790,464
2,001	682,502	1	682,502	1	2,006	821,345
2,002	688,055	2	1,376,110	4	2,007	852,225
Totales	3,180,292		308,810	10		

Donde:

$$\begin{aligned}
 Y &= 3,180,292 \\
 N &= \text{Número de años} \\
 xy &= 308,810 \\
 X &= 10
 \end{aligned}$$

$$Y_c = \frac{3,180,292}{5} + \frac{308,810}{10} = 636,058.4 + 30,881$$

Donde:

$$\begin{aligned}
 A &= 636,058.4 && \text{Punto de intersección o año inicial donde x es igual a} \\
 & && \text{cero en el año 2000} \\
 B &= 30,881 && \text{Factor de acumulación} \\
 X &= 3 && \text{Número de años, a partir del año 2003}
 \end{aligned}$$

**Cuadro 146**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Proyectada**  
**Período: 2003- 2007**  
**(Expresado en Quintales)**

Año	Producción nacional (1)	Importaciones (2)	Oferta nacional proyectada (3)
2003	646,537	82,165	728,702
2004	665,344	94,238	759,582
2005	684,152	106,312	790,464
2006	702,959	118,386	821,345
2007	721,766	130,459	852,225

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala

- (1)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 590,114.6$      $b = 18,807.4$     (3) a partir del año 2003.  
(2)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 45,943.8$      $b = 12,073.6$     (3) a partir del año 2003.  
(3)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 636,058.4$      $b = 30,881$     (3) a partir del año 2003.

Según la proyección realizada en los valores observados anteriormente tanto de la producción nacional como de las importaciones, la oferta de Aguacate Hass para los próximos cinco años tendrá un crecimiento de un 85 % aproximadamente.

### **Oferta local**

En el Municipio no se cultiva en ninguna escala este producto, y lo poco que se comercializa llega de otras regiones.

#### **7.2.4.4 Demanda**

El mercado para el Aguacate Hass está constituido por la demanda local, regional, nacional y centroamericana, cuyos mercados son de gran importancia, por los altos índices de consumo y precios en que se cotiza el aguacate, tomando como base el consumo per-cápita de 18 libras al año, según datos el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.



La demanda será satisfecha después de transcurridos los primeros cinco años, tiempo en que se obtendrá la primera cosecha que estará dirigida en primera instancia al mercado local, regional y posteriormente al mercado nacional y centroamericano.

**Cuadro 147**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica**  
**Período: 1998 - 2002**

<b>Año</b>	<b>Población delimitada</b>	<b>*Consumo per.-cápita (en quintales)</b>	<b>Demanda potencial (en quintales)</b>
1998	9,179,263	0.18	1,652,267.35
1999	9,425,108	0.18	1,696,519.39
2000	9,677,537	0.18	1,741,956.71
2001	9,930,246	0.18	1,787,444.23
2002	10,189,553	0.18	1,834,119.48

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos del \*Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. -INCAP-.

Para el cálculo de la demanda potencial se delimitó la población total de la República de Guatemala con un criterio de reducción del 15 por ciento, este porcentaje incluye a la población de 0 a 2 años, a los habitantes que no tienen poder adquisitivo y a los que no gustan de la fruta, multiplicado por el consumo per cápita de 18 libras al año, según el INCAP.

**Cuadro 148**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Proyectada**  
**Período: 2003 - 2007**

<b>Año</b>	<b>Población delimitada</b>	<b>*Consumo per.-cápita (en quintales)</b>	<b>Demanda potencial (en quintales)</b>
2003	10,455,631	0.18	1,882,013.53
2004	10,728,658	0.18	1,931,158.35
2005	11,008,813	0.18	1,981,586.39
2006	11,280,586	0.18	2,030,505.53
2007	11,559,068	0.18	2,080,632.31

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos del \*Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. -INCAP-.

La demanda potencial es un concepto teórico, pero es importante que se tengan cifras positivas para llevar a cabo el proyecto, tal como lo muestran los valores del cuadro anterior.

En el Estudio de Mercado una de las dificultades, es definir la proyección de la demanda, pero con los datos que se muestran en el cuadro anterior se puede conocer qué parte de ésta puede captarse con el proyecto de producción de aguacate Hass.

### **Consumo aparente**

Los valores de la oferta nacional, menos las exportaciones, dan como resultado el consumo aparente de Aguacate, como se puede observar a continuación.

**Cuadro 149**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico**  
**Período: 1998 - 2002**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción nacional</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
1998	554,348	33,886	53,840.06	534,393.94
1999	562,425	10,909	138,843.02	434,490.81
2000	600,215	47,952	87,873.42	560,293.95
2001	607,975	74,527	101,273.77	581,227.84
2002	625,610	62,445	76,186.88	611,868.42

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, y Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala.

Como se observa en el cuadro anterior, el consumo aparente de Aguacate aumentó en 77,475 quintales en el año 2002 con relación al año 1998, estos datos son de importancia para saber lo que se puede producir en los años en que se realizará el proyecto.

**Cuadro 150**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Proyectado**  
**Período: 2003 - 2007**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción nacional</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2003	643,244	82,165	93,740.74	631,491.62
2004	660,879	94,238	94,453.18	660,399.64
2005	678,513	106,312	95,166.52	689,306.65
2006	696,148	118,386	95,878.06	718,214.67
2007	713,783	130,459	96,590.50	747,122.68

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, y Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala.

Las cifras del cuadro anterior muestran las importaciones, las cuales provienen de Estados Unidos de Norteamérica, Chile y en mayor parte de México; para las exportaciones los países que se pueden mencionar como consumidores del aguacate son: Costa Rica, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

El consumo aparente va en crecimiento, lo que indica un punto favorable para el proyecto.

### **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha es el punto más relevante del Estudio de Mercado, pues de estas cifras dependerá gran parte la decisión para llevar a cabo la producción de Aguacate Hass.

**Cuadro 151**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica**  
**Período: 1998-2002**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
1998	1,652,267.35	587,695.60	1,117,873.40
1999	1,696,519.39	571,945.39	1,262,028.58
2000	1,741,956.71	647,288.63	1,181,662.77
2001	1,787,444.23	681,488.88	1,206,216.38
2002	1,834,119.48	687,293.43	1,222,251.06

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, y Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala.

En los años anteriores al proyecto de Aguacate Hass existe demanda insatisfecha lo que quiere decir que existe un mercado que no obtuvo producto para cubrir sus deseos y necesidades, tal y como se puede observar en los valores del cuadro anterior.

**Cuadro 152**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Proyectada**  
**Período: 2002-2007**  
**(Expresado en Quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2003	1,882,013.53	631,491.62	1,250,521.90
2004	1,931,158.35	660,399.64	1,270,758.71
2005	1,981,586.39	689,306.65	1,292,279.73
2006	2,030,505.53	718,214.67	1,312,290.87
2007	2,080,632.31	747,122.68	1,333,509.63

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, y Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala.

Como lo muestra el cuadro de la Demanda Insatisfecha del Aguacate, las cifras indican un aumento cada año, situación que es de beneficio para que el proyecto tenga éxito, indicando la aceptabilidad que tendrá el producto, pues existe demanda suficiente para justificar la implementación del mismo.

En Guatemala existen producciones de Aguacate, pero generalmente no se originan de plantaciones con variedades específicas y los frutos no tienen la calidad esperada, esto da como consecuencia que otros países como por ejemplo México absorban el mercado nacional.

Las condiciones de aceptabilidad del Aguacate guatemalteco por no ser de una variedad específica se ven empañadas, lo que hace necesario que se lleven a cabo proyectos de siembra o producción de Aguacate de una variedad específica, como la producción del Aguacate Hass que llena los niveles de calidad deseados en los consumidores nacionales y extranjeros.

#### **7.2.4.5 Precio**

En el Sistema Económico el precio es fijado por la oferta y la demanda; de acuerdo con la investigación de campo, el precio del Aguacate se determina por

el mercado que puede presentar tendencias variables; debido a que este fruto es importado tiene un precio elevado con relación al producto nacional, el mismo oscila entre Q.6.00 y Q.8.00 la libra en los supermercados y Q.5.00 en los mercados cantonales.

En los meses de febrero - abril, el precio tiende a disminuir por presentarse en ese período mayor oferta, y en los meses de julio- octubre, la producción baja y éste se incrementa.

#### **7.2.4.6 Comercialización**

En la comercialización del Aguacate es necesario llevar a cabo los procesos siguientes: concentración, equilibrio y dispersión, etapas que harán que el proyecto se desarrolle de la forma planificada, obteniendo como resultado beneficios para todo el municipio de San José Acatempa.

**Concentración:** Se llevará a cabo en el centro de acopio, el que se considera de tipo primario pues contará con una instalación formal la cual se ubicará en la aldea La Carretera, la forma en que se realizará será recolectando la cosecha y se llevará al lugar construido para almacenar el producto, hasta que éste sea recogido por el intermediario y luego sea llevado a los diferentes mercados ya sea este final o intermedio.

**Equilibrio:** Por ser un producto perecedero, se venderá como fruta fresca sin agregar ninguna transformación.

**Dispersión:** Se llevará a cabo por medio de un pequeño camión, el cual para principiar se arrendará, este ayudará a transportar a los mayoristas o vendedores de mercados mayoristas de la Capital, en lo que respecta al minorista regional se sugiere que el traslado del producto se realice

directamente de los productores para que no tengan recargo en el valor del Aguacate Hass.

### **Instituciones de la comercialización**

Los participantes en las actividades de mercadeo de Aguacate Hass son los siguientes.

**Productor:** Son todos los miembros del Comité productor de Aguacate Hass, el cual se encuentra ubicado en la aldea La Carretera del municipio de San José Acatempa; cada uno de los integrantes del Comité tiene asignada una etapa de la producción del producto del cual será responsable. Este es el primer participante en el mencionado proceso.

**Mayorista nacional:** Son las personas que tienen una relación comercial con el Comité, y por acuerdo con este llevarán el Aguacate Hass a los mercados más grandes de la Capital como los son “La Terminal” ubicada en la zona cuatro y la Central de Mayoreo en la zona 12.

**Minoristas:** Estas personas son todas aquellas que deseen vender el producto en pequeñas cantidades y que se acerquen al Mayorista referido anteriormente o bien se dirijan directamente al Comité para adquirir el Aguacate Hass. Estos participantes se encuentran ubicados en los pequeños mercados cantonales tanto de la Ciudad Capital como en los mercados de las regionales de Jutiapa.

Como minoristas se incluyen los restaurantes, las ventas de comida típica ubicadas en las calles o parques y tiendas de verduras y frutas.

**Consumidor final:** Se encuentra en los municipios de Jutiapa y de Guatemala, pues es en donde se venderá la producción de Aguacate Hass y son las amas de casas que prepararan alguna receta con este producto, vendedores

ambulantes que lo consumen en el almuerzo, o personas que lo necesitan para preparar remedios caseros, entre otros.

### **Estructura de la comercialización**

Los tres componentes del mercado se detallan a continuación.

Estructura de mercado: La estructura que se utiliza en el mercado de venta de frutas es sencillo pues el grado de concentración o número de vendedores y compradores es extenso, en Guatemala el Aguacate Hass en un alto porcentaje proviene de México, y los compradores existen en todo el País.

La producción del proyecto será homogénea.

Conducta de mercado: Los métodos que se utilizarán para la fijación de precios es inicialmente tener muy en cuenta el precio de mercado del producto Mejicano y seguidamente cubrir los costos incurridos del proyecto. Con cada cosecha se buscaran nuevos métodos para mejorar el tipo de fruta, de esta forma se comercializará un producto en el que el consumidor final disfrutará de la calidad y podrá recomendar a otras personas que serán clientes potenciales.

Eficiencia de mercado: Para que exista una relación entre producto e insumo, primeramente se buscará obtener el punto de equilibrio entre egresos e ingresos, posteriormente se incrementarán los beneficios de la empresa conforme aumenten las ventas.

### **Funciones de la comercialización**

Este análisis se lleva a cabo por medio de las siguientes funciones.

Funciones de intercambio



Esta función involucra al productor y al vendedor en la relación compra-venta, llegando a un acuerdo en las políticas a utilizar por ambos en sus relaciones comerciales.

Compra-venta: La compra venta en las primeras dos transacciones se realizarán por inspección, esto quiere decir que una persona representante del comprador se presentará en el centro de acopio donde determinará si la producción reúne las características deseadas. De la tercera transacción o venta, el cliente puede confiar en la calidad del Aguacate y la compra venta se llevara a cabo por descripción o por muestra.

Determinación de precios: La determinación de precios se hará de acuerdo a lo resuelto por el Comité, siempre tomando en cuenta los costos y gastos incurridos en la producción y comercialización, también existe el parámetro del mercado en venta de Aguacate Hass.

#### Funciones físicas

Entre las funciones físicas se desarrollan las siguientes.

Acopio: La reunión o concentración se realizará en el centro de acopio que se encontrará en la aldea La Carretera del Municipio, en este lugar se formarán lotes homogéneos según su grado de madurez.

Almacenamiento: El producto se mantendrá en el centro de acopio por un tiempo de dos a tres días, los cuales servirán para formar lotes y colocar en cajas el Aguacate para su traslado.

Empaque: Para facilitar el transporte el Aguacate Hass se colocará en cajas de madera de 35 unidades, lo cual ayudará a que vaya seguro de golpes que dañen el producto. Este empaque solo se utilizará para el traslado del centro de acopio al intermediario mayorista o sea los mercados de la capital.

Transporte y manipuleo: El transporte que se utilizará inicialmente es un camión, más adelante si la producción y ventas lo requieren se podrá contar con más transporte y poder cubrir más regiones del País.

#### Funciones auxiliares

Se le llama también funciones de facilitación, entre las que se encuentran la información de precios y mercado y la aceptación de riesgos.

Información de precios y mercado: Toda la información relacionada con la producción, venta y comercialización se trasladará por medio del Comité, el cual trabajará con información proporcionada por Profruta y el MAGA, estas reuniones serán una vez al mes.

Aceptación de riesgos: Como en todo proyecto existen riesgos, la producción de Aguacate Hass contempla los riesgos físicos y los financieros.

-De pérdida física: Los peligros de pérdida física existen desde el principio, pues las aves pican la fruta estando en el árbol, también se encuentran las enfermedades que se mencionaron en el inciso 7.2.3.2, además de estos riesgos están los incendios ya sea en la plantación o en el centro de acopio y el robo del producto.

Los riesgos de que el producto resista daños y deterioros en la comercialización se podrán evitar cortando el Aguacate en un punto donde no ha llegado la madurez, esto es para que cuando llegue al consumidor final se encuentre lo suficientemente maduro para poder usar en cualquiera de sus presentaciones, además el empaque en cajas de madera del centro de acopio a los mayoristas para evitar golpes que dañaran la fruta.

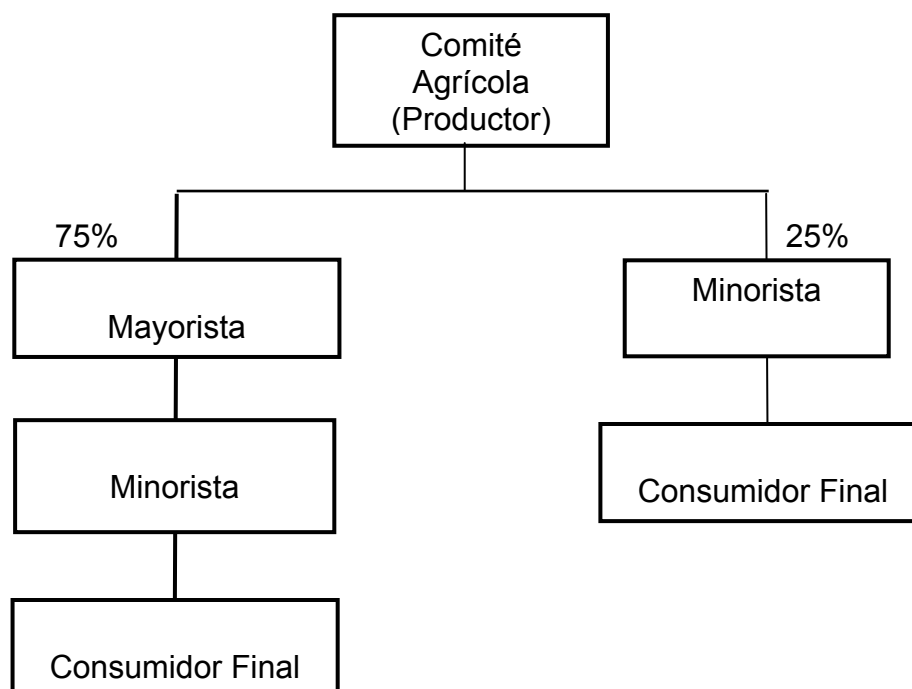
-Financiero: Aunque el Aguacate Hass es un producto en donde el precio no tiene fluctuaciones en un tiempo breve, se debe tener en cuenta que las bajas en las cotizaciones de precios pueden darse debido a causas imprevistas como temporales de frío o sequía y terremotos, entre otros.

Además que los riesgos de pérdida física conllevan un riesgo financiero, pues no se obtendrán los ingresos previstos. En cuanto al riesgo de incendio y robo se pagará un seguro que cubra esta clase de siniestros.

### **Canales de comercialización propuestos**

La estructura de la interrelación de los participantes en el proceso de comercialización, se denomina análisis estructural. En la gráfica siguiente se definen las rutas que deberá recorrer el Aguacate Hass desde el productor hasta llegar al consumidor final.

**Gráfica 28**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Canales de Comercialización Propuestos**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**



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

El proceso de comercialización se realizará por medio de dos canales el primero es el más importante pues estima destinar al mayorista un 75%, el cual se localizaría en depósitos del mercado la Terminal y mercado mayoreo en la ciudad capital, el segundo canal es el que recorrerá el minorista directamente con el productor con un 25% de la producción que abastecerá el mercado de Jutiapa y el consumidor final quien obtendrá el producto de los dos canales anteriores.

### Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización para una caja de Aguacate Hass que contiene 35 unidades, la cual tiene un peso de 15 libras aproximadamente serán los siguientes.

**Cuadro 153**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización Propuestos**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto	Rendimiento S/inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	50					67
<b>Mayorista</b>	60	10	<u>7.50</u>	2.50	5	13
Empaque			5.00			
Transporte			2.00			
Acarreo			0.50			
<b>Minorista</b>	75	15	<u>2.00</u>	13	22	20
Transporte			1.00			
Alquiler			1.00			
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>9.50</b>			<b>100</b>

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

Los valores anteriores muestran lo que cada participante en el proceso de comercialización recibirá por cada quetzal que paga el consumidor final; el porcentaje que le corresponde al productor es el mas alto, el beneficio que se obtiene de este porcentaje se podrá ver en las mejoras de calidad, pues se podrá contar con tecnología y capacitación para el todos los productores.

#### 7.2.5 Estudio Técnico

El estudio técnico permite establecer la factibilidad técnica del proyecto, el cual incluye localización del proyecto, tamaño, volumen y valor de la producción, recursos, nivel tecnológico, y proceso productivo.

### **7.2.5.1 Localización del proyecto**

En este inciso se toman en cuenta dos aspectos importantes: macro localización y micro localización:

#### **Macro localización**

El municipio de San José Acatempa está ubicado a 86 kilómetros de la Ciudad Capital y a 34 kilómetros de la Cabecera Departamental, situado en la parte Oeste del departamento de Jutiapa, en la Región IV o Región Sur-Oriental, en la latitud 14° 15' 44", y la longitud 90° 07' 46", su extensión territorial es de 68 kilómetros cuadrados. Su altura sobre el nivel del mar es de 1325 metros cuadrados. Colinda al norte con el municipio de Casillas (Santa Rosa); al sur con los municipios de Jalpatagua (Jutiapa) y Oratorio (Santa Rosa), al este, con los municipios de Quezada y Jalpatagua (Jutiapa) y al Oeste con los municipios de Oratorio y Cuilapa, departamento de Santa Rosa.

#### **Micro localización**

Se determinó llevar a cabo el proyecto de producción del aguacate Hass, en la aldea La Carretera, ubicada a 10 kilómetros de la Cabecera Municipal de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, y cuenta con varias vías de acceso.

Se considera apto dicho lugar por estar localizado en la parte más alta del Municipio, y cumplir con los requerimientos agrícolas y climatológicos que requiere la fruta.

### **7.2.5.2 Tamaño**

El comité agrícola se encargará de desarrollar el proyecto y analizará el tamaño del mismo en función de dos elementos: cantidad a producir durante el tiempo de vida del proyecto y espacio o área que lo conformará en su totalidad.

El proyecto se desarrollará en una extensión de cinco manzanas de terreno; se sembrarán 700 árboles de aguacate Hass; se considera que hasta el cuarto año se podrá recolectar la primera cosecha de 182,000 unidades que para su comercialización se empacarán en cajas de 35 unidades cada una. Cada año se incrementará la producción hasta alcanzar 560,000 unidades al final del octavo año.

La producción total anual se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 154**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Producción Estimada**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Periodo 2,005-2,009**

<b>Año</b>	<b>Extensión En manzanas</b>	<b>Numero de árboles</b>	<b>Rendimiento por árbol en unidades</b>	<b>Producción estimada en unidades</b>	<b>Total Cajas</b>
2,002	5	700			
2,003	5	700			
2,004	5	700			
2,005	5	700	260	182,000	5,200
2,006	5	700	275	192,500	5,500
2,007	5	700	375	262,500	7,500
2,008	5	700	800	560,000	16,000
2,009	5	700	800	560,000	16,000

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

Los cálculos del cuadro anterior se estimaron para ocho años que tardará en alcanzar la máxima producción, se espera principiar a recuperar lo invertido y obtener rentabilidad a partir del cuarto año.

Los primeros tres años -pre-operativos- corresponden a los gastos de desarrollo de la plantación por lo que la producción inicia en el cuarto año.

Los árboles de aguacate producen sus frutos dependiendo de su variedad y la atención recibida en su desarrollo; generalmente en la primera cosecha comercial se obtiene una menor cantidad de frutos por árbol, según consulta de la página electrónica del Instituto Nacional de Fomento Agrícola –INFOAGRO-.

#### **7.2.5.3 Duración**

La propuesta de inversión del proyecto de cultivo de aguacate Hass en el municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, tendrá una duración de ocho años, que comprende tres años pre operativos y cinco productivos, tiempo que permitirá alcanzar una adecuada rentabilidad, así como, el pago del financiamiento externo.

#### **7.2.5.4 Volumen y valor de la producción**

Se tiene contemplada una producción de 182,000 unidades de Aguacate, en la primera cosecha, las que se empacarán en 5,200 cajas de madera, que contendrán 35 unidades, con un peso aproximado de 15 libras cada caja, a razón de Q.50.00 cada una, para el primer año de producción, para el segundo año de producción del proyecto se estiman 5,500 cajas, en el tercer año productivo 7,500 cajas, y una cantidad de 16,000 cajas a partir del séptimo año en adelante.

El volumen y valor que tendrá la producción en el proyecto, se observa en el siguiente cuadro:



**Cuadro 155**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

<b>Año</b>	<b>Volumen en cajas</b>	<b>Valor caja</b>	<b>Total Q.</b>
2,005	5,200	50.00	260,000.00
2,006	5,500	50.00	275,000.00
2007	7,500	50.00	375,000.00
2,008	16,000	50.00	800,000.00
2,009	16,000	50.00	800,000.00

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

Según el cuadro anterior refleja la producción que se obtendrá en los diferentes años, la cual para comercializarla se empaca en cajas de 15 libras cada una y su precio de venta será de Q. 50.00 cada una, pretendiendo una producción de 1,040 cajas por manzana, y 5,200 en las 5 manzanas para el primer año de producción.

#### **7.2.5.5 Nivel tecnológico**

Se determinó que para realizar el proceso productivo del cultivo de aguacate Hass en la aldea La Carretera, del municipio de San José Acatempa, del departamento de Jutiapa, se considera desarrollar el nivel tecnológico III, o Intermedio, tomando en cuenta que se caracteriza por utilizar técnicas de preservación de los suelos, aplicación de agroquímicos tipo orgánico y limitadamente tipo químico, sistema de riego manual, mano de obra asalariada, semilla mejorada, así como la utilización de herramientas manuales y equipo agrícola, además se hace uso de asistencia técnica y fuentes de financiamiento en mínima parte.

#### **7.2.5.6 Proceso productivo**

Las diferentes actividades que se deben de desarrollar desde la selección del material vegetativo, hasta la recolección del fruto, son las siguientes:

### Selección del material vegetativo

Consiste en realizar una adecuada selección de las plantas que se van a sembrar, puesto que de ello depende en gran medida el nivel de producción que se obtenga.

### Preparación de la tierra

Consiste en todas las actividades previas al desarrollo de la plantación, tales como limpia, descombre, chapeo, y destroncado, terminada esta labor se procede al trazo y estaquillado del área.

Trazo y estaquillado: El trazo en marco real es el sistema en que los árboles se distribuyen en cuadros equiláteros, trazo que se realiza con un cordel de un extremo a otro a una distancia de 7 metros entre cada línea y en la misma forma se determinarán las líneas laterales, las cuales formarán un ángulo recto con la línea base, colocando en cada ángulo una estaca que indica el lugar del ahoyado.

Ahoyado: Se utiliza la estaca la cual indica el punto de siembra, se excava el hoyo cuyas dimensiones son de 80 cms. Por lado y 80 cms. De profundidad.

Trasplante: Este se realiza después del llenado de los hoyos y hayan caído algunas lluvias, teniendo cuidado que el cuello de cada árbol insertado quede a unos ocho centímetros arriba de la superficie.

Labores culturales: Estos deben realizarse desde el transplante, siendo los siguientes:

Plateo: Consiste en aplicar azadonadas alrededor del árbol tres veces al año, con el objeto de destruir las malas hierbas y facilitar la penetración del agua para que la planta absorba los abonos minerales.

-Podas: Esta actividad se sugiere que se realice especialmente en los primeros años, dos veces para atender a la formación de la horcadura principal y secundaria del árbol y en los años subsiguientes cada vez que se necesite contener el desarrollo de las ramas.

-Limpia: Se trata de que la hierba no estorbe el crecimiento de los árboles, se realiza tres veces al año, con azadón y machete, con el cuidado necesario para no lastimar la planta.

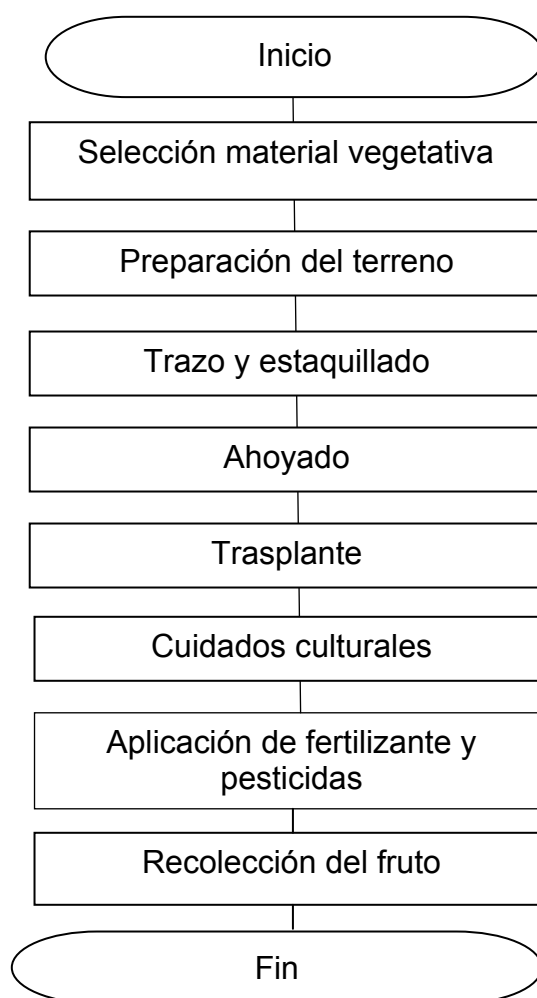
Aplicación de fertilizantes y pesticidas: Además que los suelos deben ser adecuados para la siembra, deben complementarse los requerimientos nutritivos utilizando fertilizantes químicos y orgánicos, en la etapa de preparación de la tierra se aplica abono orgánico (gallinaza) a razón de 4 metros cúbicos por manzana; dos semanas después del trasplante, se aplica abono químico. La aplicación de los pesticidas, insecticidas y funguicidas se realiza por medio de bombas fumigadoras. Los pesticidas son productos químicos que se utilizan para el control de enfermedades, malezas y plagas lo que permite obtener un mayor control y eficacia en cuanto a combatir las plagas y enfermedades del cultivo de aguacate.

Corte y acarreo: El corte y recolección se efectúa cuando el fruto alcanza su madurez fisiológica y en el que llega a su madurez comercial, por lo que se tiene el cuidado necesario para que el corte sea en el momento oportuno. El aguacate es un producto perecedero, lo que permite ser cortado y trasladado a mercados lejanos, pues transcurren varios días antes de que alcancen su madurez comercial y en ella se sostiene por varios días.

### Flujo grama del proceso productivo

En el siguiente flujo grama se observaran los diversos procesos utilizados en la producción del proyecto de aguacate Hass.

**Gráfica 29**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Flujograma del Proceso de Producción**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**



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

### 7.2.5.7 Requerimientos técnicos

A continuación se contemplan los elementos materiales, económicos y humanos que se requieren para la ejecución y puesta en marcha del proyecto de cultivo de aguacate Hass.

Terreno: 5 manzanas, ubicadas en la aldea La Carretera.

#### Insumos

- 700 pilones
- 15 kilogramos insecticida/suelo
- 15 litros insecticidas
- 15 quintales cal dolomítica
- 11 quintales fertilizantes
- 10 litros herbicidas
- 700 tutores.

#### Mano de obra

- 70 jornales preparación del terreno
- 7 jornales trazo y estaquillado
- 65 jornales ahoyado
- 33 jornales siembra
- 4 jornales tutorado
- 4 jornales podas y deshije
- 4 jornales encalado
- 7 jornales plateo
- 65 jornales taraceo
- 7 jornales fertilización
- 4 jornales enmiendas
- 7 jornales fumigación
- 100 jornales limpias manuales

- 10 jornales limpia herbicida
- 15 jornales cosechan
- 30 jornales riego.

