

MUNICIPIO DE EL ADELANTO  
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

# INFORME GENERAL

## TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE EL ADELANTO  
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

EL ADELANTO – VOLUMEN 1

2-52-75-2005

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 EL ADELANTO  
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:

MIRNA YANETH HERNÁNDEZ MIJANGOS  
MARIO RENÉ LÓPEZ ROSITO  
MILVIA MARITZA MIXTÚN MARTÍNEZ  
EVELYN JANINA JUÁREZ VELÁSQUEZ  
TIMOTEO ALFONSO GUIX ABAC  
NELSON ALEXIS GARCÍA MORALES

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

YOHANA FLORIDALMA PONCE MOLINA  
LETICIA CARMELINA VÁSQUEZ OROZCO  
DOUGLAS BERNARDO RODAS GIL  
CARLOS RAFAEL MARTÍNEZ GARCÍA

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de


LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2,005.

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

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra.
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.C. Mario Roberto Flores Hernández.
Vocal Quinto:	B.C. Jairo Daniel Dávila López.

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

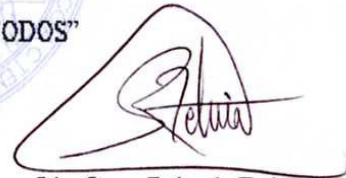
Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar.
Director de la Escuela de Economía:	Lic. David Eliézer Castañón Orozco. 
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Miguel Ángel Lira Trujillo.
Director de la Escuela de Administración:	Lic. Otto René Morales Peña
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Ángel René Meléndez Ortiz.
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Byron René De León Morales.
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Oscar Aparicio Segura Monzón.

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 3 de junio de 2005, según Punto CUARTO, inciso 4.11, subinciso 4.11.3 del Acta 18-2005, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONOMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSION", municipio de El Adelanto, departamento de Jutiapa, presentaron los estudiantes: MIRNA YANETH HERNANDEZ MIJANGOS, MARIO RENE LOPEZ ROSITO, MILVIA MARITZA MIXTUN MARTINEZ, EVELYN JANINA JUAREZ VELASQUEZ, TIMOTEO ALFONSO GUIX ABAC, NELSON ALEXIS GARCIA MORALES, YOHANA FLORIDALMA PONCE MOLINA, LETICIA CARMELINA VASQUEZ OROZCO, DOUGLAS BERNARDO RODAS GIL Y CARLOS RAFAEL MARTINEZ GARCIA.


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

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, el ocho de junio de dos mil cinco.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra  
SECRETARIO



Lic. Canton Lee Villela  
DECANO EN FUNCIONES

Smp.



LIC. CANTON LEE VILLELA  
DECANO EN FUNCIONES



## ÍNDICE GENERAL

	Página	
INTRODUCCIÓN	i	
CAPÍTULO I		
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO DE EL ADELANTO		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Costumbres y tradiciones	2
1.1.3	Localización geográfica y extensión territorial	3
1.1.4	Clima, temperatura y régimen de lluvias	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	5
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Suelos	8
1.3.2	Uso potencial de los suelos	9
1.3.3	Hidrografía	10
1.3.4	Bosques	11
1.3.5	Fauna y flora	12
1.4	POBLACIÓN	12
1.4.1	Población urbana y rural	13
1.4.2	Por área urbana-rural y sexo	14
1.4.3	Por edad	16
1.4.4	Alfabetismo y analfabetismo	17
1.4.5	Población económicamente activa	18
1.4.6	Densidad poblacional y tasa de crecimiento	20
1.4.7	Empleo	22

1.4.8	Ingresos	22
1.4.9	Niveles de pobreza	24
1.4.10	Vivienda	27
1.4.10.1	Por clase y tipo de vivienda	27
1.4.10.2	Tenencia de la vivienda	29
1.5	SERVICIOS BÁSICOS	29
1.5.1	Estatales	29
1.5.2	Municipales	36
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	40
1.6.1	Instalaciones agrícolas	40
1.6.2	Instalaciones pecuarias	40
1.6.3	Vías de comunicación	40
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	41
1.7.1	Organización social	41
1.7.1.1	Organizaciones religiosas	41
1.7.1.2	Comités pro mejoramiento de desarrollo	42
1.7.2	Organizaciones productivas	43
1.8	ENTIDADES DE APOYO	43
1.8.1	Entidades gubernamentales	43
1.9	ESTRUCTURA AGRARIA	44
1.9.1	Tenencia de la tierra	44
1.9.2	Concentración de la tierra	47
1.9.3	Uso actual de la tierra	52
1.9.4	Capacidad productiva de la tierra	53
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	54
1.11	FLUJO COMERCIAL	55
1.11.1	Productos que ingresan al Municipio	55
1.11.2	Productos que egresan del Municipio	58



1.12	Actividades productivas	59
1.12.1	Actividad agrícola	59
1.12.2	Actividad pecuaria	60
1.12.3	Actividad artesanal	60
1.12.4	Servicios productivos	60

## CAPÍTULO II

### PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	CULTIVOS PRINCIPALES	63
2.2	MICROFINCAS	65
2.2.1	Cultivo de maíz	66
2.2.1.1	Extensión sembrada y rendimiento	67
2.2.1.2	Nivel tecnológico	67
2.2.1.3	Volumen y valor de la producción	68
2.2.1.4	Costos	68
2.2.1.5	Rentabilidad	72
2.2.1.6	Financiamiento	74
2.2.1.7	Comercialización	75
2.2.1.8	Organización	75
2.2.1.9	Generación de empleo	76
2.2.2	Cultivo de frijol	78
2.2.2.1	Extensión sembrada y rendimiento	78
2.2.2.2	Nivel tecnológico	78
2.2.2.3	Volumen y valor de la producción	78
2.2.2.4	Costos	78
2.2.2.5	Rentabilidad	80
2.2.2.6	Financiamiento	81
2.2.2.7	Comercialización	81

2.2.2.8	Organización	81
2.2.2.9	Generación de empleo	82
2.2.3	Cultivo de maicillo	82
2.2.3.1	Extensión sembrada y rendimiento	83
2.2.3.2	Nivel tecnológico	83
2.2.3.3	Volumen y valor de la producción	83
2.2.3.4	Costos	83
2.2.3.5	Rentabilidad	85
2.2.3.6	Financiamiento	86
2.2.3.7	Comercialización	86
2.2.3.8	Organización	86
2.2.3.9	Generación de empleo	86
2.3	FINCAS SUBFAMILIARES	87
2.3.1	Cultivo de maíz	87
2.3.1.1	Extensión sembrada y rendimiento	87
2.3.1.2	Nivel tecnológico	88
2.3.1.3	Volumen y valor de la producción	88
2.3.1.4	Costos	88
2.3.1.5	Rentabilidad	92
2.3.1.6	Financiamiento	94
2.3.1.7	Comercialización	95
2.3.1.8	Organización	101
2.3.1.9	Generación de empleo	101
2.3.2	Cultivo de frijol	102
2.3.2.1	Extensión sembrada y rendimiento	102
2.3.2.2	Nivel tecnológico	102
2.3.2.3	Volumen y valor de la producción	103
2.3.2.4	Costos	103

2.3.2.5	Rentabilidad	107
2.3.2.6	Financiamiento	109
2.3.2.7	Comercialización	109
2.3.2.8	Organización	110
2.3.2.9	Generación de empleo	110
2.3.3	Cultivo de maicillo	111
2.3.3.1	Extensión sembrada y rendimiento	111
2.3.3.2	Nivel tecnológico	111
2.3.3.3.	Volumen y valor de la producción	111
2.3.3.4	Costos	111
2.3.3.5	Rentabilidad	113
2.3.3.6	Financiamiento	114
2.3.3.7	Comercialización	114
2.3.3.8	Organización	115
2.3.3.9	Generación de empleo	115

### CAPÍTULO III

#### PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	TIPOS DE PRODUCCIÓN	116
3.2	MICROFINCAS	118
3.2.1.	Crianza y engorde de ganado porcino	118
3.2.1.1	Nivel tecnológico	118
3.2.1.2	Volumen y valor de la producción	118
3.2.1.3	Costo de explotación	118
3.2.1.4	Rentabilidad	120
3.2.1.5	Financiamiento	122
3.2.1.6	Comercialización	122
3.2.1.7	Organización	122

3.2.1.8	Generación de empleo	122
3.2.2	Crianza y engorde de pollos	122
3.2.2.1	Nivel tecnológico	123
3.2.2.2	Volumen y valor de la producción	123
3.2.2.3	Costo de explotación	123
3.2.2.4	Rentabilidad	125
3.2.2.5	Financiamiento	126
3.2.2.6	Comercialización	126
3.2.2.7	Organización	126
3.2.2.8	Generación de empleo	126
3.3	FINCAS SUBFAMILIARES	127
3.3.1	Crianza y engorde de ganado bovino	127
3.3.1.1	Nivel tecnológico	128
3.3.1.2	Volumen y valor de la producción	128
3.3.1.3	Elementos del costo de producción de ganado bovino	129
3.3.1.4	Movimiento de existencias de ganado	131
3.3.1.5	Existencias finales y ajustadas	133
3.3.1.6	Costo de explotación	135
3.3.1.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado	137
3.3.1.8	Costo de lo vendido	138
3.3.1.9	Rentabilidad	139
3.3.1.10	Financiamiento	142
3.3.1.11	Comercialización	142
3.3.1.12	Análisis de comercialización	143
3.3.1.13	Organización	149
3.3.1.14	Generación de empleo	149
3.4	FINCAS FAMILIARES	149
3.4.1	Crianza y engorde de ganado bovino	150