Equipo agrícola: Una bomba para fumigar

Herramientas: Azadones, rastrillos, piochas y machetes.

### **7.2.6 Estudio administrativo - legal**

El estudio administrativo establecerá la estructura organizacional del proyecto de producción del Aguacate Hass y el estudio legal definirá el tipo de empresa que administrará el proyecto, sus aspectos legales y requerimientos para operar.

Para el proyecto de Aguacate Hass, los Agricultores se organizarán a través de un comité, cuya base legal es el Decreto Ley número 2082.

El Consejo Municipal autorizará el funcionamiento del Comité con base en los Artículos 18, 19 y 175 del Código Municipal (Decreto número 12-2002).

#### **7.2.6.1 Organización empresarial propuesta**

Los comités son asociaciones o agrupaciones de personas que unen sus esfuerzos para obtener un bien o servicio en común.

De acuerdo al análisis sobre las ventajas y desventajas de los distintos tipos de organizaciones se considera adecuada la formación de un Comité agrícola que realice actividades conjuntas de coordinación, producción, comercialización, dirección y control.

El Comité agrícola se conformará por 16 miembros de las diferentes aldeas de San José Acatempa.

Para legalizar el comité de agricultores es necesario cumplir con los requisitos siguientes:

Acta notarial firmada por los miembros del comité donde nombran la Junta Directiva.

Solicitar autorización a la gobernación departamental de Jutiapa para el funcionamiento del comité: Constancia de honorabilidad del comité extendida por el Alcalde Municipal, inscripción como pequeño contribuyente ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, y nombrar un representante legal del comité.

#### **7.2.6.2 Justificación**

Se planteó un Comité pues es el tipo de organización más sencillo que existe y será básico para el progreso del Municipio, además permite que sus dirigentes trabajen ad-honórem. La propuesta de formar un comité agrícola se basa en la necesidad de la creación de una organización formal, a través de cuya representatividad se pueda adquirir extra-financiamiento; y en general que funcione en equipo para el control y obtención de ganancias en beneficio del grupo. Además los habitantes del Municipio ya conocen la forma de trabajo de un comité debido a que cada aldea cuenta con uno para promover obras para la comunidad, esto hará que el trabajo sea más viable.

#### **7.2. 6.3 Objetivos**

Son las metas que pretende alcanzar el comité agrícola con el desarrollo de éste proyecto.

##### **General**

El objetivo general de este comité es permitir que los pequeños agricultores se agrupen para obtener beneficios de la producción del aguacate Hass.

**Específicos**

Planificar las actividades de producción, comercialización y control de todo el proyecto.

Disponer de asistencia técnica para cada agricultor del área y así lograr una mayor productividad y mejores ingresos.

Brindar asistencia a otros proyectos que sean de beneficio para la Comunidad.

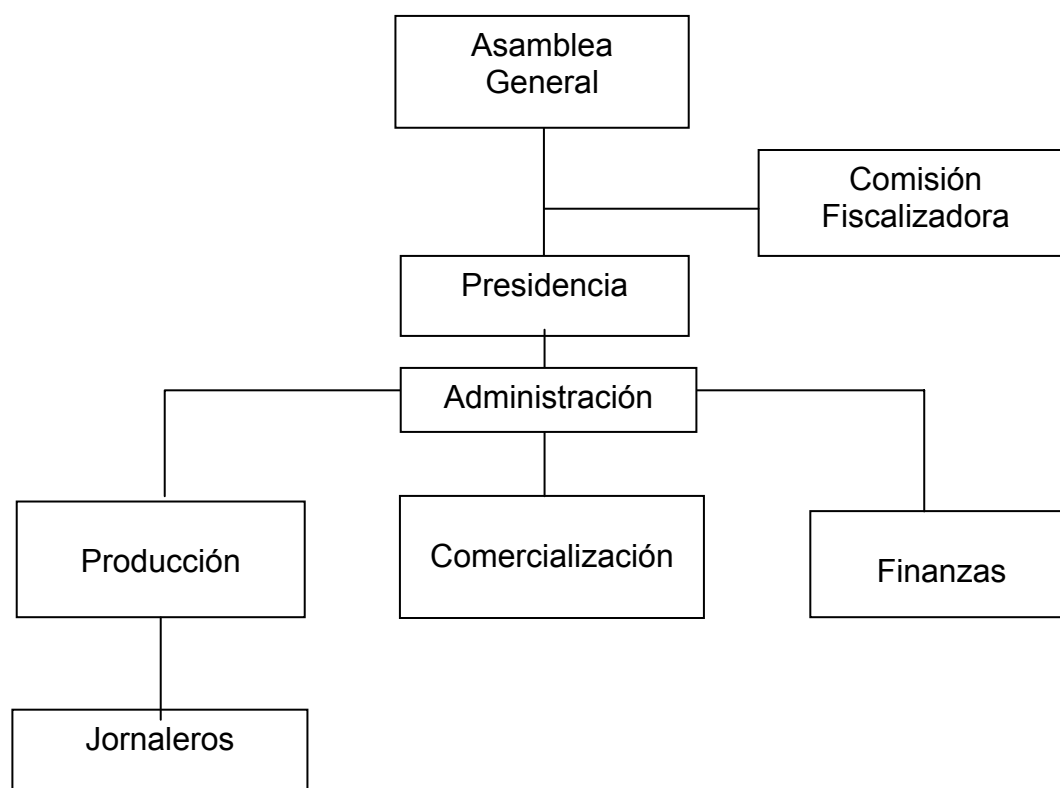
Dar a conocer la variedad de cultivos a través de la producción de aguacate Hass, como una cosecha lucrativa.

**7.2.6.4 Diseño organizacional**

Muestra la forma en la cual estará organizado el comité productivo, propuesto en el presente proyecto, así mismo define las funciones básicas de las unidades; que integran la organización los puestos y niveles jerárquicos.



**Gráfica 30**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Organigrama Estructural Propuesto**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Comité Productivo Agrícola**  
**Año: 2002**



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

El sistema que se observa en la gráfica anterior es lineal o militar, pues la autoridad se dará en línea recta y se pueden observar fácilmente los niveles jerárquicos.

#### **7.2.6.5 Funciones básicas de la organización**

Se describen las funciones básicas del Comité de Aguacate Hass en el municipio de San José Acatepa y la relación entre ellas.

Asamblea general: Es el órgano superior y máxima autoridad, representada por todos los miembros del Comité, con el objeto de discutir, aprobar y tomar decisiones de interés general, relacionados con el funcionamiento de la organización.

Presidente:

Tiene la representación del Comité, se encarga de realizar trámites ante las instituciones para la obtención de asistencia financiera y técnica, planifica las actividades que tendrán, así también de coordinar y supervisar las actividades programadas.

Comisión fiscalizadora: Sus funciones serán: velar por el correcto funcionamiento y la eficiente administración del Comité, establecer los procedimientos para que cada socio pueda examinar los registros contables y velar por el cumplimiento de las instrucciones emanadas por la Asamblea General y que no se violen las disposiciones legales vigentes.

Departamento de producción: Es el encargado de utilizar técnicas agrícolas, para aumentar la producción Coordinar y dirigir la producción de Aguacate Hass, mediante el uso óptimo de los recursos disponibles y la utilización de una adecuada tecnología, establecer programas de fumigación y fertilización, gestionar asistencia técnica e incorporar proyectos agrícolas a través de las instituciones externas y supervisar el sistema de cultivo que se va a introducir para el desarrollo del presente proyecto.

Departamento de comercialización: Encargado de buscar los canales de comercialización directos y adecuados para la venta de Aguacate Hass, buscar nuevos mercados para la venta en el exterior del país, dar una presentación adecuada al producto y cumplir con las exigencias de calidad del producto.

Departamento de tesorería y contabilidad: Encargado de establecer los sistemas de Registro y Control Contable a fin de lograr la eficiencia de sus operaciones, llevar el registro contable de las operaciones que efectúe el Comité, elaborar los Estados Financieros, velar porque se cumplan las normas contables que establece la entidad de fiscalización del estado en materia de Comités y velar porque los libros de registro estén debidamente autorizados por la entidad de fiscalización del Comité.

#### **7.2.6.6 Marco legal**

Entre las normas jurídicas que brindan soporte a la creación y funcionamiento del comité, esta el cuerdo Gubernativo 20-82 decretado por el general Jorge Ubico, que le da personalidad jurídica, además las siguientes leyes y decretos:

- Constitución política de la República de Guatemala, artículo 34 derechos de asociación artículo 43 libertad de industria comercio y trabajo.
- Código Municipal artículo 10.
- Decreto Ley 106 del código Civil artículo 15, relacionado a las personas jurídicas.: debe presentarse una solicitud de inscripción en la oficina de Gobernación del lugar, además deberá cumplir los requisitos de inscripción en el registro civil municipal de Jutiapa en la delegación de la Superintendencia de Administración tributaria.

#### **7.2.7 Estudio financiero**

El objetivo, del estudio financiero es determinar la factibilidad financiera y la posibilidad de obtener los recursos necesarios para la inversión, y operación del proyecto, de producción de aguacate Hass en la aldea La carretera, municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa.

Para desarrollar la producción de cultivo del Aguacate Hass, es necesario contar con los recursos financieros de la inversión, identificar las fuentes de financiamiento, así como, los costos, y evaluación de resultados durante el tiempo que dure el proyecto.

#### **7.2.8 Plan de inversión**

Consiste en reunir todos aquellos elementos necesarios con los que se obtendrán los recursos para la adquisición de los bienes que permitan la puesta en marcha del proyecto.

Es la inversión en los activos fijos y capital de trabajo necesarios para desarrollar el proyecto de aguacate Hass en una extensión de cinco manzanas de terreno.

A continuación se presenta la programación de las erogaciones de dinero, de la inversión total del cultivo de aguacate Hass, a realizarse en sus diferentes etapas:

**Cuadro 156**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Plan de Inversión**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Período: 2006-2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>T/ año 1-8</b>
<b>Capital de trabajo</b>	<b>65,852.50</b>	<b>70,650.90</b>	<b>76,095.90</b>	<b>85,316.60</b>	<b>89,265.75</b>	<b>387,181.65</b>
Insumos	49,400.00	52,260.00	55,390.00	58,713.95	62,236.10	277,900.05
Mano de obra	10,450.40	11,704.45	13,376.55	17,556.70	17,725.40	70,813.50
Gastos indirectos	6,102.10	6,686.45	7,329.35	9,045.95	9,304.25	38,468.10
<b>Otros costos</b>	<b>22,453.52</b>	<b>22,664.22</b>	<b>22,904.34</b>	<b>23,279.53</b>	<b>23,464.07</b>	<b>114,765.68</b>
Sueldos	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	60,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	15,000.00
Prestaciones	3,666.00	3,666.00	3,666.00	3,666.00	3,666.00	18,330.00
Cuota IGSS	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	4,000.00
5% imprevistos	2,987.52	3,198.22	3,438.34	3,813.53	3,998.07	17,435.68
<b>Gastos Venta</b>	<b>15,400.00</b>	<b>22,000.00</b>	<b>41,000.00</b>	<b>42,500.00</b>	<b>42,500.00</b>	<b>163,400.00</b>
Cajas madera	10,400.00	16,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	139,400.00
Fletes s/ cajas	5,000.00	5,500.00	3,500.00	5,000.00	5,000.00	24,000.00
<b>Gastos financieros</b>	<b>14,000.00</b>	<b>7,000.00</b>				<b>21,000.00</b>
Intereses	14,000.00	7,000.00				21,000.00
ISR		36,379.42	40,177.82	66,068.05	194,672.83	337,298.12
Pago préstamo	50,000.00	50,000.00				100,000.00
<b>Total</b>	<b>167,706.02</b>	<b>208,694.54</b>	<b>180,178.06</b>	<b>217,164.18</b>	<b>349,902.65</b>	<b>1123645.45</b>

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

En los cuadros anteriores se observa el plan de inversión para todo el proyecto del cultivo de aguacate Hass.

#### **7.2.8.1 Inversión fija**

Consiste en enumerar los recursos necesarios en un proyecto para llevar a cabo sus operaciones y financiamiento durante el ciclo de producción; la inversión fija se subdivide en activos fijos tangibles e intangibles.

Representa el monto necesario para la adquisición de activos de carácter permanente, y lo constituye los terrenos, equipo, agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, gastos de organización.

La inversión fija requerida para llevar el proyecto a fase operativa se compone de los siguientes rubros:

**Cuadro 157**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Fija**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
<b>TANGIBLES (anexo 26)</b>	
Terrenos	50,000.00
Instalaciones	20,000.00
Equipo agrícola	2,500.00
Herramienta	11,237.00
Mobiliario y equipo	3,150.00
Inversión en plantación	197,774.00
<b>INTANGIBLES</b>	
Gastos de organización	1,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>286,161.00</b>

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

El comité agrícola -propuesto en el estudio administrativo-legal- en el cual participarán 16 personas, cuatro de ellas aportaran 20 tareas de terreno cada una, durante el tiempo que dure el proyecto; lo que constituye un 17% del total de la inversión fija; y el 69% integrado por la inversión en plantación la que disminuirá considerablemente en los años siguientes del proyecto.

#### **7.2.8.2 Inversión en capital de trabajo**

Lo constituyen las erogaciones que se hacen para iniciar el proyecto, durante el período anterior a que genere sus propios recursos para poder financiar las siguientes cosechas. El cultivo producirá la primera cosecha al final del cuarto año del proyecto, por lo que los tres iniciales se convierten en valores

capitalizables. En el cuadro siguiente se muestra el detalle del capital de trabajo para el presente caso:

**Cuadro 158**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>
Insumos	49,600.00
Mano de obra	10,450.00
Costos variables indirectos	6,102.00
<b>Gastos variables de venta (cuadro 156)</b>	<b>15,400.00</b>
Cajas de madera	10,400.00
Fletes	5,000.00
<b>Gastos de administración (cuadro 156)</b>	<b>61,867.00</b>
Sueldos	36,000.00
Prestaciones	22,398.00
5% imprevistos sobre costo primo	3,469.00
<b>Gastos financieros</b>	<b>42,000.00</b>
Intereses sobre el préstamo	42,000.00
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>185,119.00</b>

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

En el cuadro anterior se observa que del total de capital de trabajo, el 36% servirán para la compra de insumos, pagos de mano de obra y costos variables; dado que el producto del proyecto se propone genera su primera cosecha a partir del cuarto año.

El 33% serán destinados para gastos de administración, en los que se incluye sueldos del administrador del comité, las prestaciones correspondientes, y el 5% de imprevistos sobre el costo primo de los primeros tres años pre operativos.

El 8% será utilizado para adquirir el material de empaque necesario para la distribución y venta la producción; y el 23% que lo constituyen los intereses

sobre el préstamo que financiará gran parte del proyecto en su etapa pre-operativa.

### 7.2.8.3 Inversión total

La inversión total del proyecto asciende a Q.471,280.00 representa en términos monetarios el valor de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, siendo la sumatoria de la inversión fija más el capital de trabajo, distribuido de la forma siguiente:

**Cuadro 159**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Total**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Inversión fija	286,161.00	61
Inversión en capital de Trabajo	185,119.00	39
<b>Inversión Total</b>	<b>471,280.00</b>	<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se observa que para desarrollar el proyecto inversión aguacate debe contarse con un capital total de Q.471,280.00 del cual el 61% se invertirá en capital de trabajo, siendo el valor mas representativo de la inversión total, este rubro a pesar de ser el mas significativo es el que mas rápido se recupera ya que lo conforman los elementos que intervienen directamente en la producción. El 39% lo conforma la inversión fija.

### 7.2.9 Plan de financiamiento

Es la actividad financiera por la cual se obtiene liquidez y la realización de una actividad productiva. Para poner a funcionar este proyecto se deben obtener los recursos financieros y especificar los diferentes flujos de origen y destino para el período estipulado del plan de inversión.



### Fuentes de financiamiento

Son los recursos financieros y el origen de los mismos para llevar a cabo la producción y distribución de un bien o servicio. Las fuentes de financiamiento pueden ser internas y externas.

### Fuentes Internas

Se integran por las aportaciones de capital propio para financiar el proyecto que se desea llevar a cabo. Regularmente estos recursos provienen de ahorros familiares, y lo conforman los aportes de los propietarios o socios en dinero o en especie. También se obtiene de las utilidades percibidas en la actividad o desarrollo del proyecto.

A continuación se muestran las aportaciones que los inversionistas realizarán.

**Cuadro 160**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Financiamiento Interno**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

<b>Años</b>	<b>No. socios</b>	<b>Aporte efectivo x socio</b>	<b>Aporte efectivo total</b>	<b>Aporte en tareas terreno</b>	<b>Valor x tarea</b>	<b>Aporte total</b>
2002	4			20	625.00	50,000.00
2002	16	6,737.00	107,792.00			107,792.00
2003	16	6,737.00	107,792.00			107,792.00
2004	16	6,737.00	107,792.00			107,792.00
			<b>323,376.00</b>			<b>373,376.00</b>

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

Los aportes de los socios están distribuidos de la forma siguiente: doce socios aportarán Q.6,737.00 en efectivo anualmente durante los primeros tres años, con lo cual se adquirirán las herramientas, equipo agrícola, mobiliario e instalaciones necesarias para iniciar el proyecto, y cuatro de los dieciséis

socios cederán veinte tareas de terreno cada uno, colindantes entre sí; que tienen un costo de Q.625.00 cada tarea aproximadamente, considerando que la manzana de terreno tiene 16 tareas, se completan las 5 manzanas a cultivar.

### **Fuentes Externas**

Son los recursos monetarios que provienen ya sea de entidades bancarias, personas particulares o instituciones de desarrollo. Para el proyecto de aguacate Hass se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural S.A.; ya que esta Institución ayuda en gran porcentaje a los agricultores del país.

Por lo cual se solicitará un préstamo de Q.100,000.00 con las condiciones siguientes:

**Cuadro 161**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Características del Préstamo**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Características</b>
Documentos requeridos	Solicitud de crédito Acta de constitución del comité agrícola Representación legal del presidente del comité Apertura de cuenta de ahorro o monetarios
Tipo de préstamo	Prendario
Monto	Q.100,000.00
Garantía	La plantación del proyecto de aguacate Hass
Tasa de Interés	14% anual
Forma de pago del capital	Con período de gracia de tres años para principiar a amortizar el capital, con dos amortizaciones graduales de Q.50,000.00 cada una, la primera en el cuarto año del proyecto y otra al siguiente año productivo.
Pago de los intereses	Mensualmente
Plazo	5 años

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

Se propone solicitar un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.- BANRURAL- cuya garantía será la plantación del proyecto, iniciando el pago a capital al final del cuarto año que será cuando se inicie el ciclo productivo.

A continuación se presenta el cuadro de financiamiento externo, que es necesario:

**Cuadro 162**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Financiamiento Externo**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002-2006**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>%</b>
Inversión total	471,280.00	100
(-) financiamiento interno	373,376.00	79
Diferencia	97,904.00	
Financiamiento externo	100,000.00	21

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

El préstamo se solicitara a Banrural, por valor de Q. 100,000.00 servirá para cubrir el 21% de la inversión total y el 79% será financiado con los aportes propios de los socios consistentes en efectivo y terrenos.

A continuación se presenta el cuadro del plan de amortización del préstamo e intereses:

**Cuadro 163**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Cálculo de Intereses del Financiamiento Externo**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

<b>Año</b>	<b>Intereses 14%</b>	<b>Capital Recibido Q.</b>	<b>Abono a capital Q.</b>	<b>valor Q.</b>
Préstamo otorgado			100,000.00	
Intereses año 2002	14,000.00	50,000.00		64,000.00
Intereses año 2003	14,000.00	50,000.00		64,000.00
Intereses año 2004	14,000.00			14,000.00
Intereses año 2005	14,000.00			14,000.00
Intereses año 2006	7,000.00			7,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>63,000.00</b>	<b>100,000.00</b>		<b>163,000.00</b>

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

El cuadro anterior muestra que el préstamo se solicitará desde el primer año del proyecto, debido a que los aportes del financiamiento propio, los realizarán en cuotas anuales los socios. Los intereses se cancelarán mensualmente, y se realizarán dos abonos a capital de Q.50,000.00 cada año, iniciando al final del cuarto año del proyecto (primer año de producción).

#### **7.2.10 Estados financieros**

Son aquellos que muestran la situación económica de una empresa o proyecto a una fecha determinada, sirven de herramientas de control que la administración utiliza para la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo.

#### **Presupuesto de caja**

Consiste en determinar el saldo de efectivo con que contará el proyecto después de deducir costos y gastos de un período de tiempo determinado. El objetivo es establecer si en determinado momento los fondos existentes serán suficientes para cubrir los pagos que se tiene que efectuar.

**Cuadro 164**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Presupuesto de Caja**  
**Proyecto: Proyecto Aguacate Hass**  
**Período: 2002 al 2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
<b>INGRESOS</b>	<b>423,376.00</b>	<b>460,000.00</b>	<b>568,179.98</b>	<b>734,485.44</b>	<b>1,354,307.08</b>	<b>1937142.87</b>
Saldo Anterior		200,886.00	293,179.98	359,485.44	554,307.08	1137142.87
Ventas		260,000.00	275,000.00	375,000.00	800,000.00	800,000.00
Aporte socios	138,490.00					
Préstamos	100,000.00					
<b>EGRESOS</b>	<b>222,490.00</b>	<b>167,706.02</b>	<b>208,694.54</b>	<b>180,178.36</b>	<b>217,164.21</b>	<b>349,902.65</b>
Instalaciones	20,000.00					
Herramientas	11,237.00					
Eq. Agrícola	2,500.00					
Mob.y Equipo	3,150.00					
Gastos de Organización	1,500.00					
Insumos	34,606.00	49,300.00	52,260.00	55,390.30	58,713.95	62,236.10
Mano de Obra	34,474.00	10,450.40	11,704.45	13,376.55	17,556.70	17,725.40
Gastos Indir.	11,156.00	6,102.10	6,686.45	7,329.35	9,045.95	9,304.25
Gastos administración	61,867.00	22,453.52	22,664.22	22,904.34	23,279.53	23,464.07
Gtos. Venta		15,400.00	22,000.00	41,000.00	42,500.00	42,500.00
Abono ptmo.		50,000.00	50,000.00			
Intereses	42,000.00	14,000.00	7,000.00			
ISR			36,379.42	40,177.82	66,068.08	194,672.83
<b>Saldo final</b>	<b>200,886.00</b>	<b>293,179.98</b>	<b>359,485.44</b>	<b>554,307.08</b>	<b>1,137,142.87</b>	<b>1,587,240.22</b>

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

En el cuadro anterior se aprecia el flujo de efectivo proyectado a los ocho años de duración del proyecto, en la primera columna se consolidan los ingresos y egresos de la etapa pre-operativa, no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones pues no constituyen salida de efectivo.

Por otra parte el Impuesto Sobre la Renta si se adiciona, porque forma parte del movimiento de efectivo.

### Costo de producción

El costo de producción es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la producción, está integrado por los tres elementos del costo que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Para el proyecto del aguacate Hass el costo de producción es el siguiente:

### Insumos

Materiales utilizados en la actividad agrícola de la producción de aguacate Hass.

**Cuadro 165**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Fertilizantes</u></b>				
Urea	Quintal	13	253.43	3,294.59
Abono orgánico	Bolsa	13	45.93	597.09
Triple 15	Quintal	10	154.00	1,540.00
<b><u>Fungicidas</u></b>				
Alto 15	Litro	16	153.11	2,449.76
Cal dolomítica	Quintal	15	43.75	656.25
Captan	Kg.	3	53.15	159.47
Cupravit	Litro	14	76.56	1,071.84
<b><u>Otros</u></b>				
Tutores	Unidad	140	0.65	91.00
<b>TOTAL</b>				<b>9,860.00</b>

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

Este cuadro indica los insumos utilizados para el cultivo de aguacate Hass en una manzana de terreno, observándose que representan un costo de inversión constante si se quieren obtener frutos atractivos para la comercialización.

Algunos son adquiridos por medio de la Municipalidad del Municipio a un precio más cómodo.

Además les muestra a los futuros inversionistas los requerimientos de insumos propuestos por cada manzana y la estimación de sus costos, así como la dosificación necesaria para obtener árboles frondosos y productivos.

**Mano de obra**

La mano de obra la constituye la fuerza humana necesaria para las diferentes labores del proceso de producción.



**Cuadro 166**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>MANO DE OBRA</b>				
<b><u>Fertilización</u></b>				
Abonar el terreno	Jornal	5	27.50	137.50
<b><u>Fumigación</u></b>				
Erradicar las plagas	Jornal	7	27.50	192.50
<b><u>Labores culturales</u></b>				
Podas y deshije	Jornal	5	27.50	137.50
Encalado	Jornal	10	27.50	275.00
Limpia Herbicida	Jornal	5	27.50	137.50
Riegos	Jornal	5	27.50	137.50
<b><u>Corte y Acarreo</u></b>				
Cosecha	Jornal	8	27.50	220.00
Post- cosecha	Jornal	2	27.50	55.00
Clasificación y Empaque	Jornal	3	27.50	82.50
				1,375.00
Séptimo Día		50		298.58
Bonificación incentivo		50	8.33	416.50
<b>TOTAL</b>				<b>2,090.08</b>

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

La mano de obra se dividió en varias etapas según los requerimientos del cultivo. Se observa que cuando ya está el fruto listo para su cosecha es cuando se necesitan más jornales debido a que es un fruto que debe tratarse con cuidado y no lastimarse, ya su vida útil disminuiría, para su comercialización.

Los jornales fueron calculados según el salario mínimo establecido para el sector agrícola que es de Q.27.50 por jornal, según el artículo 1 del Acuerdo Gubernativo 494/2001 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Se consideró también el bono incentivo, y el séptimo día de acuerdo al código de trabajo artículo 126.

### Costos variables indirectos

Además de los insumos y mano de obra detallada anteriormente, existen los Costos indirectos incurridos para el cultivo del aguacate Hass, como se muestra a continuación:

**Cuadro 167**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Base legal	Monto base Q.	Valor Q.
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>				
<b>Prestaciones laborales</b>				
Vacaciones	porcentaje	4.17	1,673.58	69.79
Aguinaldo	porcentaje	8.33	1,673.58	139.41
Bono 14	porcentaje	8.33	1,673.58	139.41
Indemnización	porcentaje	9.72	1,673.58	162.67
Cuota patronal IGSS		6.67	1,673.58	111.63
Imprevistos	porcentaje	5.00	11,950.08	597.51
<b>TOTAL</b>				<b>1,220.42</b>

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

El cuadro anterior presenta los costos indirectos para el cultivo de una manzana de aguacate Hass, las prestaciones laborales fueron calculadas con base al

total de los jornales. Se aplicó el porcentaje de indemnización según el artículo 82 del código de Trabajo, el 8.33% de aguinaldo, para las vacaciones el 4.17% según artículo 130 del código de trabajo, y el 8.33% del bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92.

Para el Departamento de Jutiapa no se aplica el porcentaje del IRTRA e INTECAP. Y la cuota patronal es del 6.67% según la Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y su reglamento, también se incluyó el cálculo de los imprevistos aplicándose el 5% al valor de los insumos y la mano de obra, para prever eventualidades en el proyecto.

### **Estado de costo directo de producción**

A continuación se el estado de costo directo de producción para el cuarto año:

**Cuadro 168**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Cinco Manzanas, Primera Cosecha**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>
Insumos	49,300.00
Mano de obra	10,450.40
Costos variables indirectos	6,102.10
<b>Costo de producción</b>	<b>65,852.50</b>
Cajas producidos	5,200
<b>Costo de producción por Caja</b>	<b>12.66</b>

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

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción para cultivar una manzana de aguacate, el que incluye los costos totales del cuarto año de la

plantación, el rubro más significativo lo representa los insumos con un porcentaje del 75% del total del costo de producción, vale indicar que a los insumos se les aplicó un incremento del 6% anual equivalente a la tasa inflacionaria anual según datos del Banco de Guatemala.

### **Costo de producción proyectado**

Al indicar proyección es sinónimo de anticiparse, por lo que el costo de producción proyectado es, un estado financiero que sirve a la administración en la toma de decisiones y planificaciones durante la ejecución del proyecto, ya que en ellos se plasman resultados que esperan alcanzarse en un periodo de tiempo determinado.

**Cuadro 169**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Cinco Manzanas, Una Cosecha al Año**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Período: 2005 - 2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
Insumos	49,300.00	52,260.00	55,390.30	58,713.95	62,236.10
Mano de obra	10,450.40	11,704.45	13,376.55	17,556.70	17,725.40
Costos variables indirectos	6,102.10	6,686.45	7,329.35	9,045.95	9,304.25
Costo directo de Producción	65,852.50	70,650.90	74,424.10	85,316.60	89,265.75
Producción en cajas	5,200	5,500	7,500	16,000	16,000
<b>Costo por caja</b>	<b>12.66</b>	<b>12.85</b>	<b>9.92</b>	<b>5.33</b>	<b>5.58</b>

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

El cuadro anterior muestra los costos e ingresos que se obtendrán a partir del cuarto año que es cuando se levantará la primera cosecha; basados en información proporcionada por el Banco de Guatemala, a los insumos se les

incremento la tasa de inflación que esta alrededor del seis por ciento, tomando de base el costo del año anterior.

Respecto a la recolección de la producción se observa incremento, debido a que la producción por árbol se incrementa por razones naturales del producto, aunado al cuidado y mantenimiento con los fertilizantes adecuados y la asesoría técnica.

### **Estado de resultados**

Es un estado financiero dinámico, que presenta los ingresos y egresos de un negocio en un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados, proyectado que permitirá conocer la utilidad correspondiente a los siete años productivos de la propuesta, se tomo como base que se producirá y venderá a partir del cuarto año.