3.4.1.1	Nivel tecnológico	150
3.4.1.2	Volumen y valor de la producción	151
3.4.1.3	Movimiento y existencias de ganado	151
3.4.1.4	Existencias finales ajustadas	154
3.4.1.5	Costos de explotación	157
3.4.1.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado	161
3.4.1.7	Costo de lo vendido	163
3.4.1.8	Rentabilidad	165
3.4.1.9	Financiamiento	166
3.4.1.10	Comercialización	168
3.4.1.11	Organización	168
3.4.1.12	Generación de empleo	169

## CAPÍTULO IV

### PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	ARTÍCULOS QUE SE PRODUCEN	170
4.2	PEQUEÑOS ARTESANOS	170
4.2.1	Muebles de comedor	171
4.2.1.1	Nivel tecnológico	171
4.2.1.2	Volumen y valor de la producción	171
4.2.1.3	Costos	171
4.2.1.4	Rentabilidad	174
4.2.1.5	Financiamiento	175
4.2.1.6	Comercialización	175
4.2.1.7	Organización	176
4.2.1.8	Generación de empleo	176
4.2.2	Puertas de cedro	176
4.2.2.1	Nivel tecnológico	177

4.2.2.2	Volumen y valor de la producción	177
4.2.2.3	Costos	177
4.2.2.4	Rentabilidad	179
4.2.2.5	Financiamiento	180
4.2.2.6	Comercialización	180
4.2.2.7	Organización	180
4.2.2.8	Generación de empleo	180
4.2.3	Puertas de metal	180
4.2.3.1	Nivel tecnológico	181
4.2.3.2	Volumen y valor de la producción	181
4.2.3.3	Costos	181
4.2.3.4	Rentabilidad	183
4.2.3.5	Financiamiento	184
4.2.3.6	Comercialización	184
4.2.3.7	Organización	185
4.2.3.8	Generación de empleo	185
4.2.4	Balcones	185
4.2.4.1	Nivel tecnológico	186
4.2.4.2	Volumen y valor de la producción	186
4.2.4.3	Costos	186
4.2.4.4	Rentabilidad	188
4.2.4.5	Financiamiento	189
4.2.4.6	Comercialización	189
4.2.4.7	Organización	189
4.2.4.8	Generación de empleo	189
4.2.5	Pan francés	189
4.2.5.1	Nivel tecnológico	190
4.2.5.2	Volumen y valor de la producción	190

4.2.5.3	Costos	190
4.2.5.4	Rentabilidad	192
4.2.5.5	Financiamiento	193
4.2.5.6	Comercialización	193
4.2.5.7	Organización	194
4.2.5.8	Generación de empleo	195
4.2.6	Pan dulce	195
4.2.6.1	Nivel tecnológico	195
4.2.6.2	Volumen y valor de la producción	196
4.2.6.3	Costos	196
4.2.6.4	Rentabilidad	198
4.2.6.5	Financiamiento	199
4.2.6.6	Comercialización	199
4.2.6.7	Organización	199
4.2.6.8	Generación de empleo	199
4.2.7	Pan tostado	200
4.2.7.1	Nivel tecnológico	200
4.2.7.2	Volumen y valor de la producción	200
4.2.7.3	Costos	200
4.2.7.4	Rentabilidad	202
4.2.7.5	Financiamiento	203
4.2.7.6	Comercialización	203
4.2.7.7	Organización	203
4.2.7.8	Generación de empleo	203
4.2.8	Silos metálicos	203
4.2.8.1	Nivel tecnológico	204
4.2.8.2	Volumen y valor de la producción	204
4.2.8.3	Costos	204

4.2.8.4	Rentabilidad	206
4.2.8.5	Financiamiento	207
4.2.8.6	Comercialización	207
4.2.8.7	Organización	208
4.2.8.8	Generación de empleo	209
4.3	MEDIANOS ARTESANOS	209
4.3.1	Adoquín	209
4.3.1.1	Nivel tecnológico	209
4.3.1.2	Volumen y valor de la producción	209
4.3.1.3	Costos	210
4.3.1.4	Rentabilidad	212
4.3.1.5	Financiamiento	213
4.3.1.6	Comercialización	213
4.3.1.7	Organización	214
4.3.1.8	Generación de empleo	214

## CAPÍTULO V

### SERVICIOS PRODUCTIVOS

5.1	ACTIVIDAD COMERCIAL	216
5.2	SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS	216
5.2.1	Transporte de personas	216
5.2.2	Transporte de carga	217
5.2.3	Energía eléctrica	217
5.2.4	Correos, telégrafos y teléfonos	218
5.3	VALOR DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL	219



## CAPÍTULO VI

### POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y DE DESARROLLO

6.1.	AGRÍCOLA	221
6.2	PECUARIO	222
6.3	AGROINDUSTRIA	223
6.4	PISCICULTURA	223
6.5	ARTESANAL	223
6.5.1	Elaboración de muebles de madera (carpintería y ebanistería)	224
6.5.2	Fabricación de silos de metal	224
6.5.3	Panadería	225
6.6	SERVICIOS	225
6.6.1	Hotelería	225
6.6.2	Transporte	225
6.7	EXPLOTACIÓN FORESTAL	226

## CAPÍTULO VII

### PROPUESTAS DE INVERSIÓN

7.1	PROYECTO PRODUCCIÓN DE MANGO TOMMY ATKINS	227
7.1.1	Justificación	228
7.1.2	Objetivos	228
7.1.2.1	Generales	229
7.1.2.2	Específicos	229
7.1.3.	Estudio de mercado	229
7.1.3.1	Identificación del producto	229
7.1.3.2	Forma y uso del producto	231
7.1.3.3	Mercado objetivo	232
7.1.3.4	Oferta	233
7.1.3.5	Demanda	234

7.1.3.6	Precio	236
7.1.3.7	Proceso de comercialización	237
7.1.3.8	Funciones de la comercialización	237
7.1.3.9	Operaciones de comercialización	240
7.1.5	Estudio técnico	244
7.1.5.1	Localización	244
7.1.5.2	Tamaño	244
7.1.5.3	Programa de producción	245
7.1.5.4	Recursos	246
7.1.5.5	Proceso productivo	247
7.1.6	Estudio administrativo legal	253
7.1.6.1	Tipo y denominación	254
7.1.6.2	Organización propuesta	254
7.1.6.3	Justificación	254
7.1.6.4	Marco jurídico	255
7.1.6.5	Objetivos	256
7.1.6.6	Diseño organizacional	257
7.1.6.7	Funciones básicas	258
7.1.7	Estudio financiero	261
7.1.7.1	Inversión fija	261
7.1.7.2	Costo de la plantación	262
7.1.7.3	Capital de trabajo	263
7.1.7.4	Inversión total	266
7.1.7.5	Volumen y valor de la producción	266
7.1.7.6	Financiamiento	267
7.1.7.7	Estados financieros	268
7.1.7.8	Presupuesto de caja	272
7.1.7.9	Evaluación financiera	274

7.1.7.10	Impacto social	281
7.2	PROYECTO PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA	282
7.2.1	Justificación	282
7.2.2	Objetivos	283
7.2.2.1	General	283
7.2.2.2	Específicos	283
7.2.3.	Análisis situacional	284
7.2.4	Estudio de mercado	285
7.2.4.1	Identificación del producto	285
7.2.4.2	Oferta	286
7.2.4.3	Demanda	287
7.2.4.4	Consumo aparente	290
7.2.4.5	Exportaciones	291
7.2.4.6	Precio	292
7.2.4.7	Proceso de comercialización	292
7.2.4.8	Funciones de la comercialización	293
7.2.4.9	Instituciones de la comercialización	295
7.2.4.10	Mercado objetivo	295
7.2.4.11	Operaciones de comercialización	295
7.2.5	Estudio técnico	297
7.2.5.1	Tamaño y localización del proyecto	297
7.2.5.2	Recursos	300
7.2.5.3	Proceso productivo	301
7.2.5.4	Nivel tecnológico	304
7.2.6	Estudio administrativo legal	305
7.2.6.1	Tipo y denominación	305
7.2.6.2	Justificación	305
7.2.6.3	Marco jurídico	306

7.2.6.4	Diseño organizacional	307
7.2.6.5	Funciones básicas	308
7.2.6.6	Proyección de la organización	310
7.2.7	Estudio financiero	311
7.2.7.1	Inversión fija	311
7.2.7.2	Costo de la plantación	312
7.2.7.3	Capital de trabajo	313
7.2.7.4	Inversión total	315
7.2.7.5	Personas interesadas en el proyecto	315
7.2.7.6	Volumen y valor de la producción	315
7.2.7.7	Financiamiento	316
7.2.7.8	Propuesta financiera	317
7.2.7.9	Estados financieros	319
7.2.7.10	Presupuesto de caja	321
7.2.7.11	Evaluación financiera	323
7.2.7.12	Impacto social	330
7.3	PROYECTO: PRODUCCION DE AGUACATE HASS	331
7.3.1	Justificación	331
7.3.2	Objetivos	332
7.3.2.1	Generales	332
7.3.2.2	Específicos	332
7.3.3	Estudio de mercado	333
7.3.3.1	Producto	333
7.3.3.2	Oferta	336
7.3.3.3	Demanda	337
7.3.3.4	Precio	340
7.3.3.5	Proceso de comercialización	341
7.3.3.6	Funciones de comercialización	342