**Cuadro 170**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Resultados Projectado**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Período: 2005 - 2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
<b>Ventas</b>	<b>260,000.00</b>	<b>275,000.00</b>	<b>375,000.00</b>	<b>800,000.00</b>	<b>800,000.00</b>
(-) Costo directo de producción	65,852.50	70,650.90	76,095.90	85,316.60	89,265.75
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>194,147.50</b>	<b>204,349.10</b>	<b>298,904.10</b>	<b>714,683.40</b>	<b>710,734.25</b>
(-) Gastos variables de venta	15,400.00	22,000.00	41,000.00	42,500.00	42,500.00
Fletes y acarreos	5,000.00	5,500.00	3,500.00	5,000.00	5,000.00
Material empaque (cajas)	10,400.00	16,500	37,500.00	37,500.00	37,500.00
<b>Ganancia marginal</b>	<b>178,747.50</b>	<b>182,349.10</b>	<b>257,904.10</b>	<b>672,183.40</b>	<b>668,234.25</b>
(-)Costos fijos de producción	<b>23,086.00</b>	<b>21,224.00</b>	<b>20,652.00</b>	<b>19,777.00</b>	<b>19,777.00</b>
Depreciación eq. agrícola	<b>500.00</b>	<b>500.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Depreciación herramientas	<b>2,809.00</b>	<b>947.00</b>	<b>875.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Amortización de plantación	<b>19,777.00</b>	<b>19,777.00</b>	<b>19,777.00</b>	<b>19,777.00</b>	<b>19,777.00</b>
	<b>155,661.50</b>	<b>161,125.10</b>	<b>237,252.10</b>	<b>652,406.40</b>	<b>648,457.25</b>
(-) Gastos de administración	<b>24,308.52</b>	<b>24,519.22</b>	<b>24,129.34</b>	<b>24,429.53</b>	<b>24,464.07</b>
Sueldos	<b>12,000.00</b>	<b>12,000.00</b>	<b>12,000.00</b>	<b>12,000.00</b>	<b>12,000.00</b>
Bonificación incentivo	<b>3,000.00</b>	<b>3,000.00</b>	<b>3,000.00</b>	<b>3,000.00</b>	<b>3,000.00</b>
Prestaciones laborales	<b>3,666.00</b>	<b>3,666.00</b>	<b>3,666.00</b>	<b>3,666.00</b>	<b>3,666.00</b>
Cuota IGSS	<b>800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>800.00</b>
5% imprevistos S/costo	<b>2,987.52</b>	<b>3,198.22</b>	<b>3,438.34</b>	<b>3,813.53</b>	<b>3,998.07</b>
Depreciaciones	1,630.	1,630.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Amortizaciones	225.00	225	225.0	225.00	-
<b>Ganancia en operación</b>	<b>131,352.98</b>	<b>136,605.88</b>	<b>213,122.76</b>	<b>627,976.87</b>	<b>623,993.18</b>
Gastos financieros	14,000.00	7,000.00			
Intereses sobre préstamo					
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>117,352.98</b>	<b>129,605.88</b>	<b>213,122.76</b>	<b>627,976.87</b>	<b>623,993.18</b>
I.S.R. (31%)	36,379.42	40,177.82	66,068.05	194,672.83	193,437.88
<b>Ganancia neta</b>	<b>80,973.56</b>	<b>89,428.06</b>	<b>147,054.71</b>	<b>433,304.04</b>	<b>430,555.30</b>

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

En el cuadro anterior se visualiza la ganancia que se estima obtener en el primer año productivo del proyecto de aguacate Hass, ganancia marginal del 74% y ganancia neta del 31% respecto a las ventas del mismo año.

Lo cual resulta bastante atractivo para los inversionistas, ya que por su naturaleza los árboles de aguacate incrementan su producción en cada cosecha. Es así como en el octavo año de producción se obtendrá una ganancia neta del 54% del total de las ventas, dando una alta rentabilidad del proyecto.

En el rubro de amortizaciones se toma en cuenta el porcentaje de la plantación..

El impuesto sobre la renta, se cálculo el porcentaje del 31%, según el artículo 44 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

### **Estado de situación financiera**

El estado de situación financiera también llamado Balance General, es la presentación escrita de los recursos y obligaciones de un ente económico a una fecha determinada.

**Cuadro 171**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Período: 2005 - 2009**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
<b>ACTIVO</b>					
Circulante:					
Caja y Bancos	293,179.98	359,485.44	554,307.08	827,269.84	1,222,866.31
Plantación	197,774.00	197,774.00	197,774.00	197,774.00	197,774.00
-Amortiz anexo 40	19,777.00	39,554.00	59,331.00	79,108.00	98,885.00
	<b>471,176.98</b>	<b>517,705.44</b>	<b>692,750.08</b>	<b>1,255,808.87</b>	<b>1,686,129.22</b>
Fijo:					
Terreno	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
Equipo agrícola	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Herramientas	11,237.00	11,237.00	11,237.00	11,237.00	11,237.00
Mobiliario	3,150.00	3,150.00	3,150.00	3,150.00	3,150.00
Instalaciones	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
	86,887.00	86,887.00	86,887.00	86,887.00	86,887.00
-Deprec anexo 40	17,935.00	21,012.00	22,887.00	23,887.00	24,887.00
	<b>68,952.00</b>	<b>65,875.00</b>	<b>64,000.00</b>	<b>63,000.00</b>	<b>62,000.00</b>
Diferido:					
Gtos. Organización	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
-Amortiz anexo 40	900.00	1,125.00	1,350.00	1,500.00	
	600.00	375.00	150.00	0.00	
<b>Suma el activo</b>	<b>540,728.98</b>	<b>583,955.44</b>	<b>756,900.08</b>	<b>1,318,808.87</b>	<b>1,748,129.55</b>
<b>PASIVO</b>					
ISR por pagar	36,379.42	40,177.82	66,068.05	194,672.83	193,437.88
Largo plazo					
Préstamo	50,000.00				
<b>CAPITAL</b>					
Aportaciones	373,376.00	373,376.00	373,376.00	373,376.00	373,376.00
Utilidades retenidas		80,973.56	170,401.62	317,456.33	750,760.37
Resultado ejercicio	80,973.56	89,428.06	147,054.71	433,304.04	430,555.30
<b>Pasivo y capital</b>	<b>540,728.98</b>	<b>583,955.44</b>	<b>756,900.08</b>	<b>1,318,809.87</b>	<b>1,748,129.55</b>

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



En el cuadro anterior se refleja la rentabilidad a largo plazo que tendrá este proyecto, lo cual es bastante apropiado para el cultivo en forma combinada como se propone al principio. Únicamente para el primer año de producción hay un disponibilidad de 9 a 1 según el activo circulante dividido el pasivo circulante, lo constituye un gran atractivo para la inversión.

### **Rentabilidad de la inversión**

Es el beneficio económico que obtendrán los socios del comité agrícola en la producción del aguacate Hass. La rentabilidad se obtiene de dividir la ganancia neta dentro de los costos totales, (costos de producción, gastos de operación, gastos financieros, incluyendo, ISR). La rentabilidad sobre las ventas indica que se obtuvo un beneficio ya que por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.17 de promedio de ganancia.

$$\frac{\text{Ganancia neta – amortización préstamo}}{\text{Costos totales}} \times 100 = \frac{80,974 - 50,000}{142,647} \times 100$$

$$\frac{30,974}{142,647} \times 100 = 22\%$$

El proyecto de inversión a nivel de idea de producción de aguacate Hass, se considera rentable, en virtud que los inversionistas durante su primer año de producción obtendrán una rentabilidad del 22% sobre lo invertido.

### **7.2.11 Evaluación financiera**

Es una herramienta que sirve para analizar el patrimonio y resultados del proyecto, con la finalidad de determinar si será rentable y si se cumplen con las expectativas de los inversionistas.

A través de la aplicación de técnicas y métodos de evaluación financiera, se mide el riesgo de inversión, y rentabilidad. Las herramientas financieras a utilizar para la evaluación del proyecto son simples y consisten en: tasa de

recuperación de la inversión, tiempo de recuperación de la inversión, tasa de retorno al capital, punto de equilibrio, porcentaje margen de seguridad.

### **Evaluación financiera simple**

Es un análisis financiero que se realiza sobre el patrimonio del proyecto para análisis del tiempo y la tasa de recuperación del capital invertido, el margen de seguridad y el punto de equilibrio del proyecto.

A continuación se aplican cada una de estas herramientas para establecer la rentabilidad del proyecto en el primer año de producción.

#### **7.2.11.1 Tasa de recuperación de la inversión**

Es el porcentaje de utilidad o beneficio que los inversionistas desean obtener por su capital invertido. La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{TRI} = \frac{\text{Utilidad del ejercicio} - \text{Amortización Préstamo}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\text{TRI} = \frac{80,974 - 50,000}{471,280} \times 100 = \frac{30,974}{471,280} \times 100 =$$

$$\text{TRI} = 7\%$$

El resultado indica que durante el primer año productivo del monto de la inversión total se recupera el 7% durante el primer año de producción y se considera razonable, ya que es el año que menos producirá, y como se ha mencionado anteriormente los árboles aumentan su producción en cada cosecha, y por lo tanto el proyecto tendrá mayor rentabilidad en los siguientes años.

### 7.2.11.2 Tiempo de recuperación de la inversión

Representa el tiempo que se requerirá en el proyecto para recuperar la inversión inicial. Para determinar este indicador se utiliza la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad - Amortización Préstamo + depreciaciones y amortizaciones.}}$$

$$\frac{471,280}{80,974 - 50,000 + 24,941}$$

$$\text{TREI} = \frac{471,280}{55,915} = 8.43$$

Para el presente proyecto el período de recuperación de de los primeros tres años pre operativos será de 8 años y 5 meses contados a partir del inicio del proyecto.

### 7.2.11.3 Retorno al capital

Constituye el valor de dinero que retorna al capital invertido en un período determinado. Para su determinación se utiliza la fórmula siguiente:

$$\text{Utilidad - Amortización Préstamo + Intereses + Depreciaciones + amortizac. =}$$

$$\text{RC} = 80,974 - 50,000.00 + 14,000 + 4,939 + 20,002 = \text{Q.69,915}$$

$$\text{RC} = \text{Q.69,915}$$

El resultado significa, que de la inversión de Q.471,280 en el primer año productivo retornará Q.69,915 o sea un retorno del 15% capital vertido.

#### 7.2.11.4 Tasa de retorno al capital

Se refiere al porcentaje de retorno al capital durante un período de operaciones.

Para obtener la tasa de retorno al capital, se usará la fórmula siguiente:

$$\text{TRC} = \frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión}} \times 100 =$$

$$\text{TRC} = 69,915 / 471,280 \times 100 = 14.84$$

$$\text{TRC} = 14.84 \%$$

Este porcentaje representa el retorno del capital invertido en el proyecto, 15% al final del primer año productivo.

#### 7.2.11.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio muestra el valor mínimo de las ventas para recuperar el valor de los costos fijos y variables, es decir donde las ventas no generan pérdida ni ganancia para el proyecto, permitiendo analizar y valorar los riesgos que tolera la inversión.

##### Punto de equilibrio en valores

El punto de equilibrio en valores indica el total de ventas necesarias para cubrir los costos variables y fijos, sin obtener ganancias y tampoco pérdidas. Es el punto a partir del cual inician las utilidades.

La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{1 - \frac{\text{gastos variables}}{\text{Ventas}}} = \frac{61,395}{1 - \frac{81,253}{260,000}} = \frac{61,395}{1 - 0.312512}$$

$$\text{PEV} = \frac{61,395}{0.687488} = 89,303$$

El resultado indica que se necesitan ventas por un monto de Q.89,303 en el cuarto año del proyecto (primer año productivo) para cubrir los costos y gastos generados y lograr un equilibrio en el cual no se gana pero tampoco se pierde.

### **Punto de equilibrio en unidades**

El resultado que se obtiene es el volumen de unidades que en este caso es de cajas de aguacates de quince libras cada una, que se tendrán que venderse, para cubrir los gastos fijos y variables, y mantener el equilibrio de la situación financiera del proyecto.

La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

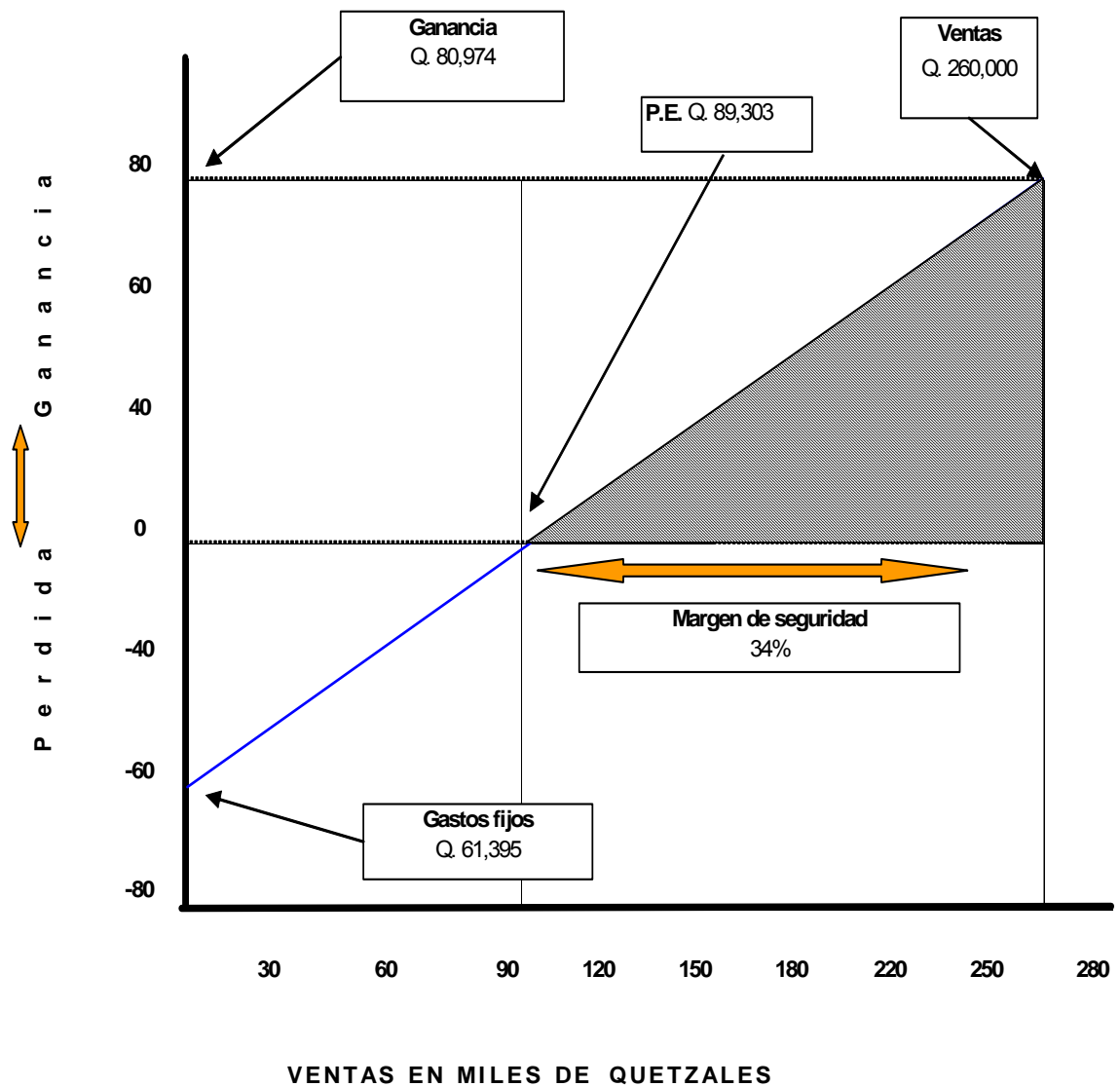
$$\text{PEU} = \frac{89,303}{50} = 1,786$$

$$\text{PEU} = 1,786 \text{ cajas de aguacate}$$

Indica que las ventas necesarias para llegar al punto de equilibrio deben ser de 1,786 cajas de aguacates, en el cuarto año que es el primer año productivo del proyecto, para que los inversionistas del proyecto no pierdan ni ganen.

A continuación se presenta de gráfica del Punto de Equilibrio:

**Gráfica 31**  
**Aldea la Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Punto de Equilibrio**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**



Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera.

### **Porcentaje de margen de seguridad**

Representa el porcentaje mínimo a que pueden reducirse las ventas del proyecto sin experimentar pérdida, se determina de la siguiente manera.

$$\text{PMS} = \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{260,000 - 89,303}{260,000} \times 100$$

$$\text{PMS} = 0.6565 = 66$$

$$\text{Ventas } 100 \% - 0.6565\% = 34.35\%$$

Este porcentaje representa la cantidad que se puede dejar de vender sin tener pérdida en el período.

### **7.2.12 Impacto social**

Para los pobladores de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, la base de su economía son los cultivos tradicionales, maíz, y frijol, por lo que con el proyecto de producción de Aguacate Hass, se logrará la organización social productiva que incidirá en beneficio de la comunidad elevando los niveles de vida, de tal forma que en la medida en que se agrupen los agricultores de todas aldeas puedan llegar a formar una cooperativa. Además el proyecto ayudará a incrementar la infraestructura social de la región y el Municipio en general, lo que le permitirá alcanzar un mayor grado de desarrollo económico y social, en beneficio de la población rural, hacia quienes va dirigido el mismo.

Otro de los beneficios que podemos citar es que la plantación ayudara ecológicamente a la reforestación y mejorar la precipitación pluvial, sistema primordial de riego en el Municipio.

### **7.3 PROYECTO: PRODUCCION PEZ CARPA**

Derivado del diagnóstico realizado a las diferentes actividades productivas que se realizan en el Municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa y con base a las condiciones climatológicas y recurso hidrológicos se propone el cultivo del Pez Carpa en la aldea el Carpintero San José Acatempa, departamento de Jutiapa.

La piscicultura, es una rama de la producción que cada día cobra más importancia en virtud de ser un proceso productivo de alto rendimiento y baja inversión.

El Carpa es un pez, cuya carne es de buena calidad, se alimenta de plancton y concentrado, se adapta a diferentes temperaturas, tiene un crecimiento acelerado hasta alcanzar un peso de 8 a 9 onzas en 6 meses y por su bajo costo puede ser adquirido por la mayoría de la población.

#### **7.3.1 Justificación del proyecto**

Los habitantes no regulan su alimentación con una dieta balanceada, la misma se concentra en el consumo de granos básicos como maíz y frijol a los cuales agregan carne de tipo vacuno, porcino y aviar. El consumo de mariscos y pescado es bastante bajo, los mismos son difíciles de obtener debido a la distancia del proveedor más cercano, por lo que su precio aumenta considerablemente.

Para abastecerse de mariscos y pescados las personas deben trasladarse al mercado de la cabecera departamental ubicado a 30 kilómetros de distancia o bien esperar la presencia de un vendedor ambulante que le provea de estos productos, lo cual sucede con una periodicidad de aproximadamente 17 días.



En el Municipio no existen productores que surtan la demanda potencial creada por la población, continúan cultivando los productos tradicionales de la región; lo anterior provoca un estacionamiento económico y atraso en la producción al no diversificar sus productos, por consiguiente se pierden oportunidades de ampliar la oferta en los mercados al introducir nuevos productos.

No obstante lo afirmado anteriormente, existe un grupo de personas interesadas en organizarse con el objeto de fortalecer su economía, para ello se han involucrado en un proyecto productivo donde se pretende diversificar la producción del Municipio. Para el efecto se utilizarán espacios no cultivados y se propondrá maximizar todos los recursos del área, con cultivos adecuados a su situación ambiental.

La ejecución del proyecto de cultivo del pez Carpa en la aldea el Carpintero del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, se justifica con las razones que a continuación se detallan:

- Las condiciones climáticas son apropiadas para su producción.
- Es un producto de alta rentabilidad y relativamente de poca inversión.
- El lugar cuenta con vías de comunicación adecuadas para la transportación, del producto hacia los lugares de comercialización.
- Existe mano de obra disponible y familiarizada con los procesos productivos.
- Contribuye a generar fuentes de trabajo para el desarrollo del municipio.

### **7.3.2 Objetivos**

Son los propósitos que se pretenden alcanzar para lograr las metas trazadas en el proyecto, estos pueden ser objetivos generales y específicos.

### **7.3.2.1 General**

Organizar a los productores para generar interés en introducir el cultivo de pez Carpa al ecosistema que presenta el Municipio, al mismo tiempo aproveche las virtudes de la naturaleza para la producción del mismo, con el propósito de mejorar la calidad alimenticia de la población.

### **7.3.2.2 Específicos**

- Introducir productos piscícolas de ciclos cortos a fin de fomentar en la población el consumo del pez Carpa.
- Utilizar racionalmente el recurso del agua para el cultivo del producto que se adapta a las condiciones climatologías del municipio.
- Capacitar a los habitantes acerca de otros cultivos que se adaptan al clima, tipo de suelo y ubicación topográfica,
- Generación de fuentes de trabajo
- Instruir a los productores para aprovechar la cualidad nutricional de este producto.
- Percibir recursos económicos por actividades productivas alternas.
- Utilizar canales de comercialización adecuados para que obtengan mejores precios en sus productos.

### **7.3.3 Estudio de mercado**

Es el estudio de mercado de un proyecto pretende probar que existe un número considerable de individuos y entidades económicas que presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un programa de producción de bienes y servicios.

Este estudio indica la aceptabilidad que el bien o servicio producido por el proyecto tendrá en su uso o consumo.

### 7.3.3.1 Identificación del producto

Esta variedad de pez no requiere de cuidado especial, prolifera en agua dulce estancada, es parecido a la mojarra, el tamaño de un adulto es de hasta 70 centímetros aunque su consumo es bueno a partir de los 50 centímetros, el tiempo que ha de transcurrir para su crecimiento normal puede considerarse entre los 80 y 90 días en promedio.

“Su adaptabilidad a diferentes temperaturas, salinidad y dureza del agua la han convertido en la especie exótica más cultivada”.<sup>34</sup> Se nutre de residuos y desechos orgánicos que le permiten “un crecimiento rápido, aprovecha toda clase de alimento que se encuentra en el agua, su aceptación a toda clase de alimento que el agricultor le proporcione y las pocas enfermedades que pueden atacarle”.<sup>35</sup>

Entre la misma especie se han logrado diferentes tipos de híbridos, los que las hacen más atractivas entre ellas están big belly, long bodied, mirror, flavipinnis, punten, specularis, communis y nudus, la diferencia que existe en cada variedad es el gusto de su color, textura de piel, número de escamas y tamaño.

Dentro de su caracterización económica, se encuentran que es de rápido crecimiento, alto grado de fecundidad, alta calidad de carne, alta adaptabilidad a policultivos y buena para deportes de pesca. Se puede cultivar en contenedores cilíndricos, race-ways, jaulas y estanques.

Entre otros datos técnicos y biológicos, se encuentra que la maduración sexual de las Carpa se obtiene cuando miden de 20 a 35 centímetros, con un peso de

---

<sup>34</sup> Luis Ángel, Pérez Salmerani. Piscicultura, Ecología, Explotación e Higiene, México D.F. 1988. p. 575

<sup>35</sup> Cuerpo de Paz. El Proyecto de Piscicultura Familiar, El Cultivo de la Carpa en Guatemala Folleto No. 1, Guatemala 1986. p.5

8 a 9 onzas. El período de propagación es de mayo a julio comúnmente y dependerá de la oscilación de las temperaturas, sabiendo que las temperaturas óptimas para reproducción están entre los 20 a 22 grados centígrados. El radio óptimo para reproducción es de 1:1 macho por hembra.

Del 70 al 80 % de las hembras sujetas a hipófisisación pueden llegar a producir huevos. De éstas el 20 al 30% de hembras que no produjeron huevos, deben ser tratadas con antibióticos, si los huevos estuvieron presentes, pueden llegar a ser reabsorbidos por la hembra. La cantidad de huevos por hembra, puede variar de 200,000 a 1,500,000; depende del peso de la hembra y van desde 100,000 a 200,000/Kg., la cantidad de huevos por peso en seco por hembra es de 500 a 1,000 gramos.

La producción de semen por macho es de 10 a 20 mililitros, la fertilización de 1000 gramos de huevos requiere de 10 a 15 mililitros de semen. El tamaño en seco de los huevos es de 1.0 a 1.5 milímetros de diámetro, y en estado húmedo es de 2.0 a 2.5 mililitros. La cantidad de huevos en seco por kilogramo es de 700,000 a 1,000,000, mientras que la cantidad de huevos en húmedo por litro es de 80,000 a 120,000. La cantidad de huevos que deben colocarse en un tanque de incubación de 10 litros es de 150 a 200 en seco ò de 1.5 a 2.5 litros en húmedo.

#### **7.3.3.2 Usos del producto**

Esta especie de pez se consume de diversas maneras, asado, en caldo, al vapor, frito, etcétera. Se le puede acompañar de arroz blanco, puré de papa y con toda clase de pastas.

### Generalidades del pez

Este pez se adapta a cualquier clima, el ciclo de producción es de dos veces en el año, la mayor reproducción es en los meses de marzo y abril.

### Composición química

De acuerdo a sus características alimenticias el pez Carpa está compuesto según información del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) en 100 gramos de porción comestible, con lo siguiente:

**Cuadro 172**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Composición Química**  
**Año: 2002**  
**(Expresado en 100 gramos)**

<b>Elemento</b>	<b>Medida</b>	<b>Contenido (g)</b>	<b>Contenido (mg)</b>
Agua	76.3		
Energía Cal.	127		
Retinol Equiv. Mcg	9		
Fracción Comest. %	1.00		
Proteína total		17.8	
Total Grasa		5.6	
Total Carbohidratos		0.0	
Cenizas		1.5	
Calcio			41
Fósforo			415
Hierro			1.2
Tiamina			0.04
Riboflavina			0.05
Niacina			1.90
Vitamina C			2

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP- .

### Variedades

Existen cuatro subespecies (KIRPICHNIKOV 1967); como el “Cyprinus carpio del área de Europa transcaucásica; Cyprinus carpio aralensis de la región de

media Asia; *Cyprinus carpio haematopterus* de la región del lejano Este o de China Amour y *Cyprinus carpio viridivio-laceus* del Norte de Vietnam”<sup>36</sup>

Su clasificación sistemática:

“Phylum	Vertebrata
Subphylum	Craniata
Superclase	Gnathostomata
Serie	Peces
Clase	Actinopterygii
Orden	Cypriniformes
División	Cyprini
Suborden	Cyprinoidei
Familia	Cyprinidae
Subfamilia	Cyprininae” <sup>37</sup>

Entre la misma especie se han logrado diferentes tipos de híbridos, lo que las hace más atractivas, entre ellas están la big belly, long bodied, mirror, flavipinnis, punten, specularis, communis y nudus.

La diferencia que existe entre cada variedad es el gusto de su color, textura de piel, número de escamas y tamaño.

La Carpa por lo general es explotada en sus diferentes razas o variedades, y se le da (en Europa) calificativos diversos según las aguas en que viven: Carpa de lago, de río, de cría o por sus escamas: Carpa escamuda, cuero o desnuda, espejo, o por los sitios en que se les ha seleccionado: Carpa de Galicia, Carpa de Bohemia, Carpa de Aischgrund.

<sup>36</sup> Kirpichnikov, Taxonomía en Ictiología, China 1967. p. 9-10.

<sup>37</sup> Jhingran V.G. y Pullin, R.S.V. Manual de Carpas Chinas, Philipines, 1988 p. 5.

**Enfermedades**

La presencia de enfermedades es común la que ataca principalmente a este pez se le conoce como la viruela de la Carpa, el presunto virus todavía no ha sido aislado. Esta enfermedad se conoce desde hace unos cuatrocientos años y se describió como la enfermedad de la Carpa cultivada. Las lesiones que produce esta enfermedad pueden persistir durante largo tiempo, aunque el grado de contagio no es alto.

Los lesiones en forma de placas verrugosas blanquecinas en relieve por todo el cuerpo sobre todo las aletas.

**Destino de la producción**

La producción del pez Carpa está destinada para el mercado regional (departamento de Jutiapa) y principalmente para el mercado nacional.

**Duración del proyecto**

La duración del proyecto en la aldea El Carpintero del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa se propone que sea para un período de cinco años, tiempo que permitirá pagar el financiamiento externo.

**7.3.3.3 Oferta**

La baja producción de los cultivos por parte de los agricultores de San José Acatempa, obedece a que por tradición destinan mayor extensión de sus tierras al cultivo de maíz, frijol, y café.

La Carpa se cultiva únicamente en el municipio Asunción Mita, Departamento de Jutiapa, además los días domingos ofrecen pescado seco en el mercado local de la Cabecera Departamental, el cual proviene de otro lugar.

### Oferta histórica

El siguiente cuadro muestra la producción histórica nacional del cultivo del pez Carpa basadas en el método de mínimos cuadrados.

**Cuadro 173**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica**  
**Período: 1998-2002**  
**(Expresado en Miles de Libras)**

Año	Producción		Oferta total
	Nacional	Importaciones	
1998	6,826	132	6,958
1999	7,805	155	7,960
2000	8,783	177	8,960
2001	9,762	200	9,962
2002	9,907	237	10,144

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA.)

Como se observa en el cuadro anterior, tanto la producción nacional como las importaciones se incrementan para satisfacer el mercado local. Se pretende, brindando apoyo a nuevos productores de pez carpa, poder sustituir las importaciones aumentando la producción local.

### Proyección de la oferta total

Con base en datos de la oferta histórica se proyecta la oferta total a través de aplicar la fórmula del método de mínimos cuadrados, siguiente:

$$Y_c = \Sigma \frac{Y}{n} + \Sigma \frac{Xy}{\Sigma X^2}$$



Años Históricos	Oferta histórica y	X	XY	X <sup>2</sup>	Años proyectados	Oferta Nacional Proyectada
1,998	6,958	-2	-13,916	4	2,003	11,310
1,999	7,960	-1	-7,960	1	2,004	12,147
2,000	8,960	0	0	0	2,005	12,984
2,001	9,962	1	9,962	1	2,006	13,822
2,002	10,144	2	20,288	4	2,007	14,659
Total	43,987		8,374	10		

Donde:

$$y = 43,987$$

$$n = \text{Número de años}$$

$$xy = 8,374$$

$$X^2 = 10$$

$$Y_c = \frac{43,987}{5} + \frac{8,374}{10} = 8,797.4 + 837.4$$

Donde:

$$a = 8,797.4 \quad \text{Punto de intersección o año inicial donde } x \text{ es igual a cero en el año 2000}$$

$$b = 837.4 \quad \text{Factor de acumulación}$$

$$x = 3 \quad \text{Número de años, a partir del año 2003}$$

$$Y_c = a + b (x)$$

$$Y_c = 8,797.40 + (837.4 \times 3)$$

$$Y_c = 8,797.40 + 2512.2$$

$$Y_c = 11,309.60 \quad \text{oferta total proyectada para el 2003}$$

Año 2004/2007

$$\begin{aligned}
 Y_c &= 8,797.4 + (897.4 \times 4) = 8,797.4 + 3,349.6 = 12,147 \\
 Y_c &= 8,797.4 + (897.4 \times 5) = 8,797.4 + 4,187.0 = 12,984 \\
 Y_c &= 8,797.4 + (897.4 \times 6) = 8,797.4 + 5,024.4 = 13,822 \\
 Y_c &= 8,797.4 + (897.4 \times 7) = 8,797.4 + 5,861.8 = 14,659
 \end{aligned}$$

En el siguiente cuadro se muestran los datos proyectados de la producción de Pez Carpa y las importaciones para los años 2003 – 2007, que sirven de base para el cálculo de la oferta proyectada para los mismos años.

**Cuadro 174**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Proyectada**  
**Período: 2003-2007**  
**(Expresado en miles de libras)**

Año	Producción nacional (1)	Importaciones (2)	Oferta total
2003	11,052	257	11,309
2004	11,865	282	12,147
2005	12,676	308	12,984
2006	13,489	333	13,821
2007	14,300	359	14,659

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Censo Poblacional 1994, Estimación de Población del X Censo de Población de 1994 e Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá –INCAP-. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) e Instituto de Comercialización Agrícola, año 1999.

- 1)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 8,617.2$   $b = 811.9$  (3) a partir del año 2003.  
 2)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 180.2$   $b = 25.5$  (3) a partir del año 2003.  
 2)  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 8,797.4$   $b = 837.4$  (3) a partir del año 2003.

Para el período 2,003 a 2,007 se esperan incrementos en promedio anual, para la producción 6.23%, para las importaciones 8.01% y para la oferta total 6.28%. Con el desarrollo del presente proyecto, se aumentaría en mayor porcentaje a lo observado en la producción nacional, las importaciones bajarían considerablemente por la producción local del pez carpa.

### Proyección de la oferta total

Con base en datos de la oferta histórica se proyecta la oferta total a través de aplicar la fórmula del método de mínimos cuadrados, siguiente:

$$Y_c = \frac{\sum Y}{n} + \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Años Históricos	Oferta histórica y	X	XY	X <sup>2</sup>	Años proyectados	Oferta Nacional Proyectada
1,998	6,958	-2	-13,916	4	2,003	11,310
1,999	7,960	-1	-7,960	1	2,004	12,147
2,000	8,960	0	0	0	2,005	12,984
2,001	9,962	1	9,962	1	2,006	13,822
2,002	10,144	2	20,288	4	2,007	14,659
Total	43,987		8,374	10		

Donde:

$$y = 43987$$

$$n = \text{Número de años}$$

$$xy = 8,374$$

$$x = 10$$

$$Y_c = \frac{43,987}{5} + \frac{8,374}{10} = 8,797.4 + 837.40$$

Donde:

$$a = 8,797.4 \quad \text{Punto de intersección o año inicial donde } x \text{ es igual a cero en el año 2000}$$

$$b = 837.4 \quad \text{Factor de acumulación}$$

$$x = 3 \quad \text{Número de años, a partir del año 2003}$$

### 7.3.3.4 Demanda

Tiene por objeto demostrar y cuantificar la existencia en ubicaciones geográficas bien definidas de individuos o entidades organizadas que son consumidores actuales y potenciales de un bien servicio, en este caso el cultivo de pez Carpa. En el presente proyecto, la demanda es la cantidad de pez carpa que la población Regional, Nacional y Centroamericano, está dispuesta a consumir en el mercado a un precio determinado.

#### **Demanda potencial**

Es la cantidad de pez carpa que la población puede llegar a consumir en un período de tiempo determinado, Según el Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá, el consumo o dieta mínima de pez por habitante es de dieciocho libras anuales, por lo que con base al crecimiento de la población se estima una demanda potencial como se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 175**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica**  
**Período: 1998–2002**  
**(Expresado en Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada</b>	<b>Consumo per cápita</b>	<b>Demanda potencial</b>
1998	10,799,133	6,479,480	0.18	1,166,306
1999	11,088,362	6,653,017	0.18	1,197,543
2000	11,385,339	6,831,203	0.18	1,229,617
2001	11,682,642	7,009,585	0.18	1,261,725
2002	11,987,709	7,192,625	0.18	1,294,672

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Censo Poblacional 1994, Estimación de Población del X Censo de Población de 1994 e Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá –INCAP-. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) e Instituto de Comercialización Agrícola, año 1999.

En el cuadro anterior para el cálculo de la demanda potencial se toma como base el consumo per cápita de 18 libras que se considera debería consumir la población de acuerdo a los requerimientos mínimos de la dieta de pez al año según estimaciones del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), además una delimitación de la población del 59% promedio entre la población delimitada y la población, cuyo valor incluye a los habitantes menores de 7 años.

A continuación se presenta el cuadro con la demanda potencial proyectada del pez Carpa de acuerdo con el consumo per cápita y la población, según proyección del INE.

**Cuadro 176**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Proyectada**  
**Período: 2003–2007**  
**(Expresado en Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población Delimitada</b>	<b>Consumo per cápita</b>	<b>Demanda potencial</b>
2003	12,300,742	7,380,445	0.18	1,328,480
2004	12,621,950	7,573,170	0.18	1,363,171
2005	12,951,545	7,770,927	0.18	1,398,767
2006	13,271,278	7,962,767	0.18	1,433,298
2007	13,598,904	8,159,342	0.18	1,468,681

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Censo Poblacional 1994, Estimación de Población del X Censo de Población de 1994 e Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá –INCAP-.

El cuadro anterior refleja que las variables de la población total y la población delimitada y con un consumo per capita de 18 libras de pez, se espera que la demanda potencial en este periodo de cinco años muestre una tasa promedio de aumento anual de 2.48%.

### Consumo aparente

Es un indicador del consumo interno de un producto, indica la cantidad anual de pez carpa que se consumirá por toda la población, esta conformado por las variables de producción más las importaciones menos las exportaciones anuales.

A continuación se presenta el consumo aparente histórico.

**Cuadro 177**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico**  
**Período: 1998-2002**  
**(Expresado en Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importación</b>	<b>Oferta total</b>	<b>Exportación</b>	<b>Consumo aparente</b>
1998	6,826	132	6,958	6,200	758
1999	7,805	155	7,960	7,123	837
2000	8,783	177	8,960	8,047	913
2001	9,762	200	9,962	8,971	991
2002	9,907	237	10,144	9,070	1,074

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), Banco de Datos 2001. Para la proyección se realizó el método de mínimos cuadrados en donde:

$$Y_{cPN} = 7661 + 1123x \quad Y_{cl} = 187 + 20x$$

$$Y_{cE} = 7026 + 1022x \quad \text{Proyecciones 2002-2007.}$$

Como se puede observar en el cuadro anterior, el consumo aparente histórico determinado por la oferta total, mostro una tasa promedio de crecimiento anual del 8.34% lo que indica que tanto la oferta interna como las importaciones fueron suficientes para cubrir la demanda tanto nacional como la internacional.

El cuadro presentado a continuación da a conocer los valores del consumo aparente proyectado del Pez Carpa.

**Cuadro 178**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Proyectado**  
**Período: 2003-2007**  
**(Expresado en Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importación</b>	<b>Oferta total</b>	<b>Exportación</b>	<b>Consumo aparente</b>
2003	11,052	257	11,309	10,092	1,217
2004	11,865	282	12,146	11,114	1,032
2005	12,676	308	12,984	12,136	848
2006	13,489	333	13,822	13,158	664
2007	14,300	359	14,659	14,180	479

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), Banco de Datos 2001.

En el cuadro anterior se muestran un aumento promedio anual a las importaciones del 8.01% y como la producción también se incrementa en un 6.28% las exportaciones aumentan en un 8.14%.

### **Demanda insatisfecha**

Representa el número de consumidores que potencialmente necesitan consumir el pez Carpa, reiteradamente se tomó como base a la población mayor de siete años de acuerdo al consumo per cápita establecido por el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá –INCAP-, por lo que se considera que una dieta mínima aceptable es de 18 libras anuales por persona.

El cuadro siguiente describe el comportamiento de la demanda insatisfecha proyectada de pez Carpa

**Cuadro 179**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Proyectada**  
**Período: 2003-2007**  
**(Expresado en Miles de Libras)**

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2003	1,328,480	1,215	1,327,265
2004	1,363,171	1,356	1,361,815
2005	1,398,767	1,497	1,397,270
2006	1,433,298	1,638	1,431,660
2007	1,468,681	1,779	1,466,902

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Memoria de Labores 2002 del Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA).

Como se observa en el cuadro anterior que el consumo aparente para todos los años es inferior a la demanda potencial de la población, esto nos indica que existe una demanda del producto que no ha sido cubierta por la oferta. También se observa que la demanda insatisfecha tiene una tendencia creciente, por lo que se considera viable el proyecto.

### 7.3.3.5 Precio

Las variaciones en los precios que presentan los productos pesqueros tienen su razón en los gustos y preferencias del consumidor, de tal manera que el comportamiento del precio del pez Carpa está directamente relacionado con la oferta de otras variedades que sean más consumidas. Se estableció en la investigación de campo que el precio del productor ha oscilado entre Q 7.00 y Q 8.00 en tanto que el precio para el consumidor final oscila entre Q 10.00 y Q 12.00 por libra. Lo que pagará el consumidor final por una libra de Pez Carpa es de Q 10.00 valor que está acorde a los precios que prevalecen en el mercado.



### **7.3.3.6 Comercialización**

La comercialización del Pez Carpa se definirá como el desarrollo de las actividades en el campo de los negocios que dirigen el flujo de productos del productor al consumidor final.

Para realizar la comercialización del pez Carpa en el proyecto, el Comité propuesto funcionará como productor y venderá su producto a los mayoristas.

#### **Proceso de comercialización**

A continuación se describe el proceso de comercialización, este incluye las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

**Concentración:** Se realizará en las instalaciones del comité propuesto, el cual se encargará de mantener el producto en las condiciones de calidad máximas, se distribuirá inmediatamente para conservar sus propiedades de frescura y calidad.

**Equilibrio:** El pez Carpa por ser un producto perecedero se debe vender inmediatamente en fresco, por ser un proyecto de reciente creación no se contará con cuarto frío que pueda almacenar el producto por largo tiempo. Por lo anterior no existe equilibrio.

**Dispersión:** El producto se distribuirá a intermediarios quienes recogerán el pez Carpa en el lugar de acopio.

#### **Comercialización**

Las etapas que conllevan éste análisis son las que se desarrollan seguidamente.

**Instituciones de la comercialización**

Los participantes en las actividades de mercadeo en el cultivo de Pez Carpa son los descritos a continuación.

**Productor:** Será el Comité conformado por los 20 socios, este se encuentra ubicado en la aldea El Carpintero del municipio de San José Acatempa. Cada uno de los socios se especializará en un área de la producción para facilitar el manejo del cultivo.

**Mayorista:** Los intermediarios mayoristas serán quienes compren el Pez Carpa al Comité para llevarlo al consumidor final. Estas personas serán habitantes de San José Acatempa, esto se realiza con el objeto de ayudar al Municipio con mayores fuentes de trabajo. El Comité hará los contactos necesarios con los interesados en la comercialización de dicho pez, de esta forma podrá dar capacitación sobre técnicas de venta y particularidades del producto para que la persona que compre el producto quede satisfecha con la información.

**Consumidor final:** El consumidor final inicialmente se encuentra en todo el departamento de Jutiapa y departamentos aledaños como Santa Rosa, conforme se desarrolle el proyecto se abarcará el mercado a nivel nacional. El producto se venderá en mercados donde el consumidor final puede adquirirlo fresco.

**Estructura de la comercialización**

Las etapas de este análisis se presentan a continuación:

**Estructura de mercado:** La estructura del mercado en que se desarrolla este proyecto es difícil de cuantificar con respecto al número de vendedores, ya que existen muchos vendedores informales, según las entrevistas realizadas los

habitantes del Municipio no consumen una cantidad significativa de pescado por falta de vendedores que lleven el producto hasta ellos. Esto quiere decir que el número de compradores será mayor al número de vendedores.

La producción del proyecto será homogénea.

**Conducta de mercado:** El método utilizado para la fijación de precios será mantener un margen menor al precio de mercado teniendo en cuenta los costos del proyecto. Con la capacitación de los miembros del Comité y los intermediarios se mejorará la calidad del producto; de esta forma el consumidor final podrá estar seguro que el producto que consume es de buena calidad.

**Eficiencia de mercado:** La relación entre producto e insumo se tendrá al obtener el punto de equilibrio en el primer año, en los cultivos posteriores se podrá ver que los insumos son mínimos en comparación a los beneficios, los cuales se incrementarán conforme se va a conocer el producto en la Región.

### **Funciones de la comercialización**

Las funciones de este punto se describen de la siguiente forma.

### **Funciones de intercambio**

Entre estas funciones se desarrollan las de compra-venta y la función de determinación de precios.

**Compra-venta:** La compra-venta se realizará por medio del método por inspección, o sea que el intermediario se presentará al estanque ubicado en la Aldea El Carpintero de San José Acatempa a verificar el estado del producto, que sea del peso, tamaño y color deseados, de esta forma estará seguro que adquirió el pez Carpa con las características necesarias para una buena venta.

**Determinación de precios:** Los precios los fijará el Comité, de acuerdo con los costos y gastos que conlleva la producción y comercialización; estos precios siempre deberán de mantenerse en el rango de los precios nacionales del pescado.

### **Funciones físicas**

Entre las funciones físicas se pueden mencionar las siguientes.

**Acopio:** La concentración del Pez Carpa se hará en los propios estanques del cultivo, se asignará uno de los cuatro estanques para los peces que estén listos para la venta, de esta forma el comprador los podrá observar mejor.

**Almacenamiento :** En este proyecto no se tiene contemplado almacenamiento, pues se necesitaría un cuarto frío que conlleva aumento de costos, lo que inicialmente no sería viable.

**Empaque y embalaje:** El Pez Carpa se colocará vivo en cajas plásticas con capacidad de 50 libras, forma en la que se venderá al mayorista. El mayorista puede empacar en bolsas plásticas o en papel de envolver el producto para el consumidor final.

**Transporte:** El transporte será por cuenta del intermediario mayorista, el cual tendrá que llevar un vehículo que cuente con refrigeración o helaras para conservar una temperatura en que el producto se conserve fresco.

### **Funciones auxiliares**

Se pueden mencionar la información de precios y mercado y la aceptación de riesgos.

**Información de precios y mercado:** La información del cultivo y comercialización se manejará por medio del Comité, este a la vez obtendrá todos los datos por medio del MAGA. Para que no exista una mala comunicación entre miembros del Comité y mayoristas se realizarán reuniones trimestrales o cuando así se necesite.

**Aceptación de riesgos:** Los riesgos a que esta expuesto el proyecto del Cultivo de Pez Carpa se desarrollan seguidamente.

**-Físicos:** Inicialmente las enfermedades del Pez causan pérdidas físicas, mismas que se mencionaron en el inciso 7.3.3.2, también se puede dar el caso del robo del producto en el estanque o durante su traslado para la venta.

Los riesgos de que el producto no se mantenga a una temperatura que conserve su frescura durante la comercialización, lo que se puede evitar impartiendo una capacitación adecuada tanto a los productores como a los intermediarios, para que al llegar al consumidor final tenga la calidad deseada, ya que la carne de pescado es muy delicada y puede causar serios daños en la salud si se consume en estado de descomposición.

**-Financiero:** La carne de pescado es un producto muy estable en lo que a precio se refiere. El alza de precios puede provenir por temporales de frío o sequía y desastres naturales.

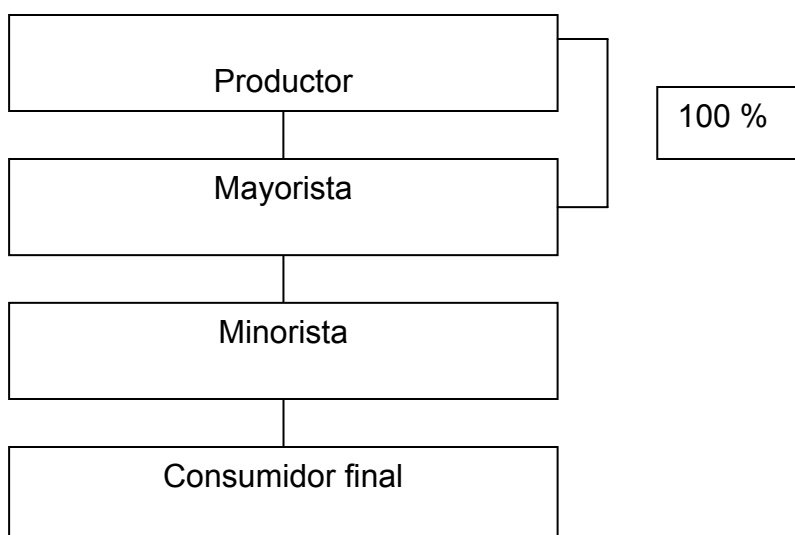
Como se ha mencionado anteriormente todo riesgo de pérdida física sobrelleva un riesgo financiero, por lo que por el riesgo robo se estudiará la posibilidad de contar con un seguro que cubra esta clase de siniestros.

### **Canales de comercialización propuestos**

Para la comercialización del pez Carpa, el Comité distribuirá el cien por ciento de producción al mayorista, en la grafica siguiente se presenta el canal de comercialización.

Los canales de comercialización serán los siguientes:

**Gráfica 32**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Canales de Comercialización Propuestos**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,002.

Como se observa en la gráfica anterior, hay una relación directa entre el productor y el mayorista, es un sistema de canal convencional donde cada uno de los participantes trata de maximizar sus propias utilidades.

### Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización que se proponen se presentan en el siguiente cuadro en el cual se determinan los porcentajes de participación del productor y la intermediación en el proceso de comercialización del pez carpa, así como los costos en que se incurre.

**Cuadro 180**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Márgenes de Comercialización Propuestos**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto	Rendimiento S/inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	7					58
<b>Mayorista</b>	10	3	<u>2.00</u>	1.00	14	25
Empaque			1.60			
Transporte			0.40			
<b>Minorista</b>	12	2	<u>1.00</u>	1.00	10	17
Gtos de			1.00			
Operación						
Consumidor			0.50			
final						
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>3.00</b>			<b>100</b>

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

El proceso de comercialización genera un margen bruto del 42%, significa que por cada quetzal del precio de venta al consumidor final la intermediación gana Q. 042 con un margen neto del 16% lo que indica que por cada quetzal de venta los intermediarios obtienen una utilidad neta de Q.016

#### 7.3.4 Estudio técnico

Este estudio técnico, determina la función óptima de la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles, en el cultivo del pez Carpa y su

comercialización; sin el no podría realizarse ningún proyecto ya que es la base para obtener el financiamiento para la ejecución del mismo.

#### **7.3.4.1 Localización del proyecto**

En la localización del proyecto, se consideraron diferentes elementos que hacen factible su realización, como el clima, vías de comunicación, transporte, disponibilidad de tierra, abastecimiento de agua, energía eléctrica y mano de obra.

##### **Macro localización**

El proyecto se llevara a cabo en el municipio de San José Acatempa departamento de Jutiapa, ubicado a 86 kilómetros de la ciudad Capital.

##### **Micro localización**

El proyecto se ubicara en la aldea El Carpintero ubicado a una distancia de cinco kilómetros del centro del municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, las vías de acceso son de terracería en buen estado y transitable en cualquier época del año y asfaltada.

#### **7.3.4.2 Tamaño**

El tamaño del proyecto depende de la capacidad de producción de la unidad productora en relación con la unidad de tiempo del funcionamiento normal de la misma.

Se observó cuales eran las necesidades primarias a cubrir dentro de la dieta alimenticia de los habitantes del Municipio, la consistencia financiera, la disponibilidad de insumos, mano de obra y tierras, así como los aspectos institucionales, administrativos y técnicos. Con está información se llegó a determinar el punto optimo de producción en función a la capacidad instalada y



la época de lluvia de la región. Se tomo el tamaño de 300 metros cúbicos para el estanque. Anualmente se realizarán 2 cosechas de producción de pez Carpa.

### 7.3.4.3 Volumen y valor de la producción

La producción de melocotón en la aldea la Ceibita, municipio de San José Acatempa, Jutiapa, se determina con los rendimientos significativos esperados por manzana, los cuales se presentan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 181**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

<b>Año</b>	<b>Volumen en quintales</b>	<b>Valor unitario por quintal Q.</b>	<b>Valor total Q.</b>
2005	160	1,000.00	160,000.00
2006	160	1,000.00	160,000.00
2007	160	1,000.00	160,000.00
2008	160	1,000.00	160,000.00
2009	160	1,000.00	160,000.00

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

La producción estimada del pez carpa que se pretende obtener durante la duración el proyecto en cuatro estanques, en una área de un cuarto de manzana de terreno, con un rendimiento por estanque de 4,000 libras por el total de los estanques en dos cosechas en el año se producirá 16,000 libras en el año, el valor de la producción total es de 160 quintales.

El precio promedio de venta de un quintal del pez carpa producido para los mayoristas será de Q. 1,000.00 por quintal de pez Carpa.

#### **7.3.4.4 Nivel tecnológico**

Para realizar el proceso productivo del cultivo del pez carpa en la aldea El Carpintero, municipio, San José Acatempa, departamento de Jutiapa, se designó el nivel tecnológico III o tecnología intermedia, debido ha que se utilizara mano de obra asalariada, combinados con aperos de labranza necesarios para labores culturales, semilla mejorada y certificada (alevines de pez carpa), aplicación de abonos orgánicos, asistencia técnica recibida por el INTECAP, UNIPESCA y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), financiamiento por medio de fuentes internas y fuentes externas. (ver anexo 41)

#### **7.3.4.5 Proceso de producción**

Para el proceso productivo del pez Carpa se requerirá de las siguientes etapas, las cuales se inicia desde la preparación del estanque, la fertilización, la siembra de alevines o huevos de Carpa, alimentación, limpieza, control de crecimiento, la cosecha, transporte y empaque.

#### **Ahoyado del terreno**

Las dimensiones del estanque serán de 30 x 10 x 1 de profundidad 300 metros cúbicos en extensión multiplicado por el factor en galones de 264.2 el cual se tendrá que llenar el estanque con 79,260 galones de agua la cual se extraerá del río Grande ya sea por medio de desviación o llenado por medio de bomba de succionado.

#### **Fertilización del estanque**

La fertilización se realizará después de ser llenado el estanque, la cual consiste en distribuir en todo el estanque 60 libras de urea, excremento de aves, vacas y cerdos la cual creara una planta marina llamada fitoplancton que servirá de alimento al pez.

**Siembra de alevines**

Después de la fertilización del estanque es necesario dejar advenir 2 semanas, tiempo que la planta marina empezara a crecer, trascurrido ese periodo se procederá a la siembra de los alevines (huevos del pez Carpa), es recomendable sembrar de 10 a 14 alevines por metro cuadrado.

**Alimentación**

Esta actividad se realizará en la cuarta semana después de la siembra de los alevines que consisten en alimentar con purina tilapia chow en una proporción de 5 libras de concentrado en tres raciones diarias por un tiempo máximo de un mes.

**Oxigenación del estanque**

Tanto animales como plantas necesitan el oxígeno que se encuentra disuelto en el agua para poder vivir, sin él, todos los organismos morirían, el oxígeno lo producen las plantas verdes macroscópicas y microscópicas, cuando reciben la luz solar, por medio de la fotosíntesis, según su riqueza de oxígeno se pueden clasificar en aguas ricas, aguas de regular oxigenación y aguas pobres.

**Limpieza**

Este proceso consiste en eliminar toda maleza y basura que se acumula dentro del estanque, ya que si no se realiza el mismo los rayos del sol no llegarían al fondo del estanque, por consiguiente el proceso de crecimiento del pez Carpa sería lento.

**Control de crecimiento**

Estas pruebas deberán realizarse al azar una vez al mes para controlar el crecimiento de los mismos comprobar si el concentrado esta cumpliendo con su objetivo de no ser así se procedería a incrementarles la cuota alimenticia, el cultivo del pez en estas condiciones llega a pesar en promedio de 8 a 9 onzas.

**Cosecha**

Después de realizadas las pruebas de crecimiento y transcurridos 5 meses el pez estará listo para la venta, por consiguiente el proceso para poder extraerlos del estanque se realizara con el vaciado lento de agua del estanque ya que si se realiza con redes el pez puede ser golpeado y por consiguiente morir, una de las características de este animal es que puede vivir horas sin estar dentro del agua.

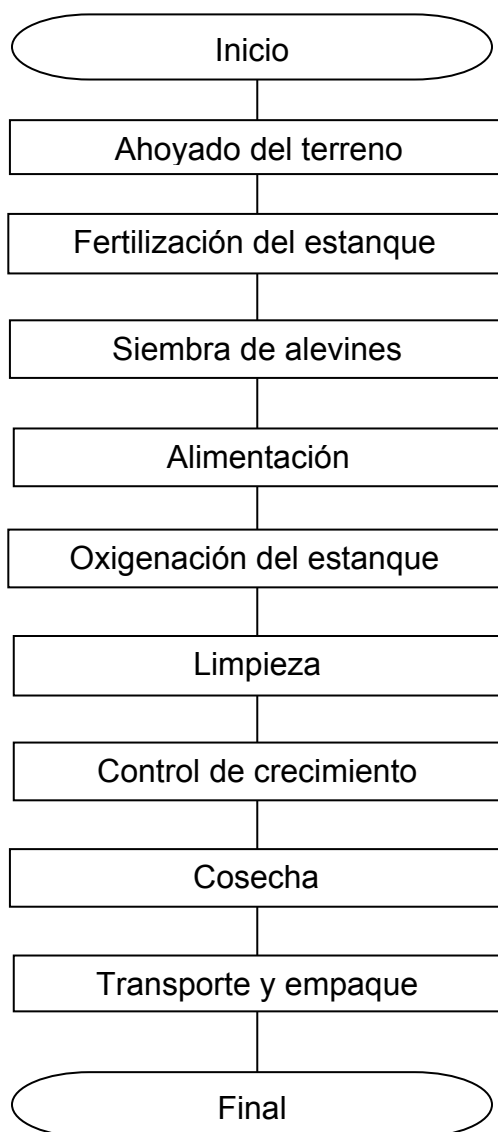
**Transporte y empaque**

Consiste en colocar el pez vivo en cajas plásticas con capacidad de 50 libras seleccionar el mismo por tamaño y calidad.

**Flujograma del proceso de producción**

A continuación se presenta gráficamente las fases del proceso productivo del pez Carpa

**Gráfica 33**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Flujograma del Proceso de Producción**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**



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

#### **7.3.4.6 Requerimientos técnicos**

Son los elementos materiales, económicos y humanos que se requieren para desarrollar el proyecto del cultivo del pez Carpa.

- **Terreno**

0.25 manzana, ubicado en la Aldea El Carpintero donde estarán las instalaciones para el proyecto.

- **Insumos**

32,000 alevines

12 quintales de purina tilapia chaw

2.4 quintales de urea

2.4 quintales de excremento de aves

2.4 quintales de excremento de cerdo

2.4 quintales de excremento de vaca

- **Mano de obra**

16 jornaleros para la preparación del terreno

112 jornaleros para las labores culturales

64 jornaleros para la cosecha

- **Equipo agrícola**

1 bomba de Agua para llenado

1 compresor de 100 libras

- **Herramientas**

4 Palas

4 Azadones

2 machetes

- 2 Redes
  - 4 trasmallos
  - 2 carretas de mano
  - 2 cajas flotantes
- **Mobiliario y equipo de oficina**
    - 1 Escritorio
    - 1 Silla
    - 1 Archivo de metal
    - 1 Calculadora
    - 1 pizarra

### **7.3.5 Estudio administrativo-legal**

Establece la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto, define las necesidades de personal calificado que requiere para que sea una realidad y produzca los resultados esperados.

Para el proyecto de Cultivo de Pez Carpa se organizará un comité, cuya base legal es el Decreto Ley número 2082.

El Consejo Municipal autorizará el funcionamiento del Comité con base en los Artículos 18 , 19 y 175 del Código Municipal (Decreto número 12-2002).

#### **7.3.5.1 Organización empresarial propuesta**

La población de la aldea El Carpintero no está organizada con fines comerciales, no existe una organización que regule dicho proceso. Por lo mencionado se propone la integración de un Comité para ejercer administración de la producción y comercialización y de esta forma genere ganancia.

### **7.3.5.2 Justificación**

Debido a que no existe ninguna organización de pescadores que tenga como finalidad el incremento de la producción y comercialización del pez Carpa, se requiere contar con un ente que administre el potencial acuícola y habitantes dedicados a la pesca. El establecimiento de un comité contribuirá a incrementar la productividad, a transferir tecnología y las condiciones de vida de los habitantes de la Aldea Carpintero.

### **7.3.5.3 Objetivos**

Los objetivos que persigue el Comité Piscícola son:

#### **General**

Ampliar la producción del pez Carpa, buscando expandir su producción al mercado nacional, para contribuir a mejorar el nivel de vida de sus asociados y por ende el bienestar de su familia.

#### **Específicos**

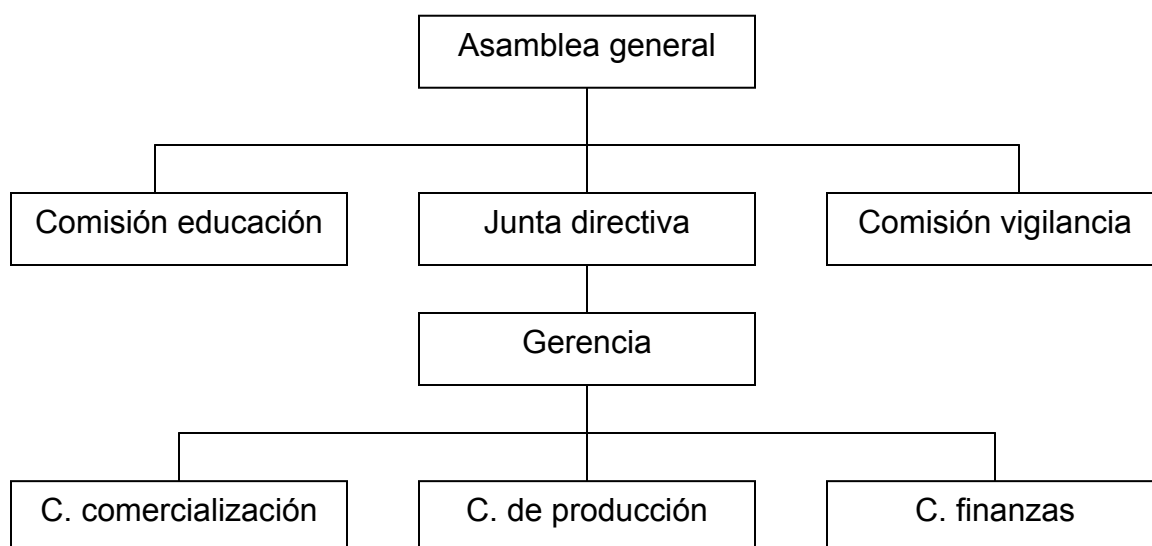
- Utilizar nuevos métodos, procesos, herramientas y equipo para mejorar la calidad y cantidad del producto.
- Unificar esfuerzos con los asociados para resolver sus problemas.
- Elaborar e implantar un reglamento interno que norme los compromisos y actuación de los miembros de la misma.