7.3.3.7	Instituciones de comercialización	343
7.3.3.8	Operaciones de comercialización	344
7.3.4	Estudio técnico	347
7.3.4.1	Localización	347
7.3.4.2	Tamaño del proyecto	347
7.3.4.3	Recursos	348
7.3.4.4	Proceso productivo	349
7.3.5	Estudio administrativo legal	353
7.3.5.1	Tipo y denominación	353
7.3.5.2	Justificación	354
7.3.5.3	Marco jurídico	354
7.3.5.4	Objetivos	357
7.3.5.5	Diseño organizacional	357
7.3.5.6	Funciones básicas	358
7.3.6	Estudio financiero	359
7.3.6.1	Inversión	359
7.3.6.2	Inversión fija	360
7.3.6.3	Costo de la plantación	362
7.3.6.4	Capital de trabajo	362
7.3.6.5	Inversión total	364
7.3.6.6	Volumen de producción	365
7.3.6.7	Financiamiento	366
7.3.6.8	Fuentes de financiamiento	366
7.3.6.9	Financiamiento de la inversión	368
7.3.6.10	Estados financieros	369
7.3.6.11	Presupuesto de caja	372
7.3.6.12	Evaluación financiera	373
7.3.6.13	Impacto económico	380

7.3.6.14	Impacto social	381
7.3.6.15	Impacto cultural	381
CONCLUSIONES		382
RECOMENDACIONES		384
GLOSARIO		387
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

## ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Distribución de hogares por categoría de centro poblado. Años: 1994 -2002	13
2.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Población total por fuente de datos según área geográfica. Años: 1994 -2002	14
3.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Población total por fuente de datos y sexo, según área geográfica: Años: 1994 -2002	15
4.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Población por fuente de datos según rango de edades. Años: 1994 -2002	16
5.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Población según grado de alfabetismo. Años: 1994 -2002	17
6.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Distribución de la población económicamente activa -PEA-, por ramas de actividad. Años: 1994 -2002	19
7.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Ingresos familiares según encuesta 2002	23
8.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Niveles de pobreza general a nivel municipal y departamental. Año: 2002	26
9.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Niveles de pobreza extrema a nivel municipal y departamental. Año: 2002	26
10.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Materiales utilizados en la construcción de unidades habitacionales. Año: 2002	28
11.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Condición de propiedad de las viviendas. Año: 2002	29
12.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Principales causas de mortalidad infantil. Años: 1994 - 2002	31

13.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Población estudiantil, inscripciones y cobertura según nivel educativo. Año: 2002	35
14.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cobertura del servicio de agua por tipo de abastecimiento por categoría de centros poblados. Año: 2002	36
15.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Régimen de tenencia de la tierra, según tamaño de las fincas. Años: 1979 - 2002	46
16.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Régimen de concentración de la tierra por conceptos según tamaño de fincas. Año: 1979	48
17.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Régimen de concentración de la tierra por conceptos, según tamaño de fincas. Año: 2002	49
18.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Uso de la tierra según tamaño de fincas. Año: 1979	52
19.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Uso de la tierra según tamaño de fincas, superficie en manzanas. Año: 2002	53
20.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Resumen de las actividades productivas. Año: 2002	61
21.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción agrícola total. Años: 1979 - 2002	64
22.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maíz, costo directo de producción, microfincas nivel tecnológico tradicional. Año: 2002	71
23.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maíz, estado de resultados comparativo, microfincas nivel tecnológico tradicional del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	73
24.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de frijol, costo directo de producción, microfincas nivel tecnológico tradicional. Año: 2002	79



25.	Municipio de El Adelanto, Cultivo de frijol, estado de resultados comparativo, microfincas nivel tecnológico tradicional del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	80
26.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maicillo, costo directo de producción, microfincas nivel tecnológico tradicional. Año: 2002	84
27.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maicillo, estado de resultados comparativo, microfincas nivel tecnológico tradicional del 01 de julio al 30 de junio 2002.	85
28.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maíz, extensión sembrada y rendimiento, fincas subfamiliares, por nivel tecnológico. Año: 2002	87
29.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maíz, costo directo de producción, fincas subfamiliares nivel tecnológico tradicional. Año: 2002	89
30.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maíz, costo directo de producción, fincas subfamiliares, nivel tecnológico bajo. Año: 2002	91
31.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maíz, estado de resultados comparativo, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	93
32.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maíz, estado de resultados comparativo, fincas subfamiliares, nivel tecnológico bajo del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	94
33.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Márgenes de comercialización del cultivo de maíz. Año: 2002	100
34.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de frijol, extensión sembrada y rendimiento, fincas subfamiliares, por nivel tecnológico. Año: 2002	102

35. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de frijol, costo directo de producción, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 104
36. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de frijol, costo directo de producción, fincas subfamiliares, nivel tecnológico bajo. Año: 2002 106
37. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de frijol, estado de resultados comparativo, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002 107
38. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de frijol, estado de resultados comparativo, fincas subfamiliares, nivel tecnológico bajo del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002 108
39. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Márgenes de comercialización del cultivo de frijol. Año: 2002 110
40. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maicillo, costo directo de producción, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 112
41. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cultivo de maicillo, estado de resultados comparativo, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002 113
42. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Márgenes de comercialización del cultivo de maicillo. Año: 2002 114
43. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Comparación del número de fincas y volumen de la producción pecuaria. Años: 1979 - 2002 117
44. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado porcino, costo de explotación anual comparativo, microfincas, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 119

45. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado porcino, rentabilidad de la explotación, microfincas, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 121
46. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de pollos, costo de explotación anual comparativo, microfincas, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 124
47. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de pollos, rentabilidad de la explotación por unidad vendida, microfincas, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 125
48. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, movimiento de existencias, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 132
49. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, movimiento de existencias ajustadas, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 134
50. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, costo de explotación anual comparativo, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 136
51. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002 138
52. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, costo de lo vendido, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002 139
53. Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, estado de resultados comparativo, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002 141

54.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Margen bruto de comercialización, ganado bovino en pie. Año: 2002	148
55.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Margen neto de comercialización, ganado bovino en pie. Año: 2002	148
56.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, movimiento de existencias, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002	152
57.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, movimiento de existencias, fincas familiares, nivel tecnológico bajo. Año: 2002	153
58.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, movimiento de existencias ajustadas, fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002	155
59.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, movimiento de existencias ajustadas, fincas familiares, nivel tecnológico bajo. Año: 2002	156
60.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, costo de explotación anual comparativo. Fincas familiares, nivel tecnológico tradicional. Año: 2002	158
61.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, costo de explotación anual comparativo. Fincas familiares, nivel tecnológico bajo. Año: 2002	160
62.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, fincas familiares por nivel tecnológico. Año: 2002	162
63.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, costo de lo vendido, fincas familiares, nivel tecnológico tradicional del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	163

64.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, costo de lo vendido, fincas familiares, nivel tecnológico bajo del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	164
65.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, estado de resultados comparativo, fincas familiares, nivel tecnológico bajo del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	165
66.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Crianza y engorde de ganado bovino, fuentes de financiamiento interno, fincas familiares. Año: 2002	167
67.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de muebles de comedor, costo directo. Año: 2002	173
68.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de muebles de comedor, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	174
69.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de puertas de cedro, costo directo. Año: 2002	178
70.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de puertas de cedro, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	179
71.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de puertas de metal, costo directo. Año: 2002	182
72.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de puertas de metal, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	183
73.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de balcones, costo directo. Año: 2002	187
74.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de balcones, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	188

75.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de pan francés, costo directo. Año: 2002	191
76.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de pan francés, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	192
77.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de pan dulce, costo directo. Año: 2002	197
78.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de pan dulce, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	198
79.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de pan dulce, costo directo. Año: 2002	201
80.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de pan tostado, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	202
81.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción silos, costo directo. Año: 2002	205
82.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de silos, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	206
83.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de adoquín, costo directo. Año: 2002	211
84.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Producción de adoquín, estado de resultados del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002	212
85.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Cobertura y déficit del servicio de energía eléctrica por número de viviendas, área urbana y rural. Años: 1994 - 2002	218
86.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Valor de las operaciones de la actividad comercial y de servicios. Año: 2002	220
87.	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de mango Tommy Atkins. Período: 1997 - 2006.	233

88.	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de mango Tommy Atkins. Período: 1997 - 2006.	234
89.	República de Guatemala. Consumo aparente de mango Tommy Atkins. Período: 1997 - 2006.	235
90.	República de Guatemala. Demanda insatisfecha de mango Tommy Atkins. Período: 1997 - 2006.	236
91.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Márgenes de comercialización actuales.	242
92.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Márgenes de comercialización propuestos. Año: 2002	243
93.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Márgenes de comercialización propuestos. Año: 2002	243
94.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Programa de producción. Año: 2002	245
95.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Inversión fija	262
96.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Costo de plantación, fase pre-productiva	263
97.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Inversión en capital de trabajo - fase productiva	264
98.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Inversión total	266
99.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Volumen y valor de la producción	267
100.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Plan de amortización del préstamo	268

101.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Costo directo de producción proyectado - fase productiva	269
102.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Estado de resultados proyectado - fase productiva del 01 de enero al 31 de diciembre	271
103.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Presupuesto de caja	273
104.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Relación de la ganancia neta en función de las ventas totales - fase productiva	274
105.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Relación de la ganancia neta en función de los costos totales - fase productiva	275
106.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Tasa de recuperación de la inversión - fase productiva	275
107.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Tiempo de recuperación de la inversión - fase productiva	276
108.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Retorno de capital - fase productiva	277
109.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Tasa de retorno del capital - fase productiva	278
110.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Punto de equilibrio en valores - fase productiva	279