### **7.3.5.4 Diseño organizacional**

El estudio efectuado para el proyecto de cultivo de pez Carpa, considera que el sistema más adecuado para la organización propuesta es el tipo lineal, en el cual las órdenes se giran en línea recta sin duplicidad de mando ni de funciones. A continuación se presenta el organigrama estructural sugerido para la formación del Comité:



**Gráfica 34**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Organización Empresarial**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**



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

En la gráfica anterior se establece la relación que debe existir entre las diferentes áreas necesarias para la organización.

### 7.3.5.5 Funciones básicas de la organización

Las actividades del Comité deben ser dirigidas, coordinadas y supervisadas por los asociados; las funciones más importantes que realizará cada órgano del Comité, se describen a continuación:

**Asamblea general:** será la encargada de discutir, aprobar y tomar decisiones de interés para la organización.

**Junta directiva:** será el órgano encargado de la dirección, planificación y funcionamiento del proyecto.

**Gerencia:** Encargada del funcionamiento y organización del plan de trabajo, tendrá a su cargo el control general de las operaciones y demás funciones que le asigne la Junta Directiva, de acuerdo con los estatutos, reglamentos y demás disposiciones del Comité.

**Comisión de educación:** Será la encargada de establecer programas de educación, para el Comité, así como elaborar el material correspondiente de promoción, destinado tanto a los asociados como a las demás personas que deseen ingresar.

**Comisión de vigilancia:** Resuelve todo lo relacionado a la administración y funcionamiento del Comité y sus asociados. Es el órgano de control interno y de fiscalización.

**Comisión de comercialización:** es el órgano destinado al proceso de comercialización, tiene dentro de sus funciones la consecución de nuevos mercados, mejorar los canales de comercialización así como la colocación del producto a los mejores precios del mercado.

**Comisión de producción:** Se encargará del establecimiento del periodo para las cosechas, de determinar los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para el inicio de la producción.

**Comisión de finanzas:** Será el responsable de llevar el control de los ingresos y egresos contables del Comité, elaborará los Estados Financieros y Balances Generales para ser presentados ante la Asamblea. Así mismo será el encargado de recibir las aportaciones monetarias de los asociados, abrir cuentas de ahorro y realizar todas las transacciones que se darán entre el Comité.

### **7.3.5.6 Marco legal**

Un Comité está regulado por normas externas e internas. A continuación se presentan las mismas.

#### **Normas externas**

Los principales puntos a ser considerados en el marco jurídico que rige a los Comités son:

- Constitución Política de la República de Guatemala, establece en el artículo 34 el Derecho de Asociación y el artículo 43 que considera la Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.
- Código Civil (Decreto Ley 106), capítulo II, De las Personas Jurídicas; capítulo III, De la Ausencia; capítulo XI, del Registro Civil, párrafo IX del registro de personas jurídicas.
- Código de Trabajo, artículos 18, 103, 138, y 139 estipulan todo lo relacionado al Contrato Individual de Trabajo, Salario Mínimo y Trabajo Agrícola y Ganadero.
- Código Municipal, decreto 58-88 establece la recaudación, manejo de fondos y rendición de glosa a la Contraloría General de Cuentas.
- Código Municipal, decreto 12-2002, artículos 18 y 19 estipula la Personería Jurídica.

#### **Normas internas**

La figura del Comité no aparece tipificada en el Código de Comercio; sin embargo, puede y debe ser inscrita mediante:

- Acta de Constitución firmada por los integrantes de la Junta Directiva y miembros de la Asamblea General.

- Presentación ante el Ministerio de Gobernación y ratificación por la municipalidad respectiva para inscripción legal.
- Tendrá sus propias normas de funcionamiento aprobadas por la Asamblea General, las que serán de aplicación general para sus integrantes.
- El Acta de Constitución debidamente firmada y autorizada por Gobernación así como por las autoridades municipales. Este documento respaldará al Comité ante los organismos de ayuda internacional, financiera y técnica, estatal o privada, cuando así lo requieran.

Está obligado a utilizar los siguientes documentos ante la Superintendencia de Administración tributaria.

- libro de compras y ventas.
- Libros de contabilidad completa: diario, mayor, balance e inventarios, los cuales deben estar autorizados dentro del plazo de 30 días hábiles a partir de la fecha de inscripción.
- Presentar formulario SAT-102, declaración jurada del ISR trimestral, con un mes de plazo para su presentación.
- Declaración jurada anual, formulario SAT-101, con sus anexos correspondientes, dentro de los 90 días hábiles para presentarse con o sin movimiento.
- Declaración mensual de IVA formulario SAT-201, dentro del plazo de 30 días calendario.
- Declaración jurada y recibo de pago trimestral del IEMA, formulario SAT-103, con 30 días calendario para su presentación.
- Facturas, formularios SAT-0042.

### **7.3.6 Estudio financiero**

La presentación de los diferentes elementos económicos y financieros refleja la viabilidad y rentabilidad del proyecto de producción de Pez Carpa en el municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa.

En este estudio se determinará la factibilidad financiera del proyecto, es decir, que sea posible obtener los recursos necesarios para la inversión y operación, así como la obtención del financiamiento.

#### **7.3.6.1 Plan de inversión**

La inversión en el proyecto consistirá en todos aquellos activos fijos que se requieran para la transformación de los insumos, así como también la inversión que se realizará en el capital de trabajo inicial, necesario para la puesta en marcha del proyecto de la producción de Pez Carpa, en cuatro estanques con dos cosechas en el año, dentro un cuarto de manzana de terreno, por lo que será necesario contar con los recursos financieros que se detallan a continuación:

#### **Inversión fija**

La inversión fija esta constituida por todos aquellos bienes que deben adquirirse para la instalación y equipamiento del estanque para el cultivo del pez Carpa, dichos activos se incorporan a la unidad productiva hasta su extinción, por obsolescencia o depreciación. A continuación se muestra la inversión fija necesaria para el desarrollo del proyecto:

**Cuadro 182**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Fija**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>TANGIBLES</b> (anexo 42)	
Terrenos	50,000.00
Instalaciones	60,000.00
Vehículos	15,000.00
Equipo Agrícola	8,075.00
Herramientas	4,540.00
Mobiliario y Equipo	1,350.00
<b>INTANGIBLES</b>	
Gastos de Organización	5,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>143,965.00</b>

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

Para iniciar el proyecto de la producción del Pez Carpa es necesario contar con activos tangibles necesarios para realizar las diversas tareas en forma adecuada y así obtener los resultados que se esperan en la producción, estos representan el 97% de la inversión fija, mientras que los intangibles representan únicamente el 3%,

#### **Inversión en capital de trabajo**

Para la iniciación y operación del proyecto se debe contar con el capital de trabajo que es la cantidad de dinero necesaria para el mismo, en tanto éste empieza a percibir ingresos. Se considera el efectivo que permitirá hacer pagos de insumos, mano de obra y otros gastos de operación.

**Cuadro 183**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Capital de Trabajo**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>I. Costo de producción</b>		50,394.12
Insumos	16,256.00	
Mano de Obra	9,052.59	
Costos Indirectos Variables	25,085.53	
<b>II. Gastos variables de venta</b>		14,600.00
Empaque (320 Cajas plásticas con capacidad de 25 libras a Q. 40.00 c/u)	12,800.00	
Flete y acarreo	1,800.00	
<b>III Gastos de administración</b>		27,699.60
sueldos administrativos	18,000.00	
Bono incentivo	3,000.00	
Prestaciones laborales	5,499.00	
Cuota patronal IGSS	1,200.60	
<b>TOTAL</b>		<b>92,693.72</b>

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

El cuadro anterior presenta los fondos de la inversión en capital de trabajo necesario para iniciar las operaciones, El 55% de los fondos serán aplicados en la compra de insumos, pago de mano de obra y las prestaciones laborales, el rubro de los gastos fijos los constituye el 30% integrado por el sueldo y las prestaciones laborales, el 15% se empleará para compra de material de empaque necesario para trasportar la producción y el pago de fletes y acarreo, en el anexo 43 de detalla la integración de los rubros anteriores.

### **Inversión total**

Esta integrada por la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, en términos monetarios es el valor de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

A continuación se muestra la integración de la inversión total necesaria para la ejecución del proyecto.

**Cuadro 184**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Total**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año. 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>%</b>
Inversión Fija	143,965.00	61
Inversión en capital de trabajo	92,693.72	39
<b>TOTAL</b>	<b>236,658.72</b>	<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se observa que, para la propuesta de la producción del pez Carpa se requiere una inversión total de Q. 236,658.72 de la cual la inversión fija representa el 61% se destinara para invertirlo en capital de trabajo por lo que constituye el valor mas representativo de toda la inversión, además puede recuperarse debido que la mayoría de rubros son depreciables, el 39 % se destinará para invertirlo en capital de trabajo, la recuperación es a corto plazo, debido a que la mayoría de sus elementos intervienen directamente en el proceso de producción.

A continuación se presenta el programa de desembolsos de la inversión para la producción de Pez Carpa, que sirve para integrar las erogaciones de dinero de las inversiones en sus diferentes etapas:



**Cuadro 185**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Plan de Inversión Projectado**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Periodo: 2002-2006**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	1er Año	2do Año	3er Año	4to Año	5to Año	Total
<b>Inversión fija</b>	<b>143,965</b>	<b>3,678</b>	<b>3,899</b>	<b>4,133</b>	<b>4,381</b>	<b>160,056</b>
Terrenos	50,000					50,000
Instalaciones	60,000					60,000
Vehículos	15,000					15,000
Equipo Agrícola	8,075	1,272	1,348	1,429	1,515	13,639
Herramientas	4,540	2,406	2,551	2,704	2,866	15,067
Mobiliario y equipo de oficina	1,350					1,350
Gastos de Organización	5,000					5,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>50,394</b>	<b>51,369</b>	<b>52,403</b>	<b>53,499</b>	<b>54,661</b>	<b>262,327</b>
Insumos	16,256	17,231	18,265	19,361	20,523	91,637
Mano de Obra	9,053	9,053	9,053	9,053	9,053	45,263
Costos Variables Indirectos	25,086	25,086	25,086	25,086	25,086	125,428
<b>Gastos de administración</b>	<b>36,700</b>	<b>34,900</b>	<b>33,100</b>	<b>31,300</b>	<b>29,500</b>	<b>165,498</b>
Sueldos Administrativos	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	90,000
Bono Incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
Prestaciones Laborales	5,499	5,499	5,499	5,499	5,499	27,495
Cuota Patronal IGSS	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	6,003
Intereses sobre prestamos	9,000	7,200	5,400	3,600	1,800	27,000
<b>Gastos de ventas</b>	<b>14,600</b>	<b>1,980</b>	<b>5,058</b>	<b>2,396</b>	<b>5,835</b>	<b>29,869</b>
Cajas Plásticas	12,800	0	2,880	0	3,200	18,880
Fletes y Acarreos	1,800	1,980	2,178	2,396	2,635	10,989
<b>IVA por pagar</b>	<b>3,769</b>	<b>14,691</b>	<b>14,226</b>	<b>14,369</b>	<b>13,850</b>	<b>60,905</b>
IVA sobre ventas	17,143	17,143	17,143	17,143	17,143	85,715
IVA sobre compras	13,374	2,452	2,917	2,774	3,293	24,810
<b>Total Inversión</b>	<b>249,427</b>	<b>106,618</b>	<b>108,686</b>	<b>105,697</b>	<b>108,227</b>	<b>678,655</b>

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

En el cuadro anterior el monto de la inversión total se encuentra integrado por los requerimientos de inversión fija y de capital de trabajo. Para la ejecución de este proyecto, se realizará a través del Comité quien nombrara a un administrador que se encargará de proporcionar a los agricultores todos los insumos necesarios para la producción y poder cumplir con el plan de inversión, los asociados deberán hacer sus aportaciones tanto en efectivo como en especie en la forma prevista y la adquisición de los insumos y activos fijos se efectuarán de acuerdo a lo programado.

#### **7.3.6.2 Plan de financiamiento**

Se refiere al medio por el cual se obtienen los recursos financieros y los diferentes mecanismos de obtención de los recursos financieros para el desarrollo de las actividades de la producción del pez Carpa en un periodo de tiempo estipulado.

La Propuesta de financiamiento para el proyecto de producción de pez carpa incluye dos fuentes de financiamiento, es decir, capital propio y capital ajeno.

- **Fuentes de financiamiento**

Se refiere al origen de los recursos financieros que se necesitarán para llevar a cabo el desarrollo de la producción y distribución del pez carpa.

- **Internas**

Son aquellas formadas por el capital propio ya sea en efectivo o en especie que servirán para financiar un proyecto o una actividad que se desea llevar a cabo, el origen de estos recursos proviene de las aportaciones de personas individuales o socios.

En el siguiente cuadro se presenta la forma de aporte de los socios:

**Cuadro 186**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Financiamiento Interno**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año 2,002**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Años</b>	<b>Número de socios</b>	<b>Aporte en efectivo</b>	<b>Total aportaciones</b>	<b>Total inmuebles</b>	<b>Aportación total</b>
1	20	2,400.00	48,000.00	50,000.00	98,000.00
2	20	2,280.00	45,600.00		45,600.00
3	20	2,160.00	43,200.00		43,200.00
			136,800.00	50,000.00	186,800.00

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

En el cuadro anterior se describe las aportaciones que cada socio realizará: para la compra del terreno, cada uno aportará Q. 2,500.00 y Q 200.00 mensuales en efectivo para el primer año, Q.190.00 mensuales para el segundo año y 180.00 mensuales para el tercer año, esto constituye el 79% del total del financiamiento interno.

- **Externas**

Derivado de que la aportación de los veinte socios no cubre el total de la inversión se tendrá que hacer uso de crédito externo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. debido a que esta institución se ha identificado en el sector agrícola, con las siguientes características:

**Cuadro 187**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Características del Préstamo**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Características</b>
Tipo de préstamo	Hipotecario
Monto del préstamo	Q.50,000.00
Garantía del préstamo	El terreno que se adquirió para la inversión
Tasa de interés	18% anual
Pago de intereses	En forma mensual
Plazo del préstamo	5 años
Amortizaciones a Capital	Una amortización anual de Q. 10,000.00

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

Se ha contemplado solicitar un préstamo con garantía hipotecaria (terreno), otorgado por el Banco de Desarrollo Rural S. A., con pago de intereses mensuales y abono a capital de Q. 10,000.00 al finalizar cada año, hasta por un plazo de cinco años.

El siguiente cuadro muestra el valor del financiamiento externo que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural S. A., -BANRURAL-.

**Cuadro 188**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Financiamiento Externo**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>	<b>%</b>
Inversión total	236,658.72	100
(-) Financiamiento interno	186,800.00	79
Diferencia	49,858.72	21
<b>Financiamiento externo</b>	<b>50,000.00</b>	

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

Se solicitarán un préstamo de Q50,000.00 al Banco de Desarrollo Rural S. A., - BANRURAL-, el cual servirá para cubrir el 21% de la inversión total, el 79% será cubierto con el aporte de los socios, la garantía del crédito la constituye el terreno que los socios aportaron.

A continuación se presenta el cuadro del plan de amortización del préstamo e intereses:

**Cuadro 189**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Cálculo de Intereses del Financiamiento Externo**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Periodo 2002-2006**

<b>Año</b>	<b>Intereses 18%</b>	<b>Abono a capital Q.</b>	<b>Capital Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>Crédito</b>			<b>50,000.00</b>	<b>50,000.00</b>
Intereses año 2002	9,000.00	10,000.00		9,000.00
Intereses año 2003	7,200.00	10,000.00		7,200.00
Intereses año 2004	5,400.00	10,000.00		5,400.00
Intereses año 2005	3,600.00	10,000.00		3,600.00
Intereses año 2006	1,800.00	10,000.00		1,800.00
<b>TOTAL</b>	<b>27,000.00</b>	<b>50,000</b>		<b>77,000.00</b>

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

El cuadro anterior se describen las amortizaciones de intereses y capital que se tendrán que pagar cada año, durante los cinco años que dura el plazo del crédito, los intereses deberán pagarse en forma mensual, y las amortizaciones a capital se realizarán al final de cada año, (anexo 43).

**Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja permite identificar los ingresos y egresos estimados, es una herramienta importante ya que permite conocer si el negocio contará con la liquidez necesaria para desarrollar sus actividades de una manera permanente.

El objetivo principal de este estado financiero es determinar si en algún momento los fondos existentes serán suficientes para cubrir los pagos que se tiene que hacer.

A continuación se presenta el presupuesto para el primer año en dos cosechas.

**Cuadro 190**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Periodo 2002-2005**

<b>Concepto</b>	<b>1er Año</b>	<b>2do Año</b>	<b>3er Año</b>	<b>4to Año</b>	<b>5to Año</b>
<b>Ingresos</b>					
Saldo anterior		73,424	176,703	270,880	325,706
Ventas	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000
Aporte efectivo de los socios	98,000	45,600	43,200		
Prestamo Banrural, S.A.	50,000				
<b>Total de Ingresos</b>	<b>308,000</b>	<b>279,024</b>	<b>379,903</b>	<b>430,880</b>	<b>485,706</b>
<b>Egresos</b>					
Instalaciones	60,000				
Vehículos	15,000				
Terrenos	50,000				
Equipo Agrícola	8,075	1,272	1,348	1,429	1,515
Herramientas	4,540	2,406	2,551	2,704	2,866
Mobiliario y Equipo de Oficina	1,350				
Mano de Obra	9,053	9,053	9,053	9,053	9,053
Insumos	16,256	17,231	18,265	19,361	20,523
Gastos Indirectos Variables	4,002	4,002	4,002	4,002	4,002
Gastos fijos de Administración	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700
Gastos Variables de Ventas	14,600	1,980	5,058	2,396	5,835
Gastos de Organización	5,000				
Gastos Financieros	9,000	7,200	5,400	3,600	1,800
Amortización Préstamo Banrural	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Pago del ISR		21,478	25,646	24,929	25,972
<b>Total de Egresos</b>	<b>234,576</b>	<b>102,322</b>	<b>109,023</b>	<b>105,174</b>	<b>109,266</b>
<b>Saldo final</b>	<b>73,424</b>	<b>176,703</b>	<b>270,880</b>	<b>325,706</b>	<b>376,440</b>

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

En el cuadro anterior se aprecia que con el aporte de los socios el préstamo bancario y la producción del pez Carpa, se tendrá la capacidad para cubrir los costos y gastos derivados de la producción para los siguientes cinco años tiempo que durara el proyecto.

### **7.3.6.3 Estados financieros**

Los estados financieros son herramientas que muestran la situación económica y la capacidad de pago de un proyecto a una fecha determinada, ya sea ésta pasada, presente o futura (proyectada) o bien el resultado de operaciones obtenidas en un período en situación normal o especial. Además conforman el medio eficaz de comunicación para dar a conocer el origen y destino de los recursos económicos y financieros utilizados durante un período determinado, denominado ejercicio contable.

### **Costo de producción**

El costo de producción es un estado financiero que contiene la integración de los recursos y esfuerzos que se invierten en la producción, en un período determinado, representa todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima, pago de mano de obra y los costos variables indirectos utilizados para la producción, esta integrado por tres elementos que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables

En el siguiente cuadro se establecen los insumos que se requieren en la producción del pez Carpa para un estanque.



**Cuadro 191**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos Para un Estanque**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad estanque</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Valor Q.</b>
<b><u>Semilla</u></b>				
Alevines	Unidad	4000	0.40	1,600.00
<b><u>Fertilizantes</u></b>				
Purina tilapia chaw	Quintal	1.5	240.00	360.00
Urea	Quintal	0.3	90.00	27.00
Excremento de aves	Quintal	0.3	50.00	15.00
Excremento de cerdo	Quintal	0.3	50.00	15.00
Excremento de vaca	Quintal	0.3	50.00	15.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,032.00</b>

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

El consumo de insumos se determinó según los requerimientos necesarios para cultivar en un estanque para el cultivo del pez carpa, incluye la compra de abono orgánico y fertilizantes agroquímicos necesarios para su rendimiento.

Existe otro elemento en el costo de producción de Pez Carpa, el pago de la mano de obra, la que se detalla a continuación:

**Cuadro 192**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra Para Un Estanque**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad necesaria</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
<b><u>Preparación del terreno</u></b>				
Llenado del estanque	Jornal	2	27.50	55.00
Siembra de alevines		4	27.50	110.00
<b><u>Labores Culturales</u></b>				
Primera aplicación de fertilizantes	Jornal	3	27.50	82.50
Primera limpieza	Jornal	4	27.50	110.00
Segunda aplicación de fertilizantes	Jornal	3	27.50	82.50
segunda limpieza	Jornal	4	27.50	110.00
<b><u>Cosecha</u></b>				
Cosecha del pez Carpa	Jornal	8	27.50	220.00
Sub-Total				770.00
Bono incentivo Dto. 78-89	Jornal		8.33	233.24
Séptimo Día				167.21
<b>TOTAL</b>		<b>28</b>		<b>1,170.45</b>

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

Para el cálculo de los jornales se aplicó el salario mínimo establecido para actividades agrícolas de Q.27.50 por cada jornal, según el artículo 1 del Acuerdo Gubernativo 494-2001 del 18 de diciembre de 2001, emitido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Se agregó al salario mínimo la bonificación incentivo de Q250.00 mensuales, según artículo cuatro del Decreto 37-2001 del congreso de la República del 6 de agosto 2001, a razón de Q8.33 por día laborado.

Para el cálculo del séptimo día se tomó el total pagado por todos los jornales dividido entre los seis días laborados, según el artículo 126 del Decreto 1441 -Código de Trabajo-, reformado por el artículo cuatro del Decreto 64-92 del Congreso de la República, que establece que por cada semana de trabajo, el empleado tiene derecho a un día de descanso remunerado.

Los costos indirectos variables esta integrado por las prestaciones laborales, la cuota patronal y combustible de llenado de estanque el cual se describen a continuación.

**Cuadro 193**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos para Un Estanque**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Base legal %	Monto base Q.	Valor Q.
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>				
<b><u>Prestaciones laborales</u></b>				
Vacaciones	Porcentaje	4.17	898.33	37.46
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	898.33	74.83
Bono 14	Porcentaje	8.33	898.33	74.83
Indemnización	Porcentaje	9.72	898.33	87.32
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	6.67	898.33	59.92
Combustible para llenado	Galón	11.25	14.75	165.94
<b>TOTAL</b>				<b>500.30</b>

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

El cuadro anterior presenta los costos variables indirectos necesarios para la producción del Pez Carpa en un estanque, dentro de los cuales se calcula el

30.55% de prestaciones laborales y 6.67% de cuota patronal IGSS sobre el valor total de los jornales más el valor total del séptimo día.

Las prestaciones laborales están integradas por:

El 4.17% para vacaciones según el artículo 6 del Decreto 64-92 del Congreso de la República, reformas al decreto 14-41, Código de Trabajo.

El 8.33% para aguinaldo según artículo uno del Decreto 76-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Reguladora del Aguinaldo para trabajadores del sector privado.

El 8.33% para bono 14 según los artículos uno, dos y tres del Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector público y privado.

El 9.72% para indemnización según el artículo 82 del Decreto 14-41 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo.

La cuota patronal IGSS correspondiente al Municipio de San José Acatempa es del 6.67%, utilizando 3.67% para cubrir accidentes generales y 3% para invalidez, vejez y sobre vivencia, según lo establece el Acuerdo 1,058 de la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Adicional se requiere de 11.25 galones de gasolina para el llenado de un estanque.

### **Costo del desarrollo de la producción**

Representa todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima, pago de mano de obra y los gastos indirectos variables efectuados en la fase operativa del proyecto de producción del pez.

A continuación se presenta el estado de costo de producción en el primer año para dos cosechas.

**Cuadro 194**  
**Aldea El Carpintero,**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costo Directo de Producción para 4 Estanques 2 Cosechas en el año**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Del 1 de Julio del 2002 al 30 de Junio del 2003**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Q.</b>
Insumos	16,256.00
Mano de obra	9,052.59
Gastos variables indirectos	<u>4,002.40</u>
Costo de producción	29,310.99
Producción en quintales	160
Costo unitario	183.19

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

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción de cuatro estanques dentro de un cuarto de manzana, con una producción de dos cosechas por estanque en el año de pez carpa, el rubro más significativo lo representan los insumos con el 55%, a este rubro en el valor se le aplicara un incremento del 6% anual equivalente a la tasa inflacionaria anual según datos del Banco de Guatemala para cada año que dure el proyecto.

**Cuadro 195**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Costo Directo de Producción Projectado**  
**4 Estanques, Dos Cosecha al Año**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Período: 2002 - 2006**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año 5</b>
Insumos	16,256.00	17,231.36	18,265.24	19,361.15	20,522.82
Mano de obra	9,052.59	9,052.59	9,052.59	9,052.59	9,052.59
Costos variables Ind	4,002.40	4,002.40	4,002.40	4,002.40	4,002.40
Costo de producción	29,310.99	30,286.35	31,320.23	32,416.14	33,577.81
Quintales producidos	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
<b>Costo producción por quintal</b>	<b>183.19</b>	<b>189.29</b>	<b>195.75</b>	<b>202.60</b>	<b>209.86</b>

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

En el cuadro anterior existe una variación de año con año debido a la tasa inflacionaria del seis por ciento anual a los insumos tomando como base el costo del año anterior, según el Banco de Guatemala, La producción se espera que se mantenga durante la duración del proyecto.

### **Estado de resultados**

Es un reporte financiero dinámico que muestra los resultados de las operaciones durante un periodo de tiempo determinado, presenta los ingresos, costos y gastos operativos y financieros para obtener un resultado positivo (ganancia) o negativo (perdida); a continuación se presenta el estado de resultados estimado para el primer año, se considera la venta total de la producción.

**Cuadro 196**  
**Aldea El Carpintero,**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Resultados Projectado**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Periodo 2002-2006**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	1er Año	2do Año	3er Año	4to Año	5to Año
<b>Ventas</b>	<b>160,000</b>	<b>160,000</b>	<b>160,000</b>	<b>160,000</b>	<b>160,000</b>
(-) Costo directo	29,311	30,286	31,320	32,416	33,578
Insumos	16,256	17,231	18,265	19,361	20,523
Mano de Obra	9,053	9,053	9,053	9,053	9,053
Costos variables indirectos	4,002	4,002	4,002	4,002	4,002
<b>Ganancia bruta en ventas</b>	<b>130,689</b>	<b>129,714</b>	<b>128,680</b>	<b>127,584</b>	<b>126,422</b>
(-) Gastos variables en ventas	14,600	1,980	5,058	2,396	5,835
<b>Ganancia Marginal</b>	<b>116,089</b>	<b>127,734</b>	<b>123,622</b>	<b>125,188</b>	<b>120,587</b>
Costos fijos de producción					
Depreciación equipo agrícola	2,019	2,019	2,019	2,019	2,019
Gastos de administración	<b>35,787</b>	<b>35,787</b>	<b>35,787</b>	<b>35,787</b>	<b>35,787</b>
Sueldo administrador	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700
Depreciaciones (anexo 45)	7,337	7,337	7,337	7,337	7,337
Amortizaciones (anexo 45)	750	750	750	750	750
<b>Ganancia en operación</b>	<b>78,283</b>	<b>89,928</b>	<b>85,816</b>	<b>87,382</b>	<b>82,781</b>
Gastos Financieros	9,000	7,200	5,400	3,600	1,800
Intereses sobre el prestamo	9,000	7,200	5,400	3,600	1,800
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>69,283</b>	<b>82,728</b>	<b>80,416</b>	<b>83,782</b>	<b>80,981</b>
(-) ISR 31%	21,478	25,646	24,929	25,972	25,104
<b>Ganancia neta</b>	<b>47,805</b>	<b>57,082</b>	<b>55,487</b>	<b>57,810</b>	<b>55,877</b>

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

Como se aprecia en el cuadro anterior el proyecto genera utilidades desde el primer año de funcionamiento, estos datos variarán si los precios de venta, costos y gastos cambian significativamente durante los períodos estimados.

Se contemplan el pago de intereses sobre préstamo hipotecario de Q. 50,000.00 sobre doce meses, los porcentajes de depreciaciones según decreto ley 26-92 artículo 19, y el calculo de la renta del 31 % artículo 44 de la ley del impuesto sobre la renta.

### **Estado de situación financiera**

Es el que muestra la situación financiera del proyecto a determinada fecha, en cuanto a derechos y obligaciones de los asociados, así como el capital líquido de los socios. A continuación se presenta el estado de situación financiera del proyecto del pez Carpa.