111.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Punto de equilibrio en unidades - fase productiva	279
112.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Porcentaje de margen de seguridad	280
113.	República de Guatemala. Oferta histórica y proyectada de limón Persa. Período: 1997 - 2006	287
114.	República de Guatemala. Demanda potencial, histórica y proyectada de limón Persa. Período: 1997 - 2006	288
115.	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de limón Persa. Período: 1997-2006	289
116.	República de Guatemala. Consumo aparente, histórico y proyectado de limón Persa. Período: 1997 - 2006	290
117.	República de Guatemala. Exportaciones por país de destino de limón Persa del 01 de julio 2000 al 30 de junio 2001	291
118.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Márgenes de comercialización propuestos. Año: 2002	297
119.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Programa de producción. Año: 2002	300
120.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Inversión fija	312
121.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Integración del costo de la plantación, fase pre-productiva	313
122.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Inversión en capital de trabajo - fase productiva	314
123.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Inversión total	315

124.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Volumen y valor de la producción	316
125.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Plan de financiamiento	317
126.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Plan de amortización del préstamo	318
127.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Costo directo de producción proyectado - fase productiva, del 01 de enero al 31 de diciembre	319
128.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Estado de resultados proyectado - fase productiva, del 01 de enero al 31 de diciembre	321
129.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Presupuesto de caja	322
130.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Relación de la ganancia neta en función de las ventas totales - fase productiva	324
131.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Relación de la ganancia neta en función de los costos totales - fase productiva	324
132.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Tasa de recuperación de la inversión - fase productiva	325
133.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Tiempo de recuperación de la inversión - fase productiva	326
134.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Retorno del capital - fase productiva	327
135.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Tasa de retorno del capital - fase productiva	328

136.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Punto de equilibrio en valores - fase productiva	328
137.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Punto de equilibrio en unidades - fase productiva	329
138.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Porcentaje de margen de seguridad - fase productiva	330
139.	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de aguacate Hass. Período: 1997 - 2006	336
140.	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de aguacate Hass. Período: 1997 - 2006	338
141.	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de aguacate Hass. Período: 1997 - 2006	339
142.	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de aguacate Hass. Período: 1997 - 2006	340
143.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Márgenes de comercialización propuestos. Año: 2002	346
144.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Márgenes de comercialización propuestos. Año: 2002	346
145.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Programa de producción. Años: 2002 - 2006	348
146.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Inversión fija	361
147.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Integración del valor de la plantación, fase pre-productiva	362
148.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Inversión en capital de trabajo - fase productiva	363

149.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Inversión total	364
150.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Volumen y valor de la producción y ventas	365
151.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Plan de financiamiento	366
152.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Destino del financiamiento, fase pre-productiva	367
153.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Plan de amortización del préstamo	369
154.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Costo directo de producción proyectado	370
155.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Estado de resultados proyectado - fase productiva	371
156.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Presupuesto de caja	372
157.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Relación de la ganancia neta en función de las ventas totales, fase productiva	373
158.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Relación de la ganancia neta en función de los costos totales - fase productiva	374
159.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Tasa de recuperación de la inversión - fase productiva	375
160.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Tiempo de recuperación de la inversión - fase productiva	376

161.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Retorno de capital - fase productiva	377
162.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Tasa de retorno del capital - fase productiva	377
163.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Punto de equilibrio en valores - fase productiva	378
164.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Punto de equilibrio en unidades - fase productiva	379
165.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Porcentaje de margen de seguridad - fase productiva	380

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1.	Departamento de Jutiapa. Densidad poblacional. Año: 2002	21
2.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Concentración de la tierra. Años: 1979 - 2002	51
3.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Flujo comercial de ingresos de productos. Año: 2002	57
4.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Flujo comercial de egresos de productos. Año: 2002	59
5.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Estructura organizacional, microfincas. Año: 2002	76
6.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Canales de comercialización, fincas subfamiliares. Año: 2002	99
7.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Estructura organizacional, fincas subfamiliares. Año: 2002	101
8.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Canales de comercialización de ganado bovino. Año: 2002	147
9.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Canales de comercialización propuestos. Año: 2002	241
10.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Flujograma del proceso productivo. Año: 2002.	253
11.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Organigrama propuesto. Cooperativa de producción agrícola "El Mangote". Año: 2002	258

12.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Canales de comercialización propuestos. Año: 2002.	296
13.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Flujograma del proceso productivo. Año: 2002	304
14.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de limón Persa. Organigrama propuesto. Cooperativa de producción agrícola "Limón Taña, R.L."	308
15.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Canales de comercialización propuestos. Año: 2002	345
16.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Flujograma del proceso productivo. Año: 2002	353
17.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Proyecto: Producción de aguacate Hass. Organigrama propuesto. Comité de productores de aguacate Hass. Año: 2002	358

## ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. Clasificación de las unidades económicas según su tamaño.	45
2.	Municipio de El Adelanto. Resumen de requerimientos de inversión. Año: 2002	55
3.	Niveles tecnológicos aplicados en el sector agrícola. Año: 2002	68
4.	Valor nutritivo por 100 gramos. Parte comestible del mango. Año: 2002	232
5.	Municipio de El Adelanto. Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins. Recursos materiales necesarios. Año: 2002	247



## ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
1.	Departamento de Jutiapa. Localización geográfica	4
2.	Municipio de El Adelanto, Jutiapa. División política y carreteras	7

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene como uno de los procedimientos de evaluación final, el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, previo a optar al título de Contador Público y Auditor, Administrador de Empresas y Economista en el grado académico de Licenciado, el cual consiste en la realización de una investigación de campo, para que el practicante tome conciencia real de los principales problemas socioeconómicos que afectan a las comunidades o grupos que se encuentran en desventaja económica, y que en base a los conocimientos adquiridos, plantee soluciones teórico-prácticas que contribuyan al desarrollo económico y social de la sociedad guatemalteca.

El presente informe contiene el resultado del estudio denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, lo que permite conocer la realidad del municipio de El Adelanto, para estudiar, analizar, así como formular propuestas de solución al problema objeto de estudio, para contribuir al desarrollo socioeconómico del lugar.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el presente trabajo son:

General: determinar y analizar las causas fundamentales que explican la situación socioeconómica del Municipio, así como establecer las potencialidades productivas que ayudarán a desarrollar las propuestas de inversión en la localidad.

Específicos: establecer la situación de los servicios básicos e infraestructura, evaluar las potencialidades productivas, determinar la estructura organizacional, e identificar el flujo comercial y financiero

#### Hipótesis general:

La situación socioeconómica no expresó cambios trascendentales con relación a la situación observada en 1994, la misma ha mostrado estancamiento como consecuencia de la falta de políticas de desconcentración de la administración pública y del deficiente incentivo del estado al desarrollo del sector agrícola, pecuario y artesanal en las áreas rurales.

#### Hipótesis específica:

Como resultado de la investigación se determinó la existencia de ciertas características que afectan el desenvolvimiento económico y social de la comunidad, tal como: falta de tecnología, subdesarrollo, altos niveles de pobreza (el 90% de la población tiene ingresos menores al salario mínimo), suelos desgastados, etc., que después de ser analizadas se tiene la capacidad de establecer el impacto que éstas tienen sobre el nivel de vida de los pobladores.

#### Metodología:

Para la elaboración del diagnóstico se procedió con la siguiente metodología:

Se inició con el seminario de preparación el cual proporcionó lineamientos teóricos relacionados con el problema a investigar, así como conocimientos complementarios sobre técnicas de investigación (planificación de la investigación, elaboración de instrumentos para la misma y reconocimiento del municipio objeto de estudio). Luego se encauzó el trabajo de campo que se fundamentó en la realización de diferentes actividades tendientes a obtener información socioeconómica del Municipio a través de las siguientes técnicas: entrevista, observación, encuesta y muestreo (se determinó una muestra de 310 hogares para un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%).

De la misma manera se realizaron consultas de archivos y otras fuentes de información locales. Se ejecutó un trabajo de extensión universitaria que

consistió en la instalación y equipamiento de la biblioteca municipal. Por último, se efectuó el trabajo de gabinete consiste en: el análisis, interpretación y redacción de la información obtenida la cual se consigna en este documento.

Al final se presentan las conclusiones que constituyen un resumen de los aspectos más relevantes del informe y las recomendaciones correspondientes, con la finalidad que sirvan de instrumento útil para orientar a las autoridades y pobladores del Municipio, de manera que al ser implementadas proporcionen un mejor resultado en la actividad económica del mismo.

Se agradece la colaboración de todas aquellas personas, entidades e instituciones que de forma desinteresada colaboraron con la información requerida por los estudiantes practicantes y que contribuyeron al logro de los resultados plasmados en el presente documento.

## CAPÍTULO I

### ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO DE EL ADELANTO

El Adelanto es uno de los diecisiete municipios del departamento de Jutiapa, el entorno natural y demás elementos físicos hacen de él un lugar apto para la agricultura permanente, semipermanente y crianza de ganado, que en conjunto con el comercio son la base de su economía.

El presente capítulo se realiza de acuerdo a la investigación efectuada en el Municipio para conocer las principales características que lo identifican desde un punto de vista económico-social, razón por la cual se hace necesario un breve análisis de estos aspectos.

#### 1.1 MARCO GENERAL

Constituye todos los aspectos relevantes que se relacionan con la historia, costumbres, ubicación, clima, recursos naturales, flora, fauna y generalidades productivas, con el fin primordial de dar a conocer el ámbito donde se desenvuelven los habitantes de la región.

##### 1.1.1 Antecedentes históricos

La región fue habitada por la raza Pipil quienes hablaban la lengua Xinca. Al paso del tiempo se convirtió en una aldea importante del municipio de Zapotitlán bajo el nombre de “El Sitio”. “Fue por acuerdo gubernativo del 23 de agosto de 1882 que lo elevó a la categoría de Municipio ubicado en una pequeña planicie cuya cabecera sería El Adelanto”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Francis, Gall. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tipografía Nacional. Guatemala 1983. Pág. 13.

El Sitio era una extensión de tierra de 22 caballerías con un total de 399 habitantes donde sus dueños eran: don Vicente Beltranena propietario de 12 caballerías de terreno quien se dedicó a la producción de granos básicos, caña de azúcar, café y crianza de ganado; y don Jerónimo Medrano productor de caña de azúcar y destilador de aguardiente.

En el año 1955 en la Cabecera Municipal vivían 1,265 habitantes y en todo el Municipio un total de 2,957, lo que equivale a 543 familias; el idioma predominante era el español; sin embargo, el porcentaje de indígenas era de 56% con un índice de analfabetismo del 70%.

Carecían de servicios básicos como luz eléctrica, agua potable, asistencia médica y hospitalaria. Los vecinos utilizaban remedios caseros, tales como: el limón, la corteza de los árboles de guapinol, laurel negro y pimienta silvestre. Para curar el paludismo y otras enfermedades, hacían uso del aguardiente mezclado con almidón.

### **1.1.2 Costumbres y tradiciones**

Dentro de las características y tradiciones que perduran en el Municipio se encuentra la religión católica, que ha experimentado cambios con relación a la forma practicada en la actualidad. Como tradición eclesiástica se celebra la fiesta patronal del 15 al 20 de marzo, en la que se conmemora al patriarca San José con actos litúrgicos y la participación de la mayor parte de la comunidad.

Los habitantes aún tienen la creencia en una mujer a quien le atribuyen el nombre de Santo Ángel, admirada por sus virtudes y milagros; alcanzó tanta credibilidad que se fundó una organización diferente a la religión tradicional, denominada “Los Tonianos”, su centro de reuniones se ubica en la aldea El

Trapiche y es visitado por pobladores de aldeas vecinas. Existe una fuente de agua a donde acuden los devotos a sanarse de enfermedades.

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

El Municipio se encuentra ubicado entre las coordenadas geodésicas de 14° 10' 06" latitud Norte y 89° 49' 3" longitud Oeste, está en la parte central del departamento de Jutiapa, en la Región IV o Región Sur-Oriental a 27 kilómetros de la Cabecera Departamental por la Carretera Internacional del Pacífico y a 146 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

Colinda al Norte con los municipios de Jutiapa y Yupiltepeque; al Este con Yupiltepeque y Zapotitlán; al Sur con Zapotitlán y Comapa; al Oeste con Jutiapa y Comapa; todos pertenecientes al departamento de Jutiapa. Su altitud sobre el nivel del mar es de 1,050 metros.

Su extensión territorial es de 31 kilómetros cuadrados, con una topografía quebrada, ondulada y plana.

Mapa 1  
Departamento de Jutiapa  
Localización geográfica  
Año: 2002



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

#### 1.1.4 Clima, temperatura y régimen de lluvias

Según el sistema de clasificación climática de Thornwaite, el clima está asociado a la altitud sobre el nivel del mar, a la biotemperatura y a la precipitación pluvial; por tales factores, el clima del municipio de El Adelanto se clasifica como templado.



La época seca se manifiesta de octubre a junio con ella se presentan fuertes ráfagas de viento que terminan en marzo, la lluviosa inicia en junio y finaliza en octubre.

Las condiciones climatológicas registran una temperatura anual promedio de 21.5 grados centígrados, con una máxima de 25 y una mínima de 19 en la Cabecera Municipal y la aldea El Trapiche; en Nueva Libertad la temperatura anual promedio es de 19.1 con una máxima de 23 y mínima de 18; es decir, que posee un clima húmedo subtropical (templado). La precipitación pluvial oscila entre 1,100 a 1,349 mm, como promedio total anual; la relación de evapotranspiración potencial es de alrededor de 1.0.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

La Cabecera Municipal, con la categoría de pueblo, constituye el área urbana de El Adelanto, mientras que el área rural se conforma por cuatro aldeas, cuatro caseríos y dos fincas, las cuales se presentan a continuación:

Las aldeas son: El Trapiche, Nueva Libertad, El Sarón y Chinamas las cuales distan 2, 5, 10 y 15 kilómetros del casco urbano.

Los caseríos son: Cerro de Piedra, Ixcanalar, Las Trojas y Río Chiquito; las fincas El Hato y El Porvenir. La relación entre los censos de población de 1994 y 2002 y los de la encuesta 2002, no manifiestan cambios significativos en los centros poblados.

El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son en forma solidaria y mancomunada responsables por la toma de decisiones, tiene su sede en la circunscripción municipal.

El gobierno de El Adelanto corresponde al Concejo Municipal el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio, se integra por el alcalde, dos síndicos, cuatro concejales todos electos de manera directa y popular. “Los alcaldes comunitarios o auxiliares existentes son nombrados por el alcalde municipal, con base a la designación o elección que hagan las comunidades”<sup>2</sup>.

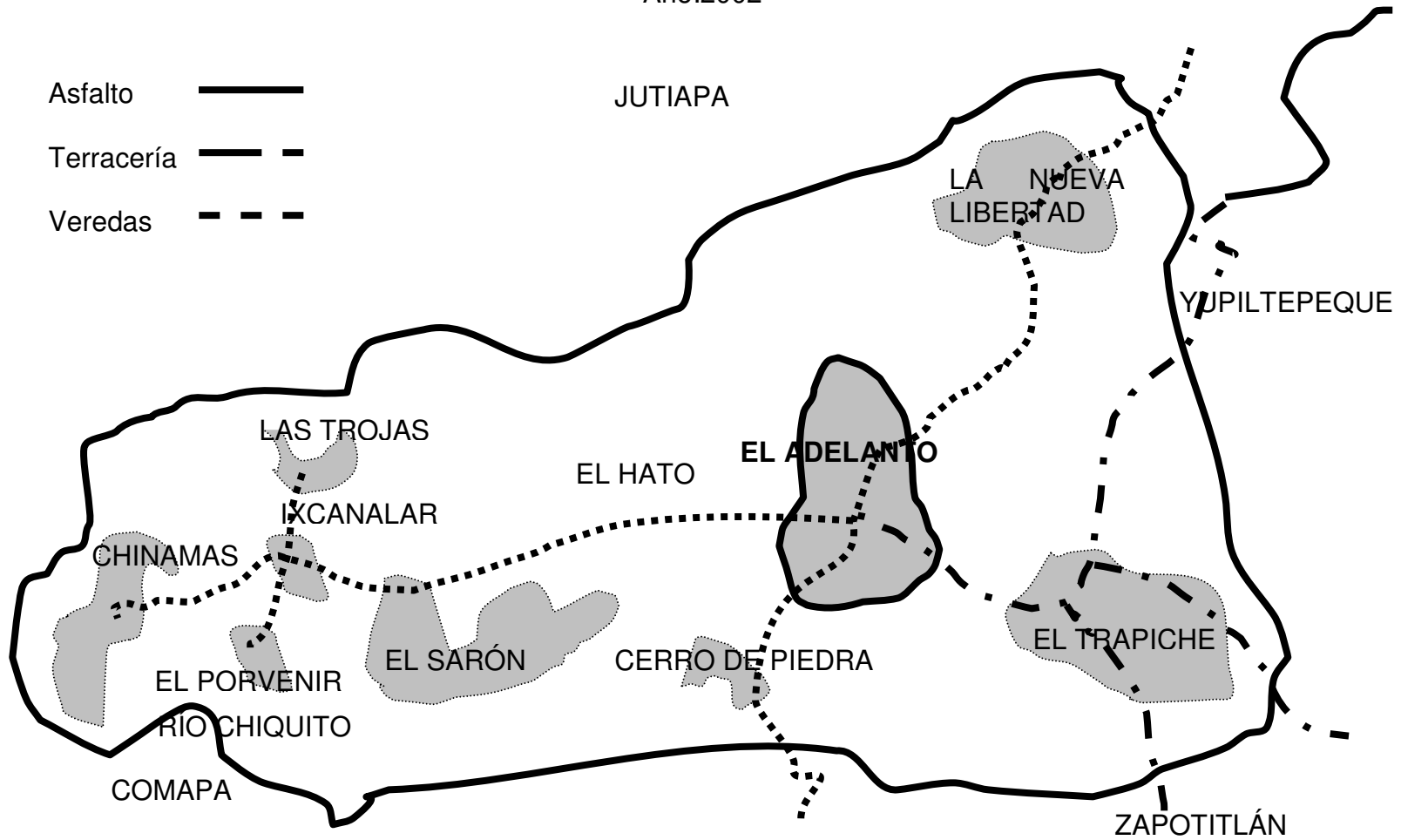
La Municipalidad también tiene el apoyo de alcaldes auxiliares que se reúnen una vez a la semana, específicamente los viernes; su función es velar por los intereses de la comunidad a la que representan.

A la Municipalidad como propulsora del desarrollo, le corresponde la tarea de orientar el uso de recursos que recibe con carácter constitucional, en forma equitativa, racional y justa, en infraestructura y programas en las áreas de salud, educación y vivienda para alcanzar un mejor nivel de vida y desarrollo de la población.

---

<sup>2</sup> Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto Número 12-2002. Guatemala 2003. Pág. 26.