**Cuadro 197**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Periodo: 2002-2006**

Concepto	1er Año	2do Año	3er Año	4to Año	5to Año
<b>ACTIVO</b>					
Circulante					
Caja y Bancos	<b>73,424</b>	<b>176,703</b>	<b>270,880</b>	<b>325,706</b>	<b>376,440</b>
<u>Fijo</u>					
Instalaciones	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Terrenos	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Vehículos	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Equipo Agrícola	8,075	9,347	10,695	12,124	13,639
Herramientas	4,540	6,946	9,497	12,201	15,067
Mobiliario y equipo de oficina	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
	138,965	142,643	146,542	150,675	155,056
(-) Dep. Acumulada (Anexo 45)	9,356	18,713	28,069	37,425	46,781
	<b>129,609</b>	<b>123,931</b>	<b>118,473</b>	<b>113,250</b>	<b>108,275</b>
<u>Cargos diferidos</u>					
Gastos de Organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amor. Acumulada (Anexo 45)	750	1,500	2,250	3,000	3,750
	<b>4,250</b>	<b>3,500</b>	<b>2,750</b>	<b>2,000</b>	<b>1,250</b>
<b>Suma del activo</b>	<b>207,283</b>	<b>304,133</b>	<b>392,103</b>	<b>440,956</b>	<b>485,965</b>
<b>PASIVO</b>					
ISR por pagar	21,478	25,646	24,929	25,972	25,104
Pasivo Largo Plazo					
Préstamo Banrural, S.A.	40,000	30,000	20,000	10,000	
CAPITAL SOCIAL					
Aportaciones Socios	98,000	143,600	186,800	186,800	186,800
Utilidades retenidas		47,805	104,887	160,374	218,184
Resultados del Ejercicio	47,805	57,082	55,487	57,810	55,877
<b>Suma Pasivo y Capital</b>	<b>207,283</b>	<b>304,133</b>	<b>392,103</b>	<b>440,956</b>	<b>485,965</b>

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

El activo total del proyecto en el primer año de producción está representado mayoritariamente por la propiedad planta y equipo con el 47%.

La cuenta de caja y bancos representan el 51 % liquidez con la que cuenta por el proyecto.

En el pasivo y capital el rubro más significativo es la aportación de los socios, que representa el 80% del total de los activos, el cuadro revela también que las utilidades no han sido repartidas y que la ganancia representa el 12% del total de los activos.

### **7.3.7 Evaluación financiera**

A continuación se presenta un análisis de la rentabilidad estimada para la propuesta de producción del pez Carpa basados en dos cosechas en el período de producción (año 1) con un rendimiento de 80 quintales por cosecha, utilizando herramientas simples como: tasa de recuperación de la inversión, tiempo de recuperación de la inversión, retorno al capital, tasa de retorno al capital, punto de equilibrio y porcentaje del margen de seguridad.

#### **Rentabilidad de la inversión**

Se presenta un análisis de rentabilidad estimada con la utilización de herramientas simples como: tasa y tiempo de recuperación de la inversión, retorno y tasa al capital y el punto de equilibrio en unidades y valores, con el objeto de conocer el futuro riesgo del presente proyecto, para la toma de decisiones.

### Evaluación financiera simple

El análisis financiero que se realiza sobre el patrimonio del proyecto, analiza el tiempo y la tasa de recuperación de la inversión así también la recuperación del capital invertido, el margen de seguridad y el punto de equilibrio del proyecto.

#### 7.3.7.1 Tasa de recuperación de la inversión

Es el porcentaje de beneficio que el Comité percibirá por el capital invertido en el proyecto.

$$\text{TRI} = \frac{\text{Utilidad del ejercicio} \quad (-) \quad \text{Amortización préstamo}}{\text{Inversión total}} \quad \times 100$$

$$\text{TRI} = \frac{47,805.00 \quad (-) \quad 10,000.00}{236,658.72} \quad \times 100$$

$$\text{TRI} = 15.97 \quad \%$$

Este resultado indica que durante el primer año de producción se recuperará 16% de lo invertido.

#### 7.3.7.2 Tiempo de recuperación de la Inversión

Indica la liquidez del proyecto y refleja el tiempo en que se recuperará la inversión inicial o el riesgo de no recuperarla en buen tiempo.

$$\text{TREI} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} \quad (-) \quad \text{Amortización} \quad (+) \quad \text{Depreciación} \quad (+) \quad \text{Amortizaciones préstamo}}$$

$$\text{TREI} = \frac{236,658.72}{47,805 \quad (-) \quad 10,000.00 \quad (+) \quad 9,356.25 \quad (+) \quad 750.00}$$

$$\text{TREI} = \frac{236,658.72}{47,911.25} = 4.94$$

La inversión total será recuperada aproximadamente durante los siguientes 5 años de producción, sin embargo los socios tendrán dentro de sus activos fijos netos un valor de Q138,965.00.

### 7.3.7.3 Retorno al capital

Es la cantidad de dinero invertido en un período, que se recupera o que retorna al capital.

$$\text{Utilidad} - \text{amortización préstamo} + \text{intereses} + \text{depreciaciones} + \text{amortizaciones}$$

$$\text{RC} = 47,805.00 - 10,000.00 + 9,000.00 + 9,356.25 + 750.00$$

$$\text{RC} = 56,911.25$$

El resultado demuestra que para el primer año de operaciones existe un retorno al capital invertido por valor de Q.56, 911.25.

### 7.3.7.4 Tasa de retorno del capital

Es el porcentaje de dinero invertido en un período, que se recupera, o retorna al capital.

$$\text{TRC} = \frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\text{TRC} = \frac{56,911.25}{236,658.72} \times 100$$

$$\text{TRC} = 0.2405 \times 100$$

$$\text{TRC} = 24.05 \%$$

La tasa de retorno del capital demuestra que existe una seguridad que la inversión regresará en un 24% al finalizar el primer año de producción.

### 7.3.7.5 Punto de equilibrio

Es el punto donde las ventas no generan pérdida ni ganancia, es decir, que es el punto de ventas donde se recuperan los costos fijos y variables, generando información para el análisis y valoración de los riesgos de la inversión y para la toma de decisiones.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el monto de las ventas necesarias para cubrir los costos fijos y variables para mantener el equilibrio de la situación financiera, y a partir de este punto de ventas, el proyecto principia a generar utilidades.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}}$$

$$\text{PEV} = \frac{46,805.85}{0.7255625} = \text{PEQ } 64,510.30$$

El punto de equilibrio en valores nos indica que es necesario tener ventas de Q 64,510.30 para poder cubrir los gastos normales del periodo.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Refleja las unidades que deben venderse para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos fijos y variables, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera del proyecto.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

$$\text{PEU} = \frac{64,510.30}{1000}$$

$$\text{PEU} = 64.51$$

El desarrollo de la fórmula anterior muestra que debe alcanzarse un nivel de ventas en el primer año productivo de 65 quintales de Pez Carpa, cantidad necesaria para cubrir los gastos fijos de cada año de operaciones.

Punto de equilibrio en valores	Q.	64,510.30
(-) Gastos variables en punto de equilibrio	Q.	17,704.45
0.2744375		
Ganancia Marginal en punto de equilibrio	Q.	46,805.85
(-) Gastos fijos	Q.	46,805.85
Resultado neto	Q.	0.00

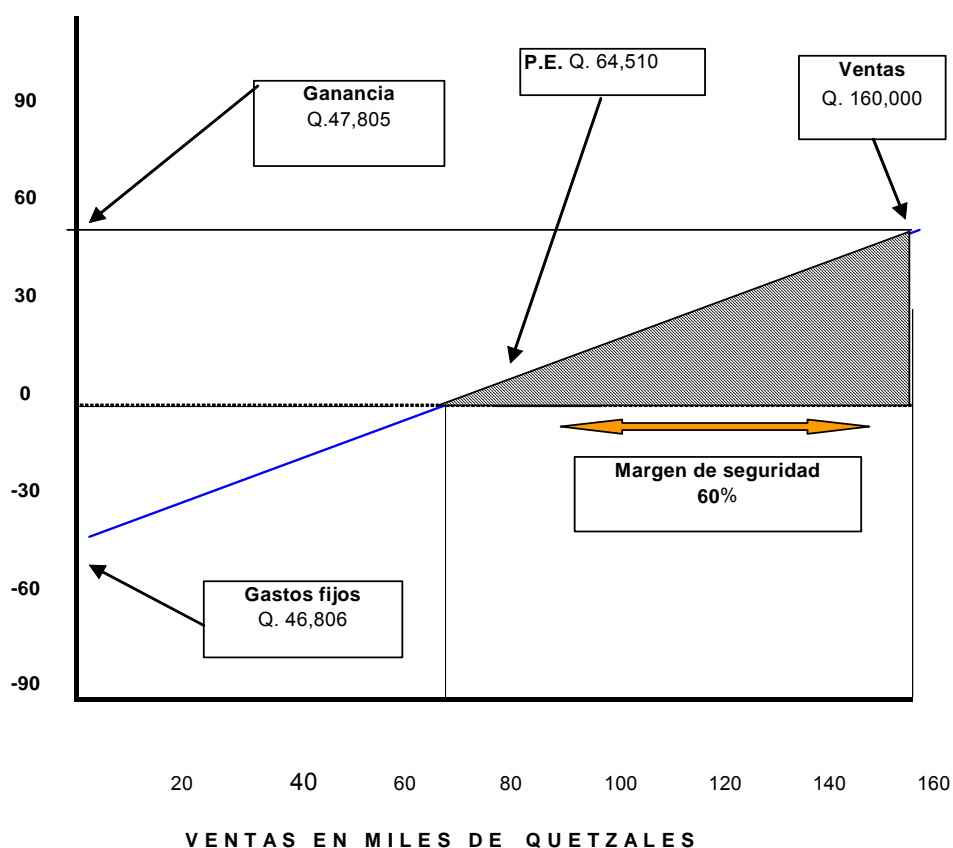
Porcentaje de margen de seguridad

$$\text{PMS} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia Marginal}} \times 100$$

$$\text{PMS} = \frac{46,805.85}{116,089} \times 100 = 40.32$$

Los gastos fijos del proyecto representan un 40.32% con relación a la ganancia marginal, lo que significa que el margen de seguridad es de 59.68%, considerado aceptable.

**Gráfica 35**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Punto de Equilibrio**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año: 2002**



Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera.

Para alcanzar el punto de equilibrio en el proyecto, se requiere vender Q.64,510.30 durante el año; lo que quiere decir que al vender dicho monto se estarán cubriendo los gastos fijos y variables, no ganando ni perdiendo en el proyecto de producción del pez Carpa.



### **7.3.8 Impacto social**

El desarrollo del proyecto de producción de pez carpa, en la aldea El Carpintero, del Municipio de San José Acatempa, constituirá un medio para que los pobladores puedan mejorar su nivel de ingresos; indirectamente incidirá en el desarrollo económico de los pobladores debido a que permitirá la generación de empleo.

#### **Generación de empleo**

Se estima que el proyecto generará empleo a quienes se involucren directamente en el proceso productivo y la vida útil del proyecto.

#### **Generación del valor agregado**

El valor agregado consiste en desarrollar los factores de producción –uso de la tierra, generación de empleo, inversión de capital y organización empresarial- que contribuyan a mejorar el nivel de vida de los habitantes a través del aporte que genera el proyecto a la economía del Municipio.

## CONCLUSIONES

El análisis e interpretación del contenido del presente informe, resultado del trabajo de campo realizado por estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S., segundo semestre de 2,002 de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el municipio de San José Acatempa, departamento de Jutiapa, proporciona información que permite concluir en lo siguiente:

1. Derivado a que las familias no tienen acceso a programas de planificación familiar, en el año 2002, la población del Municipio muestra un incremento del 25% en relación a la población existente en el año 1994, el número de habitantes por hogar es alto y el territorio se encuentra densamente poblado -167 habitantes por kilómetro cuadro, mientras que es el índice de densidad poblacional nacional es de 82 habitantes por kilómetro cuadrado-, además, el Municipio no cuenta con suficientes fuentes de trabajo, por lo que, las personas comprendidas dentro de la Población Económicamente Activa -PEA-, que actualmente busca trabajo, no tienen acceso a un trabajo formal, por lo tanto, los ingresos familiares son limitados, lo que provoca que el 94% del conglomerado social viva en condiciones de pobreza y pobreza extrema.
2. Coadyuvado por el crecimiento de la población, la división político-administrativa ha sufrido variación, al incorporarse a la estructura del Municipio, dos aldeas, siete caseríos, siete parajes, una labor y siete fincas, que de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE-, el quinquenio 1996-2000 contempló una tasa de crecimiento del 36.6 % en la estructura dinámica demográfica.
3. Al año 2002, los recursos naturales existentes en San José Acatempa muestran un deterioro general en relación a los existentes hace 20 años,

esto se debe a diversos factores entre los que se pueden mencionar; relativos a la tierra, por su cultivo permanente e intensivo, por falta de técnicas de protección del suelo, por uso inmoderado de pesticidas, por falta de riego y por poca o ninguna asesoría sobre el cuidado de este recurso; en cuanto a los recursos hídricos, es evidente la contaminación de los ríos por parte de la población que derrama aguas negras, arroja desechos sólidos o químicos o bien crea nuevos causes que merman el caudal de los mismos; finalmente, la cantidad de área boscosa ha disminuido notablemente, principalmente por la tala inmoderada de árboles y la falta de reforestación por parte de los vecinos.

4. La mayoría de los suelos del Municipio son de vocación forestal, presentando condiciones de terreno inclinado, no aptos para la agricultura, sin embargo, la situación socioeconómica de los pobladores, los obliga a ampliar la frontera agrícola, utilizando la mayoría de los suelos para cultivar de una manera tradicional, lo que conlleva a una baja productividad, con énfasis en los cultivos de autoconsumo.

Por lo tanto, el uso actual de la tierra es principalmente para la agricultura -60%-, en tanto que áreas para bosques únicamente se emplea el 36%, esto se contradice con el uso potencial de los suelos del Municipio, el cual presenta una vocación forestal para el 99% de los suelos y solamente el 1% para agricultura.

5. El área rural no cuenta con adecuada infraestructura social y económica que le permita desarrollarse, tales como: centros educativos, centros de salud, -San José Acatempa cuenta con dos centros de salud, uno ubicado en la Cabecera Municipal y el otro en la aldea La Ceibita, este último no cuenta con personal a tiempo completo y carece de medicamentos-, vías

de acceso, agua potable, servicios de drenajes, extracción de basura, tratamiento de desechos sólidos, plantas de tratamiento de aguas negras, letrinas, etc.

Se estima que el área urbana y rural del Municipio está cubierta eficientemente en lo que respecta al sector educativo a nivel primario, debido a que alberga el 97% de la población en edad de asistir a este nivel, mientras que el área rural no cuenta con institutos a nivel secundario, únicamente el área urbana cuenta con un centro educativo para este nivel que funciona por cooperativa, el mismo no cubre las necesidades de la población por lo que los interesados viajan a la cabecera departamental de Jutiapa o bien al departamento de Santa Rosa.

6. En las Aldeas del Municipio existen organizaciones sociales organizadas en comités promejoramiento y comités pro escuela, pero no reciben el apoyo suficiente para cumplir con sus objetivos, además, por no estar constituidos legalmente con personería jurídica ante Gobernación Departamental, por carecer de la capacidad necesaria para el manejo de las leyes de descentralización y por desconocer los derechos adquiridos a través de los acuerdos de paz, no les permite lograr mayor incidencia a nivel municipal y gubernamental para exigir ser incorporados a los poblados que disfrutan de los beneficios que estas instituciones contemplan.
7. Forman parte de la infraestructura productiva del Municipio, un beneficio de café, -el cual es insuficiente para absorber la producción total-, vías de comunicación, -conformadas por caminos de terracería-, transporte, puentes construidos informalmente y sistemas de riego en dos aldeas.

El Municipio no cuenta con estructura formal para mercados para el intercambio comercial, tampoco con centros de acopio, por lo que los acopiadores recolectan el producto directamente del productor, la mayoría de familias poseen uno o dos silos de lámina con capacidad para almacenar de 10 a 15 quintales de granos para el autoconsumo, únicamente en caso de emergencias venden uno o dos quintales de lo que producen.

8. No existe ningún plan gubernamental para fomentar el desarrollo socioeconómico del Municipio, anteriormente existía una extensión de la Dirección de Coordinación Regional –DICOR- que promovía el mejoramiento de las actividades agropecuarias, pero al consultarlo indicaron que se retiraron del Municipio por falta de condiciones estructurales.
9. Los agricultores del Municipio no diversifican la producción, por lo que el único producto de exportación es el café, debido a esta razón y al bajo ingreso familiar, el flujo comercial de San José Acatempa tiende a mantenerse constante y la mayoría de los productos que se comercializan en el mercado, provienen de lugares fuera del Municipio.
10. La cabecera municipal de San José Acatempa, al igual que la mayoría de cabeceras municipales de Jutiapa, cuenta con una infraestructura de servicios básicos, tales como: energía eléctrica, agua entubada, drenajes, salud y educación, sin embargo, estos servicios son prestados de manera parcial principalmente en el área rural. La mayoría de pobladores del área rural no cuentan con letrinas ni drenajes y algunos sectores no cuentan con energía eléctrica ni agua entubada.

El uso de agua entubada sustituye el agua potable, la cual carece de un proceso de clorificación y únicamente confían en que el agua que extraen de los pozos tiene un origen salubre, en estas condiciones se cubre al 91% del área urbano y al 67% del área rural. La prestación del servicio eléctrico es proporcionada de manera deficiente por Distribuidora de Electricidad de Oriente –Deorsa- que abarca el 85% de la población. Existen diversas vías de comunicación que en verano son transitables en tanto que en invierno funcionan en un 80%.

El Municipio no cuenta con hogares comunitarios para la atención de niños de padres en situación de extrema pobreza y madres que trabajan, por lo que los niños normalmente se quedan solos en la casa sin una supervisión adulta, corriendo toda clase de riesgos.

El impulso de los servicios básicos depende de la capacidad económica de la Municipalidad quien prioriza los recursos asignados a los proyectos, generalmente estos recursos son insuficientes en relación a las necesidades existentes.

11. Los productores del Municipio carecen de infraestructura productiva apropiada que les permita un mayor grado de desarrollo de la producción, esto además limita el interés de posibles inversionistas en la región.
12. En el Municipio de San José Acatempa los suelos y el clima tienen características especiales que permiten cultivar un número amplio de productos, éste sustenta su economía en la producción agrícola, pero por razones culturales los agricultores no diversifican la producción, cultivando tradicionalmente maíz, frijol y café, producción que destinan mayoritariamente para autoconsumo familiar y una mínima parte guardan

como semilla para la siembra del año siguiente y el resto lo venden para agenciarse de recursos económicos que invierten en la compra de fertilizantes y algunos artículos complementarios de la canasta básica.

13. En el Municipio existen pocas unidades productivas dedicadas a la actividad pecuaria especialmente crianza y engorde de ganado vacuno y las unidades existentes no satisfacen la demanda local insatisfecha de estos productos.
14. Las actividades artesanales del Municipio son de tipo familiar y debido a que la capacidad financiera es limitada y el número de trabajadores es menor a cinco su desarrollo se considera a nivel de microempresa, además, la infraestructura no es adecuada, no imputan todos sus costos y los procesos de producción no se realizan técnicamente, por lo que la producción es limitada y la ganancia irreal.

Los agricultores, artesanos y criadores de ganado no desarrollan sus actividades en base a una planificación formal, por lo que sus objetivos no son claros ni sus estrategias las más adecuadas, además, no cuentan con programas y procedimientos de producción y venta que les sirva de guía para la toma de acciones necesarias para alcanzar los objetivos previamente establecidos.

15. Las panaderías del Municipio no se han desarrollado por carecer de infraestructura física, no tienen capacidad técnica ni financiera por lo que dentro del proceso de producción utilizan hornos rudimentarios a base de leña, contribuyendo al deterioro del medio ambiente por la deforestación.

16. Los pobladores del Municipio que no se dedican a las actividades agrícolas, pecuarias o artesanales sustentan su economía dedicándose a la prestación de servicios en el área comercial, como tiendas, farmacias, librerías, almacenes de venta de ropa y transporte, entre otros, por lo que este sector se considera importante dentro del Municipio por constituirse en significativa fuente de empleo para sus habitantes.
17. El Municipio cuenta con diversas potencialidades productivas, pero por falta de recursos económicos de los pobladores y de entidades que estén interesadas en apoyar la organización, asistencia técnica, crediticia, infraestructura y financiamiento para el desarrollo de estas potencialidades, no se han podido explotar, por lo que se propone organizar tres comités para poner en marcha, igual número de proyectos de inversión en el área agropecuaria.
18. Por la vocación forestal que presentan los suelos, el Municipio reúne las condiciones climatológicas y agrológicas para el desarrollo de cultivos permanentes como el aguacate Hass y el melocotón en las comunidades seleccionadas, -Aldeas La Ceibita y La Carretera-, las cuales poseen el clima, superficie, altitud e infraestructura adecuadas para la puesta en marcha de estos proyectos.
19. La implementación de forma adecuada y organizada del proyecto cultivo de pez Carpa se considera factible, ya que genera las utilidades necesarias para cubrir los costos de operación, solventar los compromisos financieros y acumular ganancias para distribuir las entre los asociados, lo que puede constituirse en fuente de ingresos sostenida para los pobladores del Municipio.



20. Los agricultores, artesanos y criadores de ganado no cuentan con programas y procedimientos de producción y venta que les sirva de guía para la toma de decisiones adecuadas para alcanzar los objetivos previamente establecidos.

## RECOMENDACIONES

Como consecuencia de la investigación realizada, se considera oportuno recomendar lo siguiente:

1. Que la Municipalidad y el Centro de Salud, a través de campañas de planificación familiar, fomenten en la población la necesidad de controlar los índices de natalidad existentes y gestionar ante las autoridades gubernamentales y organizaciones internacionales, la ejecución de proyectos de capacitación, producción, diversificación y educación de la población, así como, financiamiento para implementar pequeñas y medianas empresas con el objeto de absorber la mano de obra desocupada, lo que permitirá el desarrollo de la población y el cambio de estatus de vida.
2. Que los nuevos centros poblados del Municipio se organicen en comités promejoramiento para solicitar a la Municipalidad que los incorporen al esfuerzo común que realizan otros poblados para mejorar su situación y aprovechar las oportunidades de desarrollo que presenta dicha Municipalidad.
3. Que la Municipalidad y la Comunidad Agropecuaria –COMAGRO- promuevan las condiciones necesarias para que las tierras con vocación forestal se destinen como reservas ecológicas, persuadiendo a las personas que alquilan tierras para cultivos agrícolas, para que se incorporen al programa de reforestación que impulsa el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, que consiste en pago anual en efectivo a las personas que se dediquen a reforestar y a cuidar de los árboles sembrados en sus terrenos, con el fin de evitar el deterioro del medio ambiente, provocado

por el uso inadecuado del recurso tierra y al mismo tiempo lograr la captación de agua pluvial a través de los bosques.

4. Que las autoridades y los comités promejoramiento de las diferentes Aldeas, coordinen proyectos que fomenten el uso racional del suelo, así como, obtener por medio de instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la asesoría necesaria para orientar técnicamente a los productores respecto a métodos de conservación de suelos, que permitan su recuperación y racional aprovechamiento, así como, sobre cultivo de especies de árbol de rápido crecimiento, con la finalidad de iniciar en el mediano plazo la explotación forestal, paralelamente, la Municipalidad deberá considerar la creación de guardabosques, para el adecuado resguardo de los recursos forestales.
5. Que la población rural del Municipio se organicen por medio de asociaciones de desarrollo local y expongan las necesidades de su comunidad, ante las autoridades Gubernamentales, Municipales y otras entidades como el Fondo de Inversión Social –FIS- con el fin de impulsar proyectos comunitarios de desarrollo que permitan dar solución a problemas urgentes como salud, educación, agua potable, drenajes, letrinas, cuidado del medio ambiente, entre otros, lo que contribuirá al desarrollo de la comunidad y a elevar el nivel de vida de sus pobladores.

Además, la organización de los pobladores en asociaciones o comités promejoramiento les permitirá apoyar a la municipalidad con la mano de obra no calificada necesaria en los proyectos que impulse la misma para beneficio de la misma comunidad.

6. Que la Municipalidad brinde capacitación a los integrantes de los comités y a las personas interesadas en formar nuevas figuras de organización, tales como: Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE´s- y Asociaciones de Desarrollo Local –ADL´s- sobre el conocimiento de las leyes que enmarcan el proceso de descentralización y los trámites pertinentes para acreditar la personería jurídica, para lograr ingerencia en los programas de desarrollo que impulsa el estado a través de los fondos sociales contemplados en los acuerdos de paz y en otro tipo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
7. Que los comités promejoramiento existentes en el Municipio con el apoyo de la Municipalidad, gestionen ante las autoridades gubernamentales la construcción de mercados en el área urbana y rural, que faciliten el intercambio comercial, así como, la construcción de un edificio para funcionamiento del rastro municipal que llene los requisitos mínimos de salubridad y demás proyectos de infraestructura productiva necesaria para beneficio de la comunidad.
8. Solicitar el apoyo de la Municipalidad para que a través de instituciones gubernamentales se implementen programas y proyectos que fomenten el desarrollo socioeconómico del Municipio, con el objeto de beneficiar al mayor número de sus habitantes.
9. Que la Cooperativa Dos Ceibas R. L. mejore la calidad de producción del Café con el objeto de aumentar el flujo comercial y garantizar los precios de venta.
10. Diseñar un plan de descentralización municipal que permita considerar la prestación de servicios a la mayoría de los habitantes del área rural y que

los pobladores hagan uso de los comités para pronunciarse en relación a las necesidades de cada aldea y conjuntamente priorizarlas, de esta manera la Municipalidad podrá disponer de los fondos de manera ordenada y en función de las mayorías.

Además, que dichos comités soliciten a la Secretaría de la Presidencia que les sean instalados hogares comunitarios en cada Aldea y en el caso urbano como los que funcionan en otros Municipios del departamento de Jutiapa, con la cobertura de cuidados, alimentación, educación y material educativo para los niños que así lo necesiten.

11. Solicitar a la Municipalidad, instituciones públicas y entidades de apoyo, la orientación técnica y financiamiento que permita elevar el nivel tecnológico utilizado en el proceso productivo.
12. Que los agricultores del Municipio se organicen para solicitar a instituciones gubernamentales y no gubernamentales asistencia técnica y financiera para incrementar los niveles de producción de los productos que actualmente cosechan y que diversifiquen la producción sembrando productos no tradicionales que tengan demanda en los mercados regionales, nacionales e internacionales para aprovechar todos los recursos con que disponen y aumentar el nivel de sus ingresos.
13. Que los pequeños productores del Municipio que se dedican a la actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado vacuno y porcino se organicen con la finalidad de ser sujetos de crédito y tener acceso a asesoría técnica para elevar el actual nivel tecnológico utilizado en los procesos y evaluar la conveniencia de sustituir áreas de cultivo improductivas en campos para

pastar ganado vacuno y dedicarse a esta actividad, para aprovechar la demanda insatisfecha de este producto.

14. Solicitar por parte de los artesanos del lugar, a través de la Municipalidad, asistencia técnica al Instituto Nacional de Capacitación -INTECAP- para la aplicación de nuevas técnicas y procedimientos adecuados para la determinación de los costos utilizados en el proceso de producción.
15. Se recomienda la utilización de un horno panificador vertical de dos metros cuadrados a base de gas propano -ver anexo número 47-, éste ocupa un área horizontal menor que los hornos tradicionales, es higiénico, ya que mantiene la combustión aislada y oculta, su rendimiento es mayor debido a que el espacio horizontal es menor y el calor tiende a subir, además, tiene la misma capacidad de recepción de latas comparado con hornos tradicionales construidos en cuatro metros de área.
16. Que los pobladores del Municipio que se dedican a la prestación de servicios dentro del área urbana, amplíen sus transacciones comerciales hacia el área rural, la cual carece de la prestación de servicios tales como farmacias, librerías, almacenes de ropa, transporte etc.
17. Que personas interesadas en explotar las diversas potencialidades productivas con que cuenta el Municipio se organicen en asociaciones o comités para tener acceso a créditos que les permita poner en práctica proyectos viables de explotar, para diversificar la producción, incrementar sus ingresos y el nivel de vida de sus familias.
18. Las personas que estén interesadas en formar parte de los comités de productores de aguacate Hass y melocotón en las aldeas La Ceibita y La

Carretera pongan en marcha los proyectos propuestos, dadas las condiciones climatológicas y agrológicas que poseen los suelos de dichas comunidades.

19. Poner en marcha el proyecto de cultivo de pez Carpa con el objetivo de cubrir la demanda insatisfecha de pescado en la región, tomando como base los estudios a nivel de idea de estos productos presentados en el capítulo VII de este informe.

Se recomienda que los comités conformados para la puesta en marcha de los tres proyectos propuestos, soliciten asesoría y asistencia técnica, crediticia y financiera ante las distintas instituciones gubernamentales y no gubernamentales que operan en la región oriental de la República, para el mejor aprovechamiento de los recursos en la ejecución de los proyectos.

Así mismo, gestionar el financiamiento requerido ante el Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima -BANRURAL S. A.-, cumpliendo con los requisitos que se indican en el presente informe, esta gestión debe realizarse para que puedan contar con los recursos financieros necesarios para la ejecución de los proyectos propuestos.

20. Que a través de los comités se establezcan los canales adecuados de distribución y comercialización de los productos, para que éstos sean más competitivos, se amplíen los mercados y los procesos de comercialización se lleven a cabo en forma rápida y organizada, lo que redundará en beneficios económicos y sociales para los miembros del comité y para la población en general, por el aumento de ingresos que estos cambios generarán.