Mapa 2  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
División política y carreteras  
Año:2002



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

### 1.3 RECURSOS NATURALES

Son todos los bienes que provee la naturaleza de los que el ser humano dispone para satisfacer sus necesidades. Lo constituyen las riquezas y fuerzas naturales que el hombre incorpora a las actividades económicas, mediante su cultivo, extracción o explotación; dentro de ellos se encuentran: los hidrológicos, el suelo y sub suelo, forestales, flora y fauna silvestre.

#### 1.3.1 Suelos

El Municipio se ubica en el grupo de suelos de la Altiplanicie Central, por lo que basado en la profundidad del suelo, la clase de material madre y el drenaje, se deduce que en el municipio de El Adelanto existen suelos que pertenecen a los subgrupos I-B y III, sus características son las siguientes:

**Subgrupo I-B:** “suelos desarrollados sobre materiales mixtos de color oscuro, en pendientes inclinadas de las series Jilotepeque, Mongoy, Moyuta y Suchitán.

- Suelo serie Jilotepeque: símbolo Ji, el material madre es toba breccia con algo de material máfico, es de relieve muy inclinado, drenaje interno despacio, con suelo superficial color gris muy oscuro, textura y consistencia franco arcilloso moderadamente plástica a suelta y espesor aproximado de 15 a 30 cm. El subsuelo es de color café rojizo, a café grisáceo, de consistencia friable, textura arcillosa y espesor aproximado de 15 a 30 cm.
- Suelo serie Mongoy: símbolo Mg, el material madre lava máfica, relieve muy inclinado, drenaje interno regular, con suelo superficial color café oscuro, textura y consistencia arcilloso pedregosa friable y espesor aproximado de 20 a 30 cm. El subsuelo color café rojizo, consistencia friable, textura arenosa de espesor aproximado de 40 a 50 cm.

- Suelo serie Moyuta: símbolo My, material madre ceniza volcánica máfica ligeramente cementada, de relieve muy inclinado, drenaje interno bueno, con suelo superficial color café muy oscuro, textura y consistencia franco limosa friable y espesor aproximado de 40 a 60 cm. y subsuelo color café, consistencia suelta, textura franco arenosa y espesor aproximado de 20 a 40 centímetros.
- Suelo serie Suchitán: símbolo Sui, material madre ceniza volcánica máfica suelta o escoria, relieve inclinado, drenaje interno rápido, con suelo superficial color gris muy oscuro, textura y consistencia franco arcilloso suelto y espesor aproximado de 10 a 20 cm. y subsuelo color café, consistencia suelta, textura franco arcillo arenosa y espesor aproximado de 20 a 40 cm.

**Grupo III:** Clases misceláneas de terrenos, sub grupo: suelos aluviales no diferenciados.

“Incluyen áreas donde no domina ninguna clase en particular de suelo o donde alguna característica geológica o algún otro factor limita su uso”<sup>3</sup>. Los suelos aluviales no diferenciados de El Adelanto incluyen áreas de buen terreno para la agricultura.

### 1.3.2 Uso potencial de los suelos

El término potencial es la capacidad que tienen los suelos para la producción de cultivos en forma económica, con relación a las características edafológicas (textura, estructura, fertilidad, drenaje, pendiente y capacidad de retención de agua).

Para determinar el uso potencial de los suelos de El Adelanto, se hizo uso del mapa preliminar de capacidad de uso de la tierra de la República de Guatemala

---

<sup>3</sup> Charles S. Simons, Tarano y Pinto. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Guatemala, 1959. Pág. 431-441.

(metodología USDA), en el cual se encuentra descrito al detalle las ocho clases agrológicas. En el área del Municipio predominan las clases agrológicas IV, VI y VII.

**Clase agrológica IV:** predomina al centro y sur del Municipio, tiene una extensión aproximada de 5 Km<sup>2</sup>. Estas tierras son cultivables con severas limitaciones permanentes, con relieves ondulados ó inclinados aptas para cultivos perennes y pastos; requieren prácticas intensivas de manejo, su productividad es de mediana a baja.

**Clase agrológica VI:** esta clase predomina en el área central del Municipio, tiene una extensión aproximada de 6 Km<sup>2</sup>. Estos suelos son inapropiados para cultivos limpios, pero sí, para cultivos perennes que mantengan la cobertura vegetal y con la aplicación de técnicas de conservación de suelos. Su uso potencial es la actividad forestal. Tiene limitaciones muy severas de relieve, profundidad y rocosidad, el relieve en general es ondulado a fuerte ó quebrado fuerte.

**Clase agrológica VII:** esta clase predomina en el área norte y occidente del Municipio, tiene una extensión aproximada de 20 Km<sup>2</sup>. Tierras no cultivables, aptas solamente para fines forestales, los relieves son quebrados con pendientes muy inclinadas.

### **1.3.3 Hidrografía**

La importancia y aprovechamiento de los recursos hidrográficos tienen incidencia en los procesos de desarrollo económico y social, son de vital importancia, en virtud de que la principal actividad económica es la agricultura. El río Paz cruza el territorio y sirve de límite entre Guatemala y El Salvador; nace en Joya Verde, jurisdicción municipal de Quezada, Jutiapa; su longitud se estima cerca de 100 kilómetros, el caudal máximo es de 22.97 metros<sup>3</sup> por segundo y un mínimo de

6.71 metros<sup>3</sup> por segundo, éstas mediciones fueron realizadas en la estación hidrométrica de Jalpatagua en el 2002 por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH- datos proporcionados por el Ingeniero Agrónomo Luis Santos; sus afluentes principales son el río Chalchuapa y Pululá, los que aportan aproximadamente 1.5 metros<sup>3</sup> por segundo al río Paz. Dentro del Municipio se localizan los afluentes de Astillas, Chiquito o Ixtacapa y Suchuc; además existen algunos riachuelos como: El Cajón, Las Quebradas, La Pava, La Sidra, Los Achioté y Salto de Alvarado. El Adelanto contribuye a agrandar el problema de contaminación, debido a que las quebradas que desembocan en el río Paz arrastran aguas negras. La falta de fuentes de agua, y la carencia de sistema de riego no permite que los agricultores puedan realizar cultivos durante todo el año y obtener mayores ingresos. La mayoría de los ríos y quebradas que desembocan sobre el río Paz se encuentran contaminados por los desagües de los centros poblados.

#### **1.3.4 Bosques**

El Municipio posee áreas forestales ubicadas en las zonas altas e inclinadas donde predominan las especies latifoliadas de clima templado, así también existen bosques mixtos con algunas coníferas, estos recursos se encuentran bastante degradados motivado por el afán de incrementar las áreas de cultivo, que trae como consecuencia la transformación de los ecosistemas naturales en agro ecosistemas, las maderas preciosas casi han desaparecido en su totalidad por la tala inmoderada de árboles, pero no es remoto encontrar árboles de caoba, cedro, palo blanco y conacaste. Las especies maderables han sido utilizadas de manera exagerada como combustible debido a que el 95% de los hogares del Municipio hacen uso de leña para la cocción de sus alimentos; se estima que cada familia de cinco miembros emplean seis metros<sup>3</sup> de leña por año y el área con bosques remanentes es de cuatro Km<sup>2</sup>; información

proporcionada por el Ingeniero Agrónomo Maynor Monzón Responsable Forestal del Departamento de Jutiapa.

El astillero municipal es un área boscosa cuya topografía es quebrada y la extensión es de una caballería donde se pueden localizar algunas especies de cedro, ciprés común, Ceiba, casuarina y pino.

### **1.3.5 Fauna y flora**

Entre la flora del Municipio se agrupa el eucalipto, jocote marañón, mango, banano, aguacate, naranja, guapinol, Ceiba, pino, ciprés común, cedro, casuarina, guachipilín, matilisqueate, lima y limón. La fauna la conforman los animales silvestres y domésticos; entre los silvestres se encuentran los tecolotes, sanates, clarineros, cenizontles, garzas, zopilotes, lagartijas, roedores, mapaches, conejos, gatos de monte, ardillas, tacuazines, zorros, murciélagos, cotuzas, mazacuatas, cascabeles y tortugas; y entre los domésticos: palomas, gatos, perros, aves de corral, ganado porcino, equino y bovino.

## **1.4 POBLACIÓN**

El componente más importante lo representa el aspecto demográfico, en el análisis del mismo, se podrán conocer distintas variables, por lo que se muestran los datos más relevantes de la población por área, sexo y densidad poblacional.



**Cuadro 1**  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Distribución de hogares por categoría de centro poblado  
Años: 1994-2002

Categoría	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2002	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Pueblo	386	41	446	41	127	41
Aldea	498	53	576	53	164	53
Caseríos	47	5	55	5	16	5
Fincas	6	1	11	1	3	1
<b>Totales</b>	<b>937</b>	<b>100</b>	<b>1,088</b>	<b>100</b>	<b>310</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, Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002, e Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2002.

#### 1.4.1 Población urbana y rural

Es el principal recurso de la sociedad por ser el eje de todo proceso de desarrollo, de donde se deriva la importancia de su estudio.

La población urbana está integrada por los habitantes del área central, donde se encuentran ubicados los centros de servicio, como salud, educación, electricidad, agua entubada y drenajes. En el área rural se ubican las personas que viven en lugares alejados de los servicios esenciales y no tienen acceso a los mismos, para lograrlo deben recorrer ciertas distancias. El cuadro siguiente presenta la población estimada para el año 2002 por área urbana y rural:

**Cuadro 2**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
 Población total por fuente de datos según área geográfica  
 Años: 1994 – 2002

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2002	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	1,760	37	1,922	36	570	36
Rural	2,939	63	3,391	64	1,000	64
<b>Total</b>	<b>4,699</b>	<b>100</b>	<b>5,313</b>	<b>100</b>	<b>1,570</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. Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002, e Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2002.

Según el censo 2002 y encuesta realizada, se evidencia que la población urbana decreció un 1% con relación al censo 1994, este porcentaje se reporta como incremento en el área rural debido al carácter agrícola de la economía de la región, por lo que los pobladores se ven en la necesidad de vivir cerca de las parcelas donde trabajan, lo que los limita de los servicios existentes en la Cabecera Municipal.

Como se puede observar, no se presenta una variación relevante con relación al año 2002, a consecuencia que el mayor porcentaje de la población se ubica en el área rural; esto se debe a que se dedican a la actividad agrícola.

#### **1.4.2 Por área urbana-rural y sexo**

La estructura de la población se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 3  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Población total por fuente de datos y sexo, según área geográfica  
Años: 1994 – 2002

Área	Censo 1994				Censo 2002				Encuesta 2002			
	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%
Urbana	839	37	921	38	938	36	1028	38	294	36	276	37
Rural	1447	63	1492	62	1669	64	1678	62	521	64	479	63
Total	2286	100	2413	100	2607	100	2706	100	815	100	755	100

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

El cuadro anterior permite determinar la división de los habitantes por sexo. La población masculina estaba constituida por un 37% en el área urbana y 63% en el área rural; la población femenina por un 38% en el área urbana y un 62% en el área rural, según X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Al comparar estos datos con la encuesta 2002 y el censo 2002 no existe variación significativa; la diferencia del 1% es producto de la migración de la población urbana del área rural.

El índice de masculinidad en el Municipio, de conformidad a la proyección del Instituto Nacional de Estadística 2002 es el siguiente:

$$\frac{\text{Número de hombres}}{\text{Numero de mujeres}} \times 100 = \frac{2,444}{2,580} \times 100 = 95$$

El dato anterior indica que existen 95 hombres por cada 100 mujeres, donde se hace notar un relativo balance en cuanto a sexo se refiere. Además se considera que el mayor porcentaje de la población se concentra en el área rural, debido a que la actividad económica que predomina en el lugar es la agrícola.

### 1.4.3.1 Por edad

La edad de la población es un factor que caracteriza la mano de obra y permite establecer el número de personas que están en condiciones de trabajar. Es interesante dar a conocer que según encuesta, existe un 58% que tiene más de 15 años, edad en la que los habitantes se integran a la labor productiva. Esto demuestra que se dispone de un gran potencial de recurso humano para hacer frente a cualquier actividad o participar en el desarrollo de las existentes.

En el cuadro siguiente se aprecia la concentración poblacional por rangos de edad:

**Cuadro 4**  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Población por fuente de datos según rango de edades  
Años: 1994-2002

Rango de edades	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2002	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
De 0 a 14	2,188	47	2,425	46	654	42
De 15 a 64	2,263	48	2,573	48	823	52
De 65 ó más	248	5	315	6	93	6
<b>Totales</b>	<b>4,699</b>	<b>100</b>	<b>5,313</b>	<b>100</b>	<b>1,570</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, Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 e Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro indica que en el censo de población del año 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, el rango de edades comprende de 0 a 14 años que integran un 46% de los habitantes, por lo que se observa una tendencia de población joven, en especial niños y adolescentes.

La encuesta representa el 31% del total de habitantes, de los cuales el 42% es menor a quince años, se observa una disminución del 5% con relación al año 1994; de 15 a 64 años aumentó en un 4%; el rango de 65 ó más incrementó en

un 1%, por lo que no se considera significativo. La población del Municipio es muy joven, lo que significa que existe mano de obra disponible en espera de oportunidades de trabajo para incorporarse a los procesos de producción. Además representa una ampliación en la demanda de servicios básicos dirigido a los niños, por lo que surge la necesidad de construcción de nuevos centros educativos.

#### 1.4.4 Alfabetismo y analfabetismo

El alfabetismo es un indicador que permite determinar el grado de desarrollo cultural y social de una región.

A continuación se presenta el cuadro del grado de alfabetismo:

**Cuadro 5**  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Población según grado de alfabetismo  
Años: 1994-2002

<b>Población</b>	<b>Censo 1994</b>		<b>Encuesta 2002</b>	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Alfabetos	1,296	52	528	58
Analfabetos	1,215	48	388	42
<b>Totales</b>	<b>2,511</b>	<b>100</b>	<b>916</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 e Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2002.

“Se considera en la categoría de alfabeto la persona de 15 años y más edad, que sabe leer y escribir un párrafo sencillo en español u otro idioma”<sup>4</sup>; que según encuesta corresponde a un 58%. El analfabetismo se conforma de los habitantes de 15 años y más, que no saben leer ni escribir, o que sólo sabe leer

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Estadística. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Guatemala. 1996. Pág.111.

o escribir su nombre; para el presente caso equivale a un 42% en el año 2002; en comparación al censo 1994 disminuyó en un 6%; sin embargo, el analfabetismo es uno de los principales problemas por los que atraviesa el Municipio sobre todo en el área rural.

Lo anterior se debe a que en algunos casos los niños no tienen oportunidad de asistir a los centros educativos por sustituir los estudios en trabajos agropecuarios.

#### **1.4.5 Población económicamente activa (PEA)**

Este índice es importante para encontrar las causas del estancamiento del desarrollo socioeconómico de una sociedad. Desde un punto de vista económico, población, es aquella sociedad capaz, no sólo de consumir sino también de producir, es objeto y sujeto de la actividad económica. El objetivo fundamental del hombre se orienta hacia el logro máximo de la satisfacción de sus necesidades, para ello interviene en forma directa e indirecta al transformar con su trabajo los elementos que le ofrece el entorno natural. Los recursos humanos se constituyen por los habitantes que trabajan y los que se encuentran en busca de trabajo.

La población económicamente activa -PEA-, la conforman hombres y mujeres en edad de trabajar que tienen capacidad física y mental para hacerlo o están en busca de ello y se encuentran comprendidos entre las edades de 15 a 64 años.

La PEA total estimada según encuesta para el año 2002 es de 639 personas, en el siguiente cuadro se presenta la misma por rama de actividad:

Cuadro 6  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Distribución de la población económicamente activa -PEA-  
Por ramas de actividad  
Años: 1994 – 2002

Actividad	Censo 1994		Encuesta 2002	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Agrícola	992	86	491	77
Pecuaria	12	1	4	1
Artesanal	8	1	3	0
Servicios	115	10	102	16
En busca de empleo	26	2	39	6
<b>Total</b>	<b>1,153</b>	<b>100</b>	<b>639</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 e investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior describe la forma en que los habitantes de El Adelanto obtienen sus ingresos, el mayor porcentaje le corresponde a la agricultura debido a que el nivel de vida depende de ella, las actividades pecuarias y artesanales no son significativas. Con relación a los servicios el 16% de los mismos se obtiene a través de empleos de gobierno y municipales.

Se estableció que de la población total encuestada la PEA representa el 41%, de la cual el 1% se encuentra en busca de empleo, por ende la población inactiva constituye el 59%; esto significa que de cada persona que trabaja dos viven de ella.

De acuerdo a los datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, la PEA comprende las edades de siete a más años de edad y por género el Municipio de El Adelanto refleja los siguientes datos; hombres 1,172 y mujeres 79, para un total de 1,251 habitantes que se encuentran económicamente activos, esta cifra representa un 24% de la población total y la población

económicamente inactiva está compuesta por 837 hombres y 2,052 mujeres que representan un 54%, sin incluir los menores de siete años.

El Instituto Nacional de Estadística estableció otras categorías ocupacionales así: patronos 227, cuenta propia 390, empleados públicos 68, empleados privados 139 y familiares no remunerados 427 para un total de 1,251.

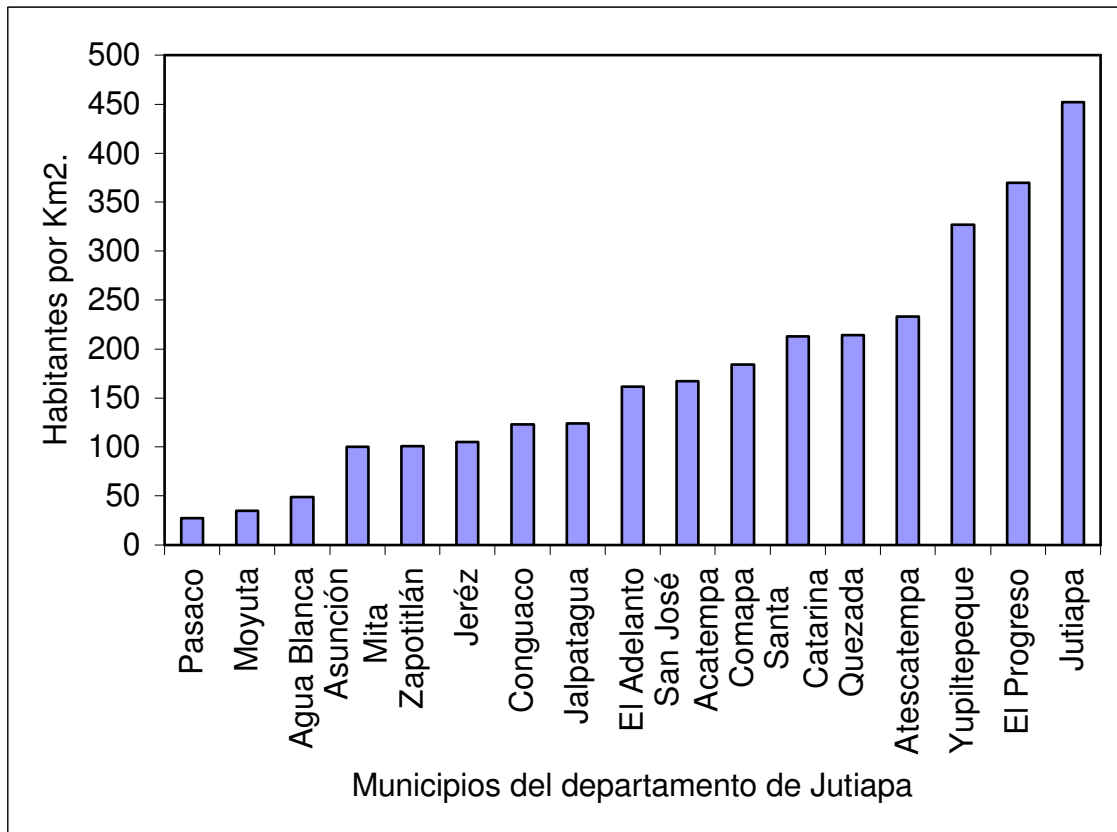
#### **1.4.6 Densidad poblacional y tasa de crecimiento**