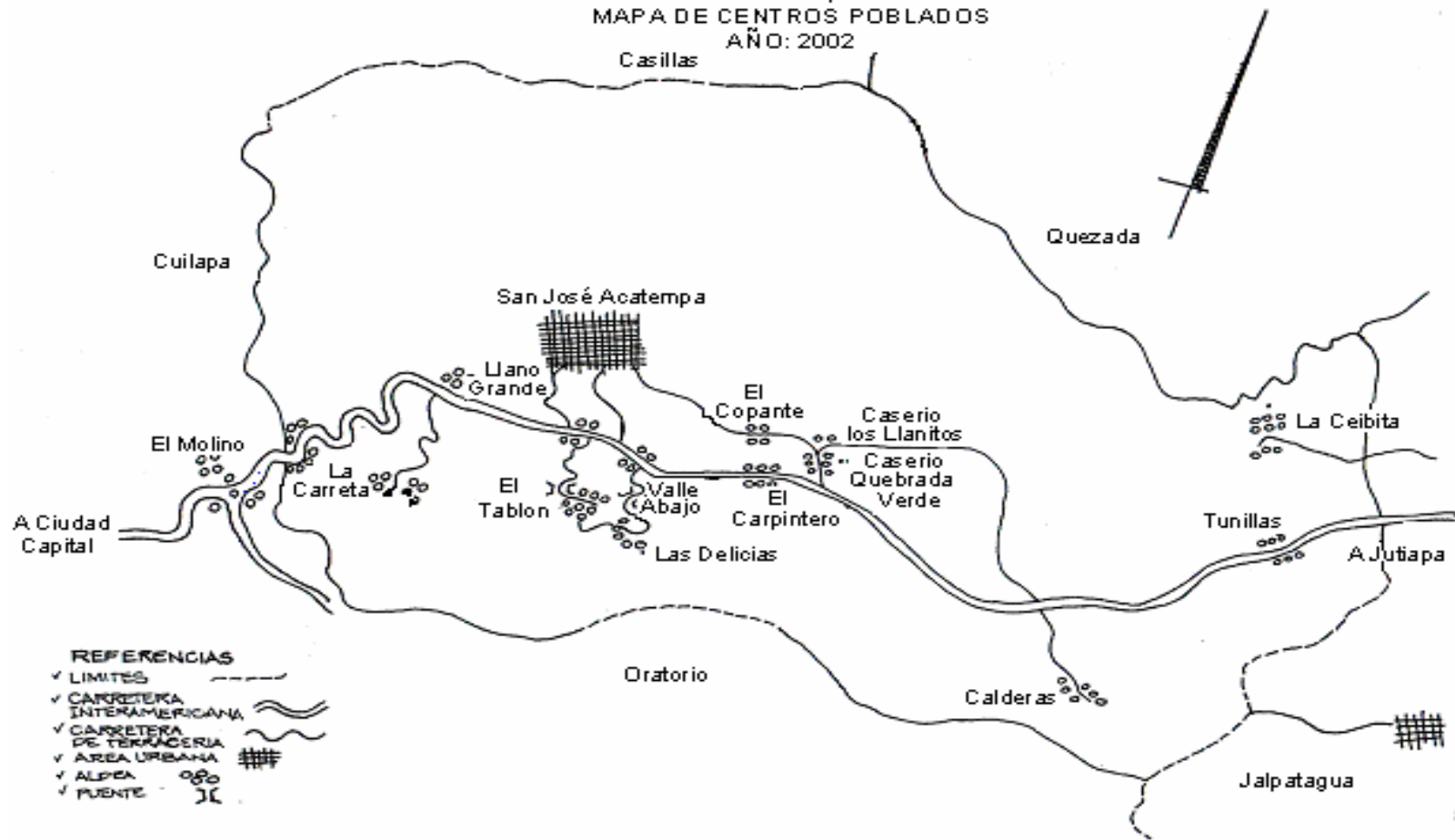
**ANEXO 1**  
**CLIMAS DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE ACATEMPA**  
**DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INE–



ANEXO 2  
 MUNICIPIO DE SAN JOSE ACATEMPA, DEPARTAMENTO DE JUTIAPA  
 MAPA DE CENTROS POBLADOS  
 AÑO: 2002



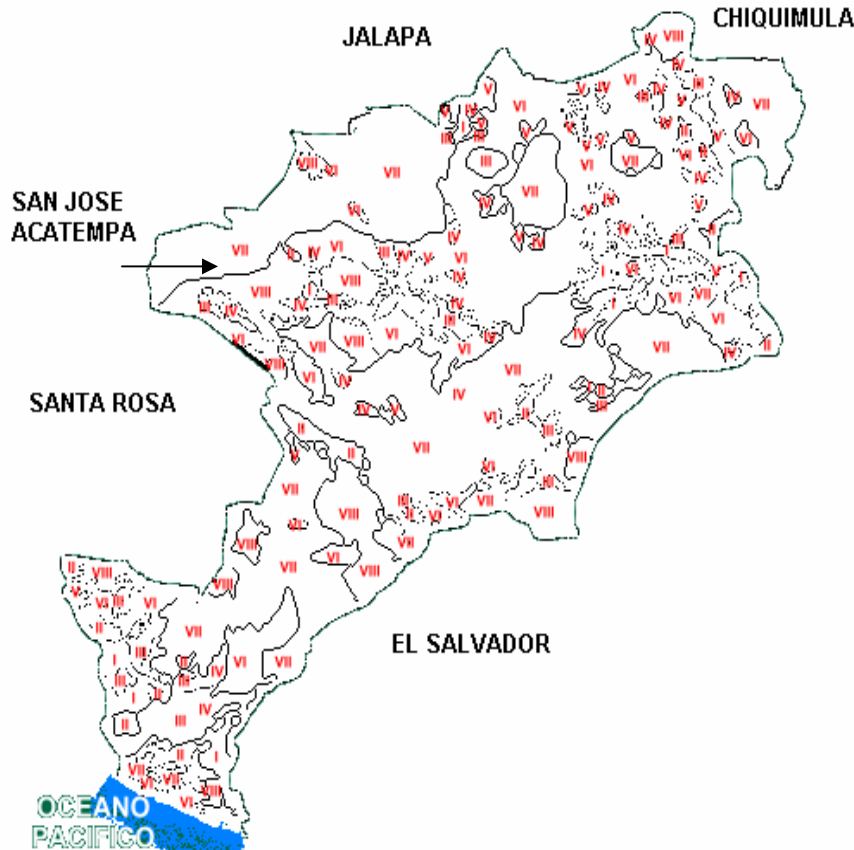
**ANEXO 3  
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA  
GEOLOGIA: SUELOS**



**Tv : TERCIARIO:**

Rocas volcánicas sin dividir. Predominantemente Mio-Plioceno. Incluye tobas, coladas de lava, material lahárico y sedimentos volcánicos.

**ANEXO 4**  
**DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**  
**AREAS GEOGRAFICAS BOSCOSAS**  
**SUELOS Y TIERRAS CULTIVABLES**

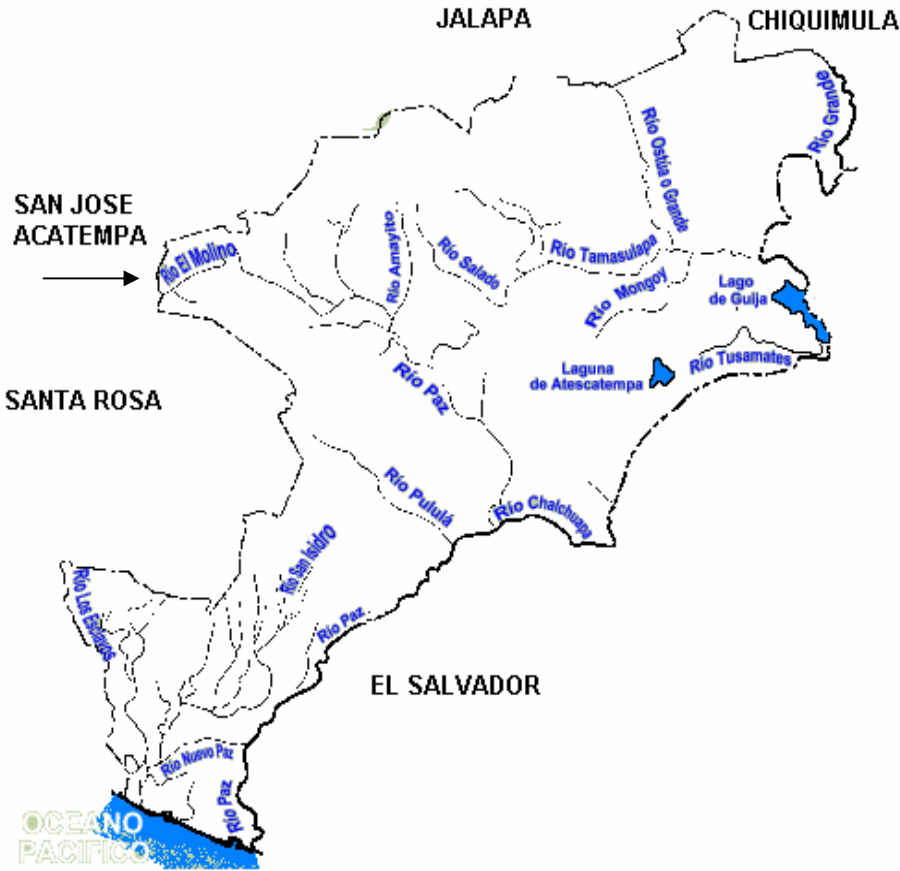


**Nivel IV:** Tierras cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana ondulada o inclinada aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad de mediana a baja.

**Nivel VI:** Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, de topografía profundidad y rocosidad; topografía ondulada fuerte o quebrada y pendiente fuerte.

**Nivel VII:** Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada, con pendiente muy inclinada.

**ANEXO 5**  
**DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**  
**HIDROGRAFIA: RIOS**



**Anexo 6**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Cobertura Escolar por Área, Edad y Sexo**  
**Nivel Educativo: Preprimaria**  
**Año: 2002**

Área	Número de escuelas	Número de alumnos (hombres)			Número de alumnas (mujeres)			Total inscritos
		4 años	5 años	6 años	4 años	5 años	6 años	
Urbana	1	5	8	16	2	6	25	62
Rural	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>62</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Indicadores Educativos año 2002.

**Anexo 7**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Porcentaje de Cobertura Escolar por Sexo**  
**Nivel Educativo: Preprimaria**  
**Año: 2002**

<b>Género</b>	<b>Población 4 - 6 años</b>	<b>Total alumnos inscritos</b>	<b>Cobertura</b>
Hombres	296	29	10%
Mujeres	275	33	12%
<b>Total</b>	<b>571</b>	<b>62</b>	<b>11%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Indicadores Educativos año 2002.

**Anexo 8**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Porcentaje de Cobertura Escolar por Sexo**  
**Nivel Educativo: Primaria**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
Población edades 7 a 12 años	925	798	1,723
Alumnos inscritos de 7 a 17 años	1,084	812	1,896
<b>Tasa bruta escolaridad</b>	<b>117%</b>	<b>102%</b>	<b>110%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Indicadores Educativos año 2002.

**Anexo 9**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población Estudiantil por Centro Poblado, área urbana y rural**  
**Nivel Educativo: Primaria**  
**Año: 2002**

<b>Centro educativo</b>	<b>Total alumnos</b>
EOUM Alberto Manferrer	536
EORM Aldea El Carpintero	161
EORM Aldea Llano Grande	349
EORM Aldea La Carretera	105
EORM Aldea Las Delicias	106
EORM Aldea El Pericón	114
EORM Aldea El Copante	58
EORM Aldea Valle Abajo	70
EORM Aldea El Tablón	63
EORM Aldea La Ceibita	161
EORM Aldea Tunillas	173
<b>TOTAL</b>	<b>1,896</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Coordinación Técnico Administrativa, Dirección Departamental de Educación, Jutiapa.



**Anexo 10**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población Estudiantil por Sexo y Grado Escolar**  
**Nivel Educativo: Primaria**  
**Año: 2002**

Sexo	Grado escolar						Total
	1ero.	2do.	3ero.	4to.	5to.	6to.	
Hombres	306	197	191	147	118	125	1,084
Mujeres	238	164	129	111	87	83	812
Total	544	361	320	258	205	208	1,896

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Indicadores Educativos año 2002.

**Anexo 11**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población Estudiantil por Área y Grado Escolar**  
**Nivel Educativo: Primaria**  
**Año: 2002**

Área	Grado escolar						Total
	1ero.	2do.	3ero.	4to.	5to.	6to.	
Urbana	154	94	78	77	52	81	536
Rural	390	267	242	181	153	127	1,360
Total	544	361	320	258	205	208	1,896

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Indicadores Educativos año 2002.

**Anexo 12**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Población Estudiantil por Área, Sexo y Grado Escolar**  
**Nivel Educativo: Ciclo Básico**  
**Año: 2002**

Área	Número de escuelas	Número de alumnos (hombres)			Número de alumnas (mujeres)			Total inscritos
		1ero.	2do.	3ero.	1ero.	2do.	3ero.	
Urbana	1	86	55	54	36	27	18	276
Rural	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	86	55	54	36	27	18	276

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Indicadores Educativos año 2002.

**Anexo 13**

**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Porcentaje de Cobertura Escolar por Sexo**  
**Nivel Educativo: Ciclo Básico**  
**Año: 2002**

<b>Concepto</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
Población edades 13 a 15 años	427	408	835
Alumnos inscritos	195	81	276
Tasa bruta escolaridad	46%	20%	33%

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Indicadores Educativos año 2002.

**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Tasa de Cobertura del Servicio de Salud**  
**Año: 2002**

<b>Institución</b>	<b>No. De personas</b>	<b>Cobertura</b>
Centro de salud, Cabecera Municipal	4,786	42%
Puesto de salud, aldea La Ceibita	1,313	12%
<b>Cobertura total</b>	<b>6,099</b>	<b>54%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Centro de Salud de San José Acatempa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, reporte de principales coberturas alcanzadas y actividades realizadas en el Distrito de Salud de San José Acatempa, Jutiapa.

**Anexo 15**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Movimiento de Existencias**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Conceptos	Novillas						Novillos						Total general
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Total	
<b>Existencia Inicial</b>	22	11	7	6	27	73	32	21	13	9	10	85	158
+) Compras		2		1		3		4	2	3		9	12
+)Nacimientos	4					4	7					7	11
-)Defunciones	-3					-3	-2					-2	-5
-) Ventas	-12	-8	-4	-2	-9	-35	-18	-18	-9	-4	-9	-58	-93
<b>Existencias</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>41</b>	<b>83</b>
Costo unitario	500	800	1,000	1,500	2,000		500	800	1,000	1,500	2,000		
Valor	5,500	4,000	3,000	7,500	36,000		9,500	5,600	6,000	12,000	2,000		91,100
Precio de venta	1,200	1,600	2,500	3,500	4,500		1,200	1,600	2,500	3,500	5,000		
<b>Valor</b>	<b>14,400</b>	<b>12,800</b>	<b>10,000</b>	<b>7,000</b>	<b>40,500</b>		<b>21,600</b>	<b>28,800</b>	<b>22,500</b>	<b>14,000</b>	<b>45,000</b>		<b>216,600</b>

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

**Anexo 16**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Existencias Ajustadas**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**Año: 2002**

Conceptos	1						3						Total General
	Terneras	1 año	Novillas 2 años	3 años	Vacas	Total	Terneros	1 año	Novillos 2 años	3 años	Toros	Total	
<b>Inv. Inicial Ajustado</b>	7.33	11	7	6	27	58.33	10.67	21	13	9	10	63.67	122
+) Compras		1		0.5		1.5							1.5
+)Nacimientos	0.67					0.67	1.17					1.17	1.84
-)Defunciones	-0.5					-0.5	-0.33					-0.3	-0.83
-) Ventas	-2	-4	-2	-1	-4.5	-13.5	-3	-9	-4.5	-2	-4.5	-23	-36.5
<b>Existencias Ajustadas</b>	5.5	8	5	5.5	22.5	46.5	8.51	12	8.5	7	5.5	41.51	88.01

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

**Anexo 17**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costo de Producción de Leche**  
**Producción: Ganado Bovino**  
**Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Costos según encuesta</b>	<b>Costos imputados</b>	<b>Variación</b>
Cuampc * vacas al inicio (27)	20051.01	29100.87	9049.86
(+) ½ cuampc x vacas compradas	0.00	0.00	0.00
(-) ½ cuampc x vacas vendidas (9)	3341.88	4850.19	1508.31
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>16709.13</b>	<b>24250.68</b>	<b>7541.55</b>
Cuampc * toros al inicio (10)	7426.30	10778.10	3351.80
(+) ½ cuampc * toros comprados	0.00	0.00	0.00
(-) ½ cuampc * toros vendidos (9)	3341.88	4850.19	1508.31
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>4084.42</b>	<b>5927.91</b>	<b>1843.49</b>
<b>Costo de productores de leche</b>	<b>20793.55</b>	<b>30,178.59</b>	<b>9385.04</b>

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

Cantidad de litros producidos en el año  
12 \* 288 días \* 18 vacas = 62208 Litros

Costo de producción unitario

**Según encuesta**

Costo de producción unitario	<u>20793.55</u>	0.33	20528.64
Producción de leche en litros	62208		

**Según imputados**

Costo de producción unitario	<u>301789.59</u>	0.49	30481.92
Producción de leche en litros	62208		



**Anexo 18**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Estado de Resultados**  
**Producción: Panadería**  
**Del 01 de julio 2002 al 30 de junio 2003**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Diferencia
<u>Ventas</u>			
Pan dulce	284,175	284,175	-
Pan francés	234,375	234,375	-
Pan tostado	101,500	101,500	-
<b>Total ventas</b>	<b>620,050</b>	<b>620,050</b>	<b>-</b>
<u>Costo de producción</u>			
Pan dulce	143,557	161,294	-17,737
Pan francés	92,025	105,912	-13,887
Pan tostado	44,412	49,596	-5,184
<b>Total costo de producción</b>	<b>279,994</b>	<b>316,802</b>	<b>-36,808</b>
<b>Ganancia marginal</b>	<b>340,056</b>	<b>303,248</b>	<b>-36,808</b>
<u>Gastos de operación</u>			
Alquileres	-	24,000	-24,000
Energía eléctrica	3,840	3,840	-
Agua	1,680	1,680	-
Depreciaciones	-	12,800	-12,800
<b>Total gastos de operación</b>	<b>5,520</b>	<b>42,320</b>	<b>-36,800</b>
<b>Ganancia en operación</b>	<b>334,536</b>	<b>260,928</b>	<b>73,608</b>
ISR 31%	103,706	80,888	22,818
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>230,830</b>	<b>180,040</b>	<b>50,790</b>

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

**Anexo 19**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Fija**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Sub-total</b>	<b>Valor total</b>
<b>TANGIBLES</b>					
<u>Terreno</u>	manzanas	5	10,000		50,000
<u>Instalaciones</u>					
Bodega	Unidad	1	38,000		38,000
<u>Equipo agrícola</u>					
Fumigadoras	unidad	5	340		1,700
<u>Herramientas</u>					6,320
Palas	unidad	15	30	450	
Azadones	unidad	15	60	900	
Machetes	unidad	15	30	450	
Rastrillo	unidad	6	30	180	
Piochas	unidad	8	55	440	
Limas	unidad	10	10	100	
Carreta de mano	unidad	5	200	1,000	
Tijeras podadoras	unidad	10	70	700	
Escaleras	unidad	6	350	2,100	
<u>Mobiliario y equipo</u>					2,450
Balanza	unidad	1	700	700.00	
Escritorio	unidad	1	500	500.00	
Silla secretarial	unidad	1	200	200.00	
Archivo de metal	unidad	1	600	600.00	
Calculadora	Unidad	1	150	150.00	
Pizarra	unidad	1	75	75.00	
Sillas plásticas	unidad	6	37.5	225.00	
<b>INTANGIBLES</b>					
Gastos organización					1,500
Plantación de melocotón					206,680
<b>Total de inversión fija</b>					<b>306,650</b>

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

**Anexo 20**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Segundo Año Productivo**  
**Año: 2006**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Costo x manzana Q.	Costo Total Q. Año 5
<b>MANO DE OBRA</b>					
<b><u>Fertilización</u></b>					
Fertilización	Jornal	25	27.50	687.50	3,437.50
<b><u>Fumigación</u></b>					
Fumigación	Jornal	40	27.50	1,100.00	5,500.00
<b><u>Labores culturales</u></b>					
Limpia y control maleza	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Poda	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Raleo	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
<b><u>Corte y acarreo</u></b>					
Corte	Jornal	80	27.50	2,200.00	11,000.00
Acarreo	Jornal	32	27.50	880.00	4,400.00
<b><u>Clasificación y empaque</u></b>					
Clasificación	Jornal	55	27.50	1,512.50	7,562.50
Empaque	Jornal	48	27.50	1,320.00	6,600.00
				8,525.00	42,625.00
<b>Bonificación incentivo</b>		310	8.33	2,582.30	12,911.5
<b>Séptimo día</b>				1,851.22	9,256.10
<b>TOTAL</b>				<b>12,958.52</b>	<b>64,792.60</b>

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

**Anexo 21**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Tercer Año Productivo**  
**Año: 2007**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo x manzana Q.	Costo Total Q. Año 6
<b>MANO DE OBRA</b>					
<b><u>Fertilización</u></b>					
Fertilización	Jornal	25	27.50	687.50	3,437.50
<b><u>Fumigación</u></b>					
Fumigación	Jornal	40	27.50	1,100.00	5,500.00
<b><u>Labores culturales</u></b>					
Limpia y control de maleza	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Poda	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Raleo	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
<b><u>Corte y acarreo</u></b>					
Corte	Jornal	120	27.50	3,300.00	16,500.00
Acarreo	Jornal	48	27.50	1,320.00	6,600.00
<b><u>Clasificación y empaque</u></b>					
Clasificación	Jornal	82	27.50	2,255.00	11,275.00
Empaque	Jornal	72	27.50	1,980.00	9,900.00
				11,467.50	57,337.50
<b>Bonificación incentivo</b>		417	8.33	3,473.61	17,368.05
<b>Séptimo día</b>				2,490.19	12,450.95
<b>TOTAL</b>				<b>17,431.30</b>	<b>87,156.50</b>

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

**Anexo 22**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Cuarto Año Productivo**  
**Año: 2008**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo x manzana Q.	Costo Total Q. Año 7
<b>MANO DE OBRA</b>					
<b><u>Fertilización</u></b>					
Fertilización	Jornal	25	27.50	687.50	3,437.50
<b><u>Fumigación</u></b>					
Fumigación	Jornal	40	27.50	1,100.00	5,500.00
<b><u>Labores culturales</u></b>					
Limpia, control maleza	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Poda	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Raleo	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
<b><u>Corte y acarreo</u></b>					
Corte	Jornal	150	27.50	4,125.00	20,625.00
Acarreo	Jornal	60	27.50	1,650.00	8,250.00
<b><u>Clasificación</u></b>					
Clasificación	Jornal	102	27.50	2,805.00	14,025.00
Empaque	Jornal	90	27.50	2,475.00	12,375.00
				13,667.50	68,337.50
<b>Bonificación incentivo</b>		497	8.33	4,140.01	20,700.05
<b>Séptimo día</b>				2,967.92	14,839.50
<b>TOTAL</b>				<b>20,775.43</b>	<b>103,877.15</b>

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

**Anexo 23**  
**Aldea La Ceibita**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**Quinto Año Productivo**  
**Año: 2009**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo x manzana Q.	Costo Total Q. Año 7
<b>MANO DE OBRA</b>					
<b><u>Fertilización</u></b>					
Fertilización	Jornal	25	27.50	687.50	3,437.5
<b><u>Fumigación</u></b>					
Fumigación	Jornal	40	27.50	1,100.00	5,500.00
<b><u>Labores culturales</u></b>					
Limpia y control de maleza	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Poda	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
Raleo	Jornal	10	27.50	275.00	1,375.00
<b><u>Corte y acarreo</u></b>					
Corte	Jornal	155	27.50	4,262.50	21,312.50
Acarreo	Jornal	65	27.50	1,787.50	8,937.50
<b><u>Clasificación y empaque</u></b>					
Clasificación	Jornal	112	27.50	3,080.00	15,400.00
Empaque	Jornal	96	27.50	2,640.00	13,200.00
				14,382.5	71,912.50
<b>Bonificación incentivo</b>		<b>523</b>	<b>8.33</b>	<b>4,356.59</b>	<b>21,782.95</b>
<b>Séptimo día</b>				<b>3,114.02</b>	<b>15,615.91</b>
<b>TOTAL</b>				<b>21,853.11</b>	<b>109,311.36</b>

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

**Anexo 24**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Costos Variables Indirectos Anuales Fase Operativa**  
**Proyecto: Producción Melocotón Extensión 5 Manzanas**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Total Q. Año 4	Fase Operativa			Total Q. Año 8
		Total Q. Año 5	Total Q. Año 6	Total Q. Año 7	
Prestaciones laborales (Q.7,698.48*5*30.55%)	11,759.45	15,849.6 8	21,320.3 7	25,410.5 7	26,739.9 3
Cuota patronal (Q.7,698.48*5*6.67%)	2,567.45	3,460.47	4,654.89	5,547.91	5,838.14
Imprevistos ((insumos+MO)=(Q.54,856. 9*5%)	2,742.85	3,599.25	4,739.00	5,597.90	5,893.85
<b>Total</b>	<b>17,069.75</b>	<b>22,909.4 0</b>	<b>30,714.2 6</b>	<b>36,556.3 8</b>	<b>38,471.9 2</b>

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

**Anexo 25**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Depreciaciones y Amortizaciones Proyecto**  
**Proyecto: Producción Melocotón**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Costo histórico	%	Deprec. Amort. anual	Fase pre-operativa				Fase operativa			
				Año 1	Año2	Año3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año
<b>Bienes depreciables</b>											
Depreciación acumulada							20,668	41,336	62,004	82,672	103,336
Plantación	206,680	10	20,668	--	--	--	20,668	20,668	20,668	20,668	20,668
Sub total				--	--	--	20,668	20,668	20,668	20,668	20,668
Depreciación acumulada				4,395	8,790	13,185	18,135	21,335	24,300	27,520	30,715
Instalaciones	38,000	5	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
Herramientas	6,320	25	1,580	1,580	1,580	1,580	1,835	510	765	1,020	1,020
Equipo agrícola	1,700	25	425	425	425	425	725	300	300	300	300
Mobiliario y equipo	2,450	20	490	490	490	490	490	490	--	--	--
Sub total				4,395	4,395	4,395	4,950	3,200	2,965	3,220	3,220
Total de depreciaciones al año				4,395	4,395	4,395	25,618	23,868	23,633	23,888	23,888
<b>Gastos amortizables</b>											
Amortización acumulada				300	600	900	1,200	1,500			
Gastos de organización	1,500	20%	300	300	300	300	300	300		--	--
Total amortización del año				300	300	300	300	300			
Depreciación y amortización anual				4,695	4,695	4,695	25,918	24,168	23,633	23,888	23,888
Terreno (no se deprecia)	50,000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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



**Anexo 26**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Fija**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2002**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor Q.	Total Q.
<b><u>TANGIBLES</u></b>				
<b>Terreno</b>	manzanas	5	625.00	<b>50,000.00</b>
<b>Plantación de Aguacate</b>				<b>197,774.00</b>
<b>Instalaciones</b>			20,000.00	<b>20,000.00</b>
<b>Equipo Agrícola</b>				<b>2,500.00</b>
Bomba para fumigar	unidad	5	500.00	2,500.00
<b>Herramientas</b>				<b>11,237.00</b>
Azadones	unidad	13	50.00	650.00
Machetes	unidad	15	20.00	300.00
Palas	unidad	15	55.00	825.00
Rastrillos	unidad	20	30.00	600.00
Piochas	unidad	17	55.00	935.00
Limas	unidad	30	10.00	300.00
Carreta de mano	unidad	15	200.00	3000.00
Tijeras Podadoras	unidad	12	70.00	840.00
Recipientes para corte	unidad	15	15.00	225.00
Ganchos Afilados	unidad	31	2.00	62.00
Escaleras	unidad	10	350.00	3,500.00
<b>Mobiliario y Equipo</b>				<b>3,150.00</b>
Pesa para Cajas	unidad	2	350.00	700.00
Sillas Plásticas	unidad	4	50.00	200.00
Escritorio	unidad	1	750.00	750.00
Silla Secretarial	unidad	1	500.00	500.00
Sumadora	unidad	1	400.00	400.00
Archivo	unidad	1	600.00	600.00
<b><u>INTANGIBLES</u></b>				
Gastos de organización			1,500.00	<b>1,500.00</b>
<b>Total inversión fija</b>				<b>286,161.00</b>

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

**Anexo 27**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Inversión en Plantación**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Cantidad	Unidad Medida	Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Total
<b>INSUMOS</b>				<b>16,529</b>	<b>8,775</b>	<b>9,302</b>	<b>34,606</b>
Pilones Injertados	700	Unidad	10	7,000	0	0	7,000
Insecticida Suelo	15	Kg	53	795	0	0	795
Insecticidas	15	Litro	70	1,050	1,113	1,180	3,343
Fungicidas	15	Litro	140	2,100	2,226	2,359	6,685
Cal Dolomítica	15	Quintal	40	600	636	674	1,910
Fertilizantes	11	Quintal	233.5	2,569	2,723	2,887	8,179
Abono Foliar	10	Litro	42	420	445	472	1,337
Herbicidas	10	Litro	154	1,540	1,632	1,730	4,902
Tutores	700	Unidad	0.65	455	0	0	455
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>17,435</b>	<b>8,887</b>	<b>8,152</b>	<b>34,474</b>
Preparación terreno	70	Jornal	27.5	1,925	0	0	1,925
Trazo y estaquillado	7	Jornal	27.5	193	0	0	193
Ahoyado	65	Jornal	27.5	1,788	0	0	1,788
Siembra	33	Jornal	27.5	908	0	0	908
Tutorado	4	Jornal	27.5	110	0	0	110
Podas y deshije	4	Jornal	27.5	110	110	110	330
Encalado	4	Jornal	27.5	110	110	110	330
Plateo	7	Jornal	27.5	193	193	193	579
Terrazas	65-22	Jornal	27.5	1,788	605	605	2,998
Fertilización	7	Jornal	27.5	193	193	193	579
Enmiendas	4	Jornal	27.5	110	0	110	220
Fumigación	7	Jornal	27.5	193	193	193	579
Limpia manual	100	Jornal	27.5	2,750	2,750	2,750	8,250
Limpia herbicida	10	Jornal	27.5	275	275	275	825
Cosecha	30	Jornal	27.5	0	0	0	0
Riegos	30	Jornal	27.5	825	825	825	2,475
Séptimo día				2,490	1,517	1,164	5,171
Bonificación Decreto 37-2002	417/254/195		8.33	3,474	2,116	1,624	7,214
<b>OTROS COSTOS</b>				<b>44,577</b>	<b>41,817</b>	<b>42,300</b>	<b>128,694</b>
Vacaciones	4.17	13,958		582	355	313	1,250
Aguinaldo	8.33	7,517.5		1,163	708	626	2,497
Indemnización	9.72			1,357	826	731	2,914
Bono 14	8.33			1,162	708	626	2,496
Cuota patronal IGSS	6.67			931	567	501	1,999
Sueldos de administración				12,000	12,000	12,000	36,000
Bono incentivo				3,000	3,000	3,000	9,000
Prestaciones s/sueldos				3,666	3,666	3,666	10,998
Cuota IGSS s/sueldos				800	800	800	2,400
Intereses s/préstamo				14,000	14,000	14,000	42,000
Imprevistos				1,698	898	873	3,469
Depreciaciones				3,993	4,064	4,939	12,996
Amortizaciones				225	225	225	675
<b>TOTAL INVERSIÓN EN PLANTACIÓN</b>							<b>197,774</b>

Fuente: Investigación de Campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,002.

**Anexo 28**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2006**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad por manzana</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Fertilizantes</u></b>				<b>5,757.43</b>
Fertilizante	Quintal	13	268.63	3492.19
Abono Foliar	Litro	13	48.68	632.84
Herbicida	Litro	10	163.24	1632.40
<b><u>Fungicidas</u></b>				<b>4,596.63</b>
Fungicida	Litro	16	162.30	2,596.80
Cal dolomítica	Quintal	15	46.37	695.55
Insecticida suelo	Kg.	3	56.70	170.06
Insecticida	Litro	14	81.09	1,135.26
<b><u>Otros</u></b>				<b>96.60</b>
Tutores	Unidad	140	0.69	96.60
<b>TOTAL</b>				<b>10,452.00</b>

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

**Anexo 29**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2007**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Fertilizantes</u></b>				<b><u>6,102.89</u></b>
Fertilizante	Quintal	13	284.75	3,701.75
Abono Foliar	Litro	13	51.60	670.80
Herbicida	Litro	10	173.03	1,730.34
<b><u>Fungicidas</u></b>				<b><u>4,872.77</u></b>
Fungicida	Litro	16	172.03	2,752.48
Cal dolomítica	Quintal	15	49.15	737.00
Insecticida suelo	Kg.	3	60.09	180.27
Insecticida	Litro	14	85.93	1,203.02
<b><u>Otros</u></b>				<b><u>102.40</u></b>
Tutores	Unidad	140	0.73	102.40
<b>TOTAL</b>				<b><u>11,078.06</u></b>

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

**Anexo 30**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2008**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Fertilizantes</u></b>				<b>6,857.09</b>
Fertilizante	Quintal	13	319.94	4,159.22
Abono Foliar	Litro	13	57.98	753.77
Herbicida	Litro	10	194.41	1,944.10
<b><u>Fungicidas</u></b>				<b>5,476.05</b>
Fungicida	Litro	16	193.29	3,092.66
Cal dolomítica	Quintal	15	55.23	828.39
Insecticida suelo	Kg.	3	67.63	202.88
Insecticida	Litro	14	96.58	1,352.12
<b><u>Otros</u></b>				<b>107.80</b>
Tutores	Unidad	140	0.77	107.80
<b>TOTAL</b>				<b>11,742.79</b>

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

**Anexo 31**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Insumos para una Manzana de Terreno**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2009**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad por manzana</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>INSUMOS</b>				
<b><u>Fertilizantes</u></b>				<b><u>6,857.14</u></b>
Fertilizante	Quintal	13	319.94	4,159.22
Abono Foliar	Litro	13	57.98	753.77
Herbicida	Litro	10	194.41	1,944.15
<b><u>Fungicidas</u></b>				<b><u>5,475.39</u></b>
Fungicida	Litro	16	193.29	3,092.54
Cal dolomítica	Quintal	15	55.23	828.39
Insecticida suelo	Kg.	3	67.43	202.29
Insecticida	Litro	14	96.58	1,352.07
<b><u>Otros</u></b>				<b><u>114.80</u></b>
Tutores	Unidad	140	0.82	114.27
<b>TOTAL</b>				<b><u>12,447.22</u></b>

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

**Anexo 32**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2006**

Concepto	Unidad medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>MANO DE OBRA</b>				
<b><u>Fertilización</u></b>				<b>330.00</b>
Fertilización	Jornal	5	27.50	137.50
Fumigación	Jornal	7	27.50	192.50
<b><u>Labores culturales</u></b>				<b>687.50</b>
Podas y deshije	Jornal	5	27.50	137.50
Encalado	Jornal	10	27.50	275.00
Limpia	Jornal	5	27.50	137.50
Herbicida				
Riegos	Jornal	5	27.50	137.50
<b><u>Corte y acarreo</u></b>				<b>522.50</b>
Cosecha	Jornal	12	27.50	330.00
Post- cosecha	Jornal	3	27.50	82.50
Clasificación y empaque	Jornal	4	27.50	110.00
<b><u>Otros</u></b>				
Séptimo día		56		334.41
Bonificación incentivo		56	8.33	466.48
<b>TOTAL</b>				<b>2,340.89</b>

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

**Anexo 33**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2007**

Concepto	Unidad medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>Mano de obra</b>				
<b><u>Fertilización</u></b>				<b>330.00</b>
Fertilización	Jornal	5	27.50	137.50
Fumigación	Jornal	7	27.50	192.50
<b><u>Labores culturales</u></b>				<b>687.50</b>
Podas y deshije	Jornal	5	27.50	137.50
Encalado	Jornal	10	27.50	275.00
Limpia	Jornal	5	27.50	137.50
Herbicida				
Riegos	Jornal	5	27.50	137.50
<b><u>Corte y acarreo</u></b>				<b>742.50</b>
Cosecha	Jornal	17	27.50	467.50
Post- cosecha	Jornal	4	27.50	110.00
Clasificación y empaque	Jornal	6	27.50	165.00
<b><u>Otros</u></b>				
Séptimo día		64		382.19
Bonificación incentivo		64	8.33	533.12
<b>TOTAL</b>				<b>2,675.31</b>

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



**Anexo 34**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2008**

Concepto	Unidad medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>MANO DE OBRA</b>				
<b><u>Fertilización</u></b>				<b>330.00</b>
Fertilización	Jornal	5	27.50	137.50
Fumigación	Jornal	7	27.50	192.50
<b><u>Labores culturales</u></b>				<b>687.50</b>
Podas y deshije	Jornal	5	27.50	137.50
Encalado	Jornal	10	27.50	275.00
Limpia	Jornal	5	27.50	137.50
Herbicida				
Riegos	Jornal	5	27.50	137.50
<b><u>Corte y acarreo</u></b>				<b>1,292.50</b>
Cosecha	Jornal	32	27.50	880.00
Post- cosecha	Jornal	6	27.50	165.00
Clasificación y empaque	Jornal	9	27.50	247.50
<b><u>Otros</u></b>				
Séptimo día		84		501.62
Bonificación incentivo		84	8.33	699.72
<b>TOTAL</b>				<b>3,511.34</b>

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

**Anexo 35**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2009**

Concepto	Unidad medida	Cantidad por manzana	Costo unitario Q.	Valor Q.
<b>MANO DE OBRA</b>				
<b><u>Fertilización</u></b>				<b>330.00</b>
Fertilización	Jornal	5	27.50	137.50
Fumigación	Jornal	7	27.50	192.50
<b><u>Labores culturales</u></b>				<b>687.50</b>
Podas y deshije	Jornal	5	27.50	137.50
Encalado	Jornal	10	27.50	275.00
Limpia	Jornal	5	27.50	137.50
Herbicida				
Riegos	Jornal	5	27.50	137.50
<b><u>Corte y acarreo</u></b>				<b>1,320.00</b>
Cosecha	Jornal	33	27.50	907.50
Post- cosecha	Jornal	6	27.50	165.00
Clasificación y empaque	Jornal	9	27.50	247.50
<b><u>Otros</u></b>				
Séptimo día		85		499.53
Bonificación incentivo		85	8.33	708.05
<b>TOTAL</b>				<b>3,545.08</b>

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

**Anexo 36**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2006**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Base legal</b>	<b>Monto base</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>				
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55%	2,006.48	612.98
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	6.67%	2,006.48	133.83
Imprevistos	Porcentaje	5.00%	12,792.89	639.64
<b>TOTAL</b>				<b>1,386.45</b>

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

**Anexo 37**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2007**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Base legal</b>	<b>Monto base</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>COSTOS VARIABLES INDIRECTOS</b>				
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55 %	2,293.12	700.55
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	6.67 %	2,293.12	152.96
Imprevistos	Porcentaje	5.00 %	13,753.37	668.55
<b>TOTAL</b>				<b>1,522.06</b>

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

**Anexo 38**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2008**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Base legal</b>	<b>Monto base</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>				
<b>VARIABLES</b>				
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	3,009.72	919.47
	e	%		
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	6.67	3,009.72	200.75
	e	%		
Imprevistos	Porcentaje	5.00	15,254.13	762.71
	e	%		
<b>TOTAL</b>				<b>1,882.93</b>

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

**Anexo 39**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Costos Variables Indirectos para una Manzana**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**Año: 2009**

Concepto	Unidad de medida	Base legal	Monto base	Valor Q.
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>VARIABLES</b>		
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	3,045.55	930.41
	e	%		
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	6.67	3,045.55	203.13
	e	%		
Imprevistos	Porcentaje	5.00	15,922.30	804.91
	e	%		
<b>TOTAL</b>				<b>1,938.45</b>

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

**Anexo 40**  
**Aldea La Carretera**  
**Municipio de San José Acatepa, Departamento de Jutiapa**  
**Depreciaciones y Amortizaciones**  
**Proyecto: Producción Aguacate Hass**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
<b>DEPRECIACIONES</b>								
Instalaciones 5% s/20,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Equipo agrícola 20% s/2,500	500	500	500	500	500	0	0	0
Herramientas 25% s/Q11,237	1,863	1,934	2,809	2,809	947	875	0	0
Mobiliario y equipo 20% s/3,150	630	630	630	630	630	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3,993</b>	<b>4,064</b>	<b>4,939</b>	<b>4,939</b>	<b>3,077</b>	<b>1,875</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
<b>AMORTIZACIONES</b>								
Amortiz. gastos organización 15%	225	225	225	225	225	225	150	0
Gastos desarrollo plantación 10%				19,777	19,777	19,777	19,777	19,777
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>225</b>	<b>225</b>	<b>20,002</b>	<b>20,002</b>	<b>20,002</b>	<b>19,927</b>	<b>19,777</b>

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

Depreciaciones y Amortizaciones de acuerdo a lo que establece el artículo 19 de la ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República, Acuerdo Gubernativo 596-97 del Ministerio de Finanzas Públicas.

**Anexo 41**  
**Aldea El Carpintero Municipio de San José Acatempa,**  
**Departamento de Jutiapa**  
**Niveles Tecnológicos**  
**Año: 2002**

Elemento	Nivel de tecnología			
	Tradicional	Baja	Intermedia	Avanzada
Manejo del suelo	No utiliza preservación	Utiliza algunas técnicas	Utiliza técnicas	Utiliza técnicas adecuadas
Mano de obra	Familiar	Familiar y en baja escala asalariada	Familiar y asalariada calificada	Asalariada y especializada
Uso de Agroquímicos	No utiliza	Alguna proporción	Se aplican agroquímicos	Aplican adecuadamente
Sistema de riego	Natural	Cultivo de invierno y riego manual	Utiliza sistemas por gravedad	Sistema por aspersión
Semillas	Criollas	Mejoradas y criollas	Semilla mejorada	Semilla mejorada adecuadamente
Financiamiento	Sin acceso	Algún acceso	Si tiene acceso	Reciben asistencia crediticia adecuada
Asistencia y asesoría	No tiene asistencia técnica	Reciben de algunos proveedores	Asesoría de agrónomos y otros	Recibe la asesoría necesaria

Fuente: Copias de Seminario Específico, julio 2,002



**Anexo 42**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Inversión Fija**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año 2002**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total Q.</b>
<u>Herramientas</u>			4,540.00
Palas	8	30.00	240.00
Azadones	8	60.00	480.00
Machetes	4	30.00	120.00
Redes	4	175.00	700.00
Jalabais	8	125.00	1,000.00
Carretas de mano	4	200.00	800.00
Cajas flotantes	4	300.00	1,200.00
<u>Equipo Agrícola</u>			8,075.00
-Bomba de Agua marca koshin	1	3,875.00	3,875.00
Mangueras Flexibles de 3" de 20'	2	600.00	1,200.00
Compresor de 500 libras	2	1,500.00	3,000.00
<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>			1,350.00
Escritorio	1	500.00	
Silla de escritorio	2	350.00	
Archivo de Metal	1	250.00	
Pizarra	1	100.00	
Calculadora	1	150.00	
<u>Terrenos</u>			50,000.00
<u>Instalaciones</u>			60,000.00
<u>Vehículos</u>			15,000.00
<u>Gatos de Organización</u>			5,000.00
Escrituración		1,500.00	
Estudio Técnico		3,500.00	
<b>INVERSIÓN FIJA</b>			<b>143,965.00</b>

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

**Anexo 43**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Capital de Trabajo**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Año 2002**

	Unidad	Cantidad	valor	Sub-Total	Total
<u>Insumos</u>					<b>16,256.00</b>
Semillas (alevines)	Unidad	32000	0.40	12,800.00	
Purina Tilapa Chau	quintal	12	240.00	2,880.00	
Urea	quintal	2.4	90.00	216.00	
Fertilizantes excremento de aves	quintal	2.4	50.00	120.00	
Fertilizantes excremento de cerdos	quintal	2.4	50.00	120.00	
Fertilizantes excremento de vacas	quintal	2.4	50.00	120.00	
<u>Mano de Obra</u>					<b>9,052.59</b>
Llenado de estanque	jornal	16	27.50	440.00	
Siembra de alevines	jornal	32	27.50	880.00	
Primera aplicación Fertilizantes	jornal	24	27.50	660.00	
Primera Limpieza	jornal	32	27.50	880.00	
Segunda aplicación Fertilizantes	jornal	24	27.50	660.00	
Segunda Limpieza	jornal	32	27.50	880.00	
Cultivo de pez	jornal	64	27.50	1,760.00	
Bono Incentivo		224	8.33	1,865.92	
Séptimo día				1,026.67	
<u>Gastos Indirectos Variables</u>					<b>39,685.53</b>
<u>Prestaciones laborales</u>				23,758.03	
aguinaldo	0.83333	7,186.67	5,988.87		
vacaciones	0.41666	7,186.67	2,994.40		
bono 14	0.83333	7,186.67	2,994.43		
Indemnizaciones	0.97222	7,186.67	6,987.02		
Cuota Patronal IGSS	0.667	7,186.37	4,793.31		
Combustibles para llenado	Galón	90	14.75	1,327.50	
Cajas plásticas	Unidad	320	40.00	12,800.00	
Fletes acarreo				1,800.00	
<u>Gastos Fijos</u>					<b>27,699.60</b>
Sueldos Administrativos				18,000.00	
Bono Incentivo	meses	12	250.00	3,000.00	
Prestaciones sobre sueldos		0.3055	18,000.00	5,499.00	
Cuota IGSS sobre sueldos		0.0667	18,000.00	1,200.60	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>					<b>92,693.72</b>

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

**Anexo 44**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Plan de Financiamiento**  
**Calculo de Intereses**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Periodo 2002-2006**

No.	Meses	Factor Intereses		Pago intereses	Pago a Capital	Saldo Préstamo
		18%	días			
						50,000.00
1	ene-03	0.04931507	31	764.38		50,000.00
2	feb-03	0.04931507	28	690.41		50,000.00
3	mar-03	0.04931507	31	764.38		50,000.00
4	abr-03	0.04931507	30	739.73		50,000.00
5	may-03	0.04931507	31	764.38		50,000.00
6	jun-03	0.04931507	30	739.73		50,000.00
7	jul-03	0.04931507	31	764.38		50,000.00
8	ago-03	0.04931507	31	764.38		50,000.00
9	sep-03	0.04931507	30	739.73		50,000.00
10	oct-03	0.04931507	31	764.38		50,000.00
11	nov-03	0.04931507	30	739.73		50,000.00
12	dic-03	0.04931507	31	764.38	10,000.00	40,000.00
13	ene-04	0.04931507	31	611.51		40,000.00
14	feb-04	0.04931507	28	552.33		40,000.00
15	mar-04	0.04931507	31	611.51		40,000.00
16	abr-04	0.04931507	30	591.78		40,000.00
17	may-04	0.04931507	31	611.51		40,000.00
18	jun-04	0.04931507	30	591.78		40,000.00
19	jul-04	0.04931507	31	611.51		40,000.00
20	ago-04	0.04931507	31	611.51		40,000.00
21	sep-04	0.04931507	30	591.78		40,000.00
22	oct-04	0.04931507	31	611.51		40,000.00
23	nov-04	0.04931507	30	591.78		40,000.00
24	dic-04	0.04931507	31	611.51	10,000.00	30,000.00
25	ene-05	0.04931507	31	458.63		30,000.00
26	feb-05	0.04931507	28	414.25		30,000.00
27	mar-05	0.04931507	31	458.63		30,000.00
28	abr-05	0.04931507	30	443.84		30,000.00
29	may-05	0.04931507	31	458.63		30,000.00
30	jun-05	0.04931507	30	443.84		30,000.00
31	jul-05	0.04931507	31	458.63		30,000.00
32	ago-05	0.04931507	31	458.63		30,000.00

33	sep-05	0.04931507	30	443.84		30,000.00
34	oct-05	0.04931507	31	458.63		30,000.00
35	nov-05	0.04931507	30	443.84		30,000.00
36	dic-05	0.04931507	31	458.63	10,000.00	20,000.00
37	ene-06	0.04931507	31	305.75		20,000.00
38	feb-06	0.04931507	28	276.16		20,000.00
39	mar-06	0.04931507	31	305.75		20,000.00
40	abr-06	0.04931507	30	295.89		20,000.00
41	may-06	0.04931507	31	305.75		20,000.00
42	jun-06	0.04931507	30	295.89		20,000.00
43	jul-06	0.04931507	31	305.75		20,000.00
44	ago-06	0.04931507	31	305.75		20,000.00
45	sep-06	0.04931507	30	295.89		20,000.00
46	oct-06	0.04931507	31	305.75		20,000.00
47	nov-06	0.04931507	30	295.89		20,000.00
48	dic-06	0.04931507	31	305.75	10,000.00	10,000.00
49	ene-07	0.04931507	31	152.88		10,000.00
50	feb-06	0.04931507	28	138.08		10,000.00
51	mar-07	0.04931507	31	152.88		10,000.00
52	abr-07	0.04931507	30	147.95		10,000.00
53	may-07	0.04931507	31	152.88		10,000.00
54	jun-07	0.04931507	30	147.95		10,000.00
55	jul-07	0.04931507	31	152.88		10,000.00
56	ago-07	0.04931507	31	152.88		10,000.00
57	sep-07	0.04931507	30	147.95		10,000.00
58	oct-07	0.04931507	31	152.88		10,000.00
59	nov-07	0.04931507	30	147.95		10,000.00
60	dic-07	0.04931507	31	152.88	10,000.00	0.00
<b>Totales</b>				<b>27,000.00</b>	<b>50,000.00</b>	

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

<b>Resumen</b>		
<b>Año</b>	<b>Intereses</b>	<b>Capital</b>
2002	9,000.00	10,000.00
2003	7,200.00	10,000.00
2004	5,400.00	10,000.00
2005	3,600.00	10,000.00
2006	1,800.00	10,000.00
<b>27,000.00</b>		<b>50,000.00</b>

**Anexo 45**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Depreciaciones y Amortizaciones**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Periodo 2002-2006**

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Instalaciones	60,000.00	5	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Mobiliario y Equipo de Oficina	1,350.00	15	202.50	202.50	202.50	202.50	202.50
Vehículos	15,000.00	20	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Equipo Agrícola	8,075.00	25	2,018.75	2,018.75	2,018.75	2,018.75	2,018.75
Herramientas	4,540.00	25	1,135.00	1,135.00	1,135.00	1,135.00	1,135.00
Total de Depreciaciones			<b>9,356.25</b>	<b>9,356.25</b>	<b>9,356.25</b>	<b>9,356.25</b>	<b>9,356.25</b>
Gastos de Organización	5,000.00	15	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Total de Gastos de Organización			<b>750.00</b>	<b>750.00</b>	<b>750.00</b>	<b>750.00</b>	<b>750.00</b>

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

**Anexo 46**  
**Aldea El Carpintero**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Calculo del IVA por Pagar**  
**Proyecto: Producción Pez Carpa**  
**Periodo 2002-2006**  
**(Cifras en Quetzales)**

	<b>1er Año</b>	<b>2do Año</b>	<b>3er Año</b>	<b>4to Año</b>	<b>5to Año</b>	<b>Total</b>
Ventas	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	800,000
IVA s/Ventas	17,143	17,143	17,143	17,143	17,143	
Instalaciones	60,000					60,000
Vehículos	15,000					15,000
Equipo Agrícola	8,075	1,272	1,348	1,429	1,515	13,639
Herramientas	4,540	2,406	2,551	2,704	2,866	15,067
Mobiliario y Equipo de Oficina	1,350					1,350
Gastos de Organización	5,000					5,000
Insumos	16,256	17,231	18,265	19,361	20,523	91,636
Cajas Plásticas	12,800	0	2,880	0	3,200	18,880
Fletes y Acarreos	1,800	1,980	2,178	2,396	2,635	10,989
Total compras	124,821	22,889	27,222	25,890	30,739	231,561
IVA s/compras	13,374	2,452	2,917	2,774	3,294	403,122
<b>IVA x pagar</b>	<b>3,769</b>	<b>14,690</b>	<b>14,226</b>	<b>14,369</b>	<b>13,849</b>	<b>60,904</b>

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

**Coeficiente “0.1071428” para establecer el IVA**

Artículo 13 Reglamento del ISR Acuerdo Gubernativo 596-97

**Anexo 47**  
**Municipio de San José Acatempa, Departamento de Jutiapa**  
**Propuesta para la Construcción de Un Horno Vertical**

**1. VENTAJAS:**

- Los hornos tradicionales ocupan un área de cuatro o más metros cuadrados, con una capacidad de 30 latas mientras que el vertical propuesto ocupa dos metros cuadrados con la misma capacidad.
- Evita la contaminación excesiva del producto, eliminando el consumo de leña, sustituyéndola por un quemador de diesel tipo bunker.
- Al instalarle un termostato, mantiene un funcionamiento automático uniforme del quemador, constituyendo una economía de combustible.
- Para su diseño y construcción no se requieren los servicios de un ingeniero, únicamente una persona de experiencia como un maestro albañil.

**2. MEDIDAS**

<b>Cámara de Horneo</b>		<b>Cámara de Combustión</b>	
1.40	Metros de frente	1.40	metros
0.60	Metros de fondo	0.60	metros
1.60	Metros de altura	0.60	metros
<b>Pared Fondo cámara de horneo</b>		<b>Pared fondo cámara de combustión</b>	
1.90	Metros de largo	0.80	Metros de largo
2.20	Metros de alto	2.20	Metros de alto

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

### **3. IMPLEMENTACIÓN**

#### **Parrillas**

10 parrillas formadas con hierro de ½" y 1.60 metros de largo.

#### **Puertas**

**1 puerta de hierro de ¼" con las medidas siguientes:**

2 bandas de 0.75 metros ancho y 1.50 metros alto con un traslape de 0.10 metros al centro para cierre hermético.

La cámara de combustión se colocará al frente con una puerta de 0.40 x 0.50 metros para facilitar su limpieza periódica.

#### **Piso de la cámara de horneo**

1 plancha de hierro de ¼" de grueso, 1.60 metros de largo y 0.80 metros de ancho.

#### **Chimenea**

Para eliminar y evitar los gases provenientes de la combustión se implementará una chimenea de 6" de diámetro por 5 metros de alto colocada en el ángulo posterior izquierdo de la cámara, el material será de lámina galvanizada calibre 26.

#### **Quemador**

Se debe colocar en el extremo derecho de la cámara de combustión con capacidad para 3 galones por hora.

#### **Termostato**

Su función es controlar la temperatura en la cámara de horneo colocándola en la parte central del medio arco y conectado al quemador para su funcionamiento automático.



## BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido Mal Administrados).Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos Guatemala 2002. 44 Págs.
- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Principios para formulación y evaluación de proyectos. Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas USAC, 1997, 85 Págs.
- A. MARURE “Catálogo de Ayer de Guatemala” Editorial Diana, S.A. Guatemala enero de 1,975. 158 Págs.
- BANCO DE GUATEMALA, Boletín Informativo sobre Diferentes Cultivos Agrícolas, 2002. 327 Pags.
- BANCO DE GUATEMALA, Boletín Informativo Actividad Pecuaria, Departamento de Información al Público. 2002. 5 Págs.
- BANCO DE GUATEMALA, Principales Estadísticas de Comercio Exterior, Informe Años 1998 a 2002. 69 Págs.
- B. J. HODGE W. P. ANTHONY, L. M. GALES. Teoría de la Organización. Quinta edición, España Grafilles. 2001. 467 Págs.
- BANCO DE GUATEMALA, Situación del maíz en Guatemala, Informe Económico 1990. 46 Págs.

- CHAKROFF, MARILYN. Piscicultura, Cultivo de Peces en Estanques de Agua Dulce, Editorial Concepto, S.A., México, D.F. 1989. 207 Págs.
- CHARLES SIMONS, PINTO Y TARANO. Clasificación de los Suelos de Guatemala. Editorial Ministerio de Educación Pública. 1954. 450 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Civil, Decreto 20-82, Tipografía Nacional. Guatemala. 1995. 191 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, Decreto 2-70. Guatemala, C .A. Impreso en Librería Jurídica 2,000. 202 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo y sus reformas, Decreto No. 14-41 y 64-92. Tipografía Nacional. Guatemala, 1992. 230 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal, Decreto 58-88. Impreso en Librería Jurídica, Guatemala, 1999. 44 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Constitución Política de la República. Mac Donald Ediciones, Presentación de Bolsillo, Guatemala, 1996. 331 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002, Ediciones Fiscales, S.A. 20 Págs.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto 26-92. Guatemala, C. A. Ediciones Legales Comercio e Industria 1998. 212 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS, Decreto 2-95, 11ª. Edición. 30 Págs.
- CUERPO DE PAZ, Proyecto de Piscicultura Familiar, Folleto 1 Guatemala 1986, 11 Págs.
- DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA, Océano Práctico, Grupo Editorial Océano, Barcelona España, 698 Págs.
- DUARTE CORDÓN, JULIO CÉSAR. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Primera Reimpresión, Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Guatemala. 1995. 86 Págs.
- FLESTCHNER A. Temas Básicos de Comercialización. Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, Guatemala 2001. 579 Págs.
- FUNDACIÓN FRIEDRICH EBERT. Manual de Comercialización del Café. Editorial Serviprensa C.A. Segunda Edición, octubre 1999. Guatemala. 88 Págs.
- GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala C. A. Tipografía Nacional. 1980. 1000 Págs.

- GITMAN LAWRENCE J. Principios de Administración Financiera, Octava edición, 2000, Editorial Adelson Wesley. 782 Págs.
- GONZÁLES AROCHA, RICARDO. Estudios Socio-Económicos de Guatemala. 370 Págs.
- INFOAGRO AGROALIMENTACIÓN El cultivo de Melocotón. Año 2004. 15 Págs.
- INSIVUMEH, Depto. de Climatología, datos de estación metereológica en Quezada, mayo 2000.
- INSTITUTO DE COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA –INDECA- Tenencia de las Explotaciones guatemaltecas de Maíz en el Mercado Mundial, 1996. 105 Págs.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS Y CAPACITACIÓN CÍVICA. Diccionario Municipal de Guatemala. Tercera edición, Biblioteca Sobre Descentralización y Democracia, Tipografía Nacional. Guatemala. 2001. 281 Págs.
- INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTROAMÉRICA Y PANAMÁ –INCAP- Valor Nutritivo de los Alimentos para Centroamérica y Panamá, Guatemala 1990. 16 Págs.
- INSTITUTO DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROGRAFÍA –INSIVUMEH, Boletín 2,002. Guatemala. 30 Págs.

- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB-. Plan Estratégico para el Desarrollo Agropecuario, Forestal e Hidrológico del Departamento de Jutiapa. 2000. 35 Págs.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- II Censo Nacional Agropecuario de 1964 y III Censo Nacional Agropecuario de 1979. Tipografía Nacional. Guatemala. 1,326 Págs.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- X Censo Nacional de Población y V de Habitación por Departamento y Municipio 1994. Tipografía Nacional. Guatemala, 1,994. 1,501 Págs.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos, Tipografía Nacional. Guatemala, 1,991. 62 Págs.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- Disco Compacto Conozcamos Guatemala. 2002.
- JHINGRAN V.G. y PULLIN, R. S. V. Manual de Carpas Chinas. Philippines, 1988. 505 Págs.
- KINEER, THOMAS C. Y TAYLOR JAMES R., Investigación de Mercados, Editorial Mc Grawhill, Bogota, Colombia, 2001. 840 Págs.
- KIRPICHNIKOV, Taxonomía en Ictiología, China 1967. 566 Págs.

- MENDOZA GILBERTO, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, 2ª. Edición- 2da. Reimpresión, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 1,982. 337 Págs.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGACENTRO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA LA PREINVERSIÓN AGRÍCOLA –CIPREDA-, Proyecto Desarrollo Frutícola de la Montaña de Jutiapa, Guatemala, octubre 2001. 140 Págs.
- MINISTERIO DE GOBERNACIÓN, Estatutos de la Comunidad Agropecuaria (COMAGRO), Acuerdo Ministerial No. 75, San José Acatempa, Jutiapa. 80 Págs.
- PÉREZ SALMERANI, LUIS ÁNGEL. Explotación, Piscicultura, Ecología e Higiene, México, D.F. 1998. 766 Págs.
- RUIZ PÉREZ, WALTER. Apuntes de Mercadotecnia. 2ª. Edición. Guatemala, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, 1999. 225 Págs.
- SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA –SEGEPLAN-, Formulación y Evaluación de Proyectos, Guatemala 2001. 192 Págs.
- SOTO, JORGE EDUARDO Manual de Contabilidad de Costos I, Guatemala, 1994, 2ª. Edición, impresos EDKA. 174 Págs.
- Secretaría de Economía, Guías Empresariales, México 2004, <http://www.goog>. 1 Pág.

- UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL GUATEMALTECA –URNG- Y GOBIERNO DE GUATEMALA, Acuerdos de Paz, Guatemala, 1996. 58 Págs.
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO, Diagnóstico y Lineamientos del EPS, Guatemala 2001. 40 Págs.
- VILLA DE LEÓN, BENJAMÍN, El Costeo Directo, Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores –ICPA- Fondo Editorial. 107 Págs.