Este indicador permite apreciar la distribución de la población en la superficie territorial del Municipio, el cual tiene una extensión de 31 Km<sup>2</sup> con una población estimada para el año 2002 de 5,024, esto indica que la densidad poblacional es de 162 habitantes por kilómetro cuadrado; en comparación con los municipios de El Progreso, Yupiltepeque, Atescatempa y Quezada en los que se evidencia mayor concentración de habitantes; sin embargo, existen municipios en que la holgura de espacio territorial es mayor, tal es el caso de: Pasaco, Moyuta y Agua Blanca.

A continuación se presenta el índice demográfico poblacional del departamento de Jutiapa:



Gráfica 1  
 Departamento de Jutiapa  
 Densidad poblacional  
 Año: 2002



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Diccionario Geográfico Municipal 2002.

En el Municipio existe un total de 1,005 hogares y cada uno consta de cinco miembros en promedio; esto se debe a que reciben instrucción a través de la Iglesia Católica con relación al número de personas que conforman un hogar. Por medio de ésta se les enseña a los pobladores que a mayor cantidad de hijos, menor oportunidad tendrán éstos de recibir educación y alimentación necesaria para su adecuado desarrollo.

#### **1.4.7 Empleo**

En el área rural del País, el empleo básicamente es de carácter agropecuario, el cual presenta condiciones económicas y sociales de subdesarrollo; también el fenómeno del latifundio es una realidad actual.

En el Municipio la actividad agrícola representa el 77% de las unidades productivas generadoras de empleo; mientras que la actividad pecuaria sólo el 1%; la artesanal y otras actividades el 22%. El empleo proviene del sector agrícola, pero éste no ofrece una mejor calidad de vida al no utilizar una adecuada tecnología; la remuneración es baja y carece de prestaciones laborales. Esto representa un alto nivel de subempleo al considerar que gran porcentaje de la población se dedica a esta actividad.

Otro fenómeno que se relaciona con el empleo es la existencia de niños trabajadores menores de 10 años que laboran en los diferentes sectores productivos, lo que refleja las necesidades económicas de las unidades familiares que realizan dicha práctica. Se determinó que el 75% de los productores utilizan mano de obra familiar, el 14% es asalariado y un 11% utilizan mano de obra mixta.

En consecuencia no existe suficiente generación de empleo de carácter formal que pueda absorber la poca mano de obra tecnificada existente, las razones son las siguientes: el analfabetismo, la inadecuada distribución de la tierra y utilización de mano de obra propia para realizar los procesos productivos, lo que no representa ningún desembolso.

#### **1.4.8 Ingresos**

Es uno de los parámetros que indica el nivel económico de las personas. Las diferencias que existen entre cada segmento distinguen su capacidad de pago.

Los ingresos se distribuyen entre los siguientes gastos: alimentación 50%, vivienda 5%, salud 5%, educación 20%, ropa 5% y otros 15%.

Los ingresos familiares según encuesta se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 7  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Ingresos familiares  
Según encuesta 2002

Rangos en quetzales				No. de familias	%
De	1	a	500	105	34
De	501	a	1,000	118	38
De	1,001	a	1,500	70	23
De	1,501	a	2,000	11	3
De	2,001	a	2,500	2	1
De	2,501	en adelante		4	1
Total				310	100

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

Con relación a los salarios se determinó que el 84% de las personas tiene ingresos menores al salario mínimo, lo que repercute en las condiciones de vida de la población. El ingreso promedio diario es de Q.26.00 de acuerdo a la actividad; en la agricultura es de Q.25.00; en servicios y comercio Q.35.00.

Los ingresos en general son bajos y en época seca esta situación se agudiza, por lo que muchos agricultores se emplean como jornaleros en otros departamentos de la República para lograr satisfacer sus necesidades básicas. El pago de mano de obra es desigual entre hombres y menores de edad, los jóvenes y niños reciben menor salario a pesar de realizar las mismas tareas en similares condiciones de trabajo.

Otro fenómeno es el de familias numerosas donde el 70% de los casos el padre de familia es quien cubre los gastos; el 30% restante es un aporte de dos o más

miembros de la misma, o bien, reciben remesas de los familiares que laboran en el exterior del País.

#### **1.4.9 Niveles de pobreza**

La pobreza se define como: escasez, carencia de lo necesario para el sustento diario y falta de artículos para vivir.

La línea de pobreza general que se utiliza en el mapa de pobreza de Guatemala, se define por una cifra en quetzales indispensable para satisfacer las necesidades mínimas de calorías, así como otras necesidades no alimenticias tales como transporte, educación y salud. “La pobreza general se produce porque el estimado de consumo de una población se encuentra debajo de la línea de pobreza. Por otro lado, la pobreza extrema es la cifra en quetzales indispensables para satisfacer un consumo mínimo de calorías”<sup>5</sup>.

Para el año 2002 el índice de exclusión del desarrollo social para el Municipio se estimó en 72%; para determinar este índice que muestra la dimensión del problema, se consideraron cuatro variables que se estima son las más representativas de la pobreza humana. Dentro de los indicadores para calcular el índice se encuentran: longevidad, privación de conocimientos y nivel decoroso. En la medida que este índice se acerque a cero, quiere decir que la población del Municipio alcanza el nivel máximo de bienestar.

La pobreza afecta la capacidad de supervivencia individual y del grupo familiar, reduce el crecimiento y desarrollo de niños y adolescentes en su aspecto físico, mental, social y cultural; si el jefe de familia no es capaz de llevar los ingresos al hogar, se requiere de la incorporación de mujeres, jóvenes y niños a la fuerza

---

<sup>5</sup> Secretaria General del Consejo de Planificación Económica -SEGEPLAN- Banco Mundial. Mapas de pobreza en Guatemala. 2001. Pág. 37.

laboral en el mercado formal e informal de trabajo, se niega de esta forma los derechos a educación y formación. Al llegar a éstos extremos, existe desintegración familiar, (abandono y niños en la calle, prostitución infantil, niños trabajadores, delincuencia infanto juvenil, etc.); esto implica que los pobladores están bastante lejos de alcanzar un nivel de vida decoroso que les permita el acceso a los servicios básicos como: agua potable, salud, educación y que las expectativas de vida sobrepasen los 65 años.

Para determinar los niveles de pobreza se relacionan diferentes variables que inciden en un alto porcentaje en el ingreso familiar que para los hogares del Municipio oscila entre Q.600.00 a Q.800.00 mensuales, esto es más dramático al considerar el número de miembros que conforma una familia, que se estimó el promedio de cinco.

La desigualdad y la pobreza no son fenómenos naturales, sino el resultado de decisiones políticas que marginan a un grupo mayoritario de los derechos básicos. La dignidad humana comienza por el respeto a ciertos derechos sociales básicos inalienables (nivel de vida adecuado, educación salud, etc.) en la etapa de mayor crecimiento del ser humano: la niñez y la adolescencia. Los niveles de concentración del ingreso conducen al incumplimiento de estos derechos sociales básicos, desde el lado de la demanda, en amplios sectores de la niñez. Esto se traduce en inequidad de derechos, de tal manera que la pobreza municipal y departamental se resume en lo siguiente:

Cuadro 8  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Niveles de pobreza general a nivel municipal y departamental  
Año: 2002

Centro poblado	%	No. de <b>Brecha de pobreza</b>		
		pobres	Quetzales	%
Jutiapa (todo el Depto.)	63.88	188,598	330,795,755	4.0900
<u>El Adelanto</u>	<u>71.23</u>	<u>3,578</u>	<u>5,498,251</u>	<u>0.0679</u>

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

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, el Municipio para el año 2002 tiene un nivel de pobreza general del 71%, y en relación al nivel departamental, tiene un índice relativamente superior.

Cuadro 9  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Niveles de pobreza extrema a nivel municipal y departamental  
Año: 2002

Centro poblado	%	No. de <b>Brecha de pobreza</b>			Indice Theil A=0
		Pobres	Quetzales	%	
Jutiapa (todo el Depto.)	23.24	68,600	34,781,819	3.090	30.82
<u>El Adelanto</u>	<u>19.15</u>	<u>962</u>	<u>374,293</u>	<u>0.033</u>	<u>20.00</u>

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

De acuerdo al cuadro anterior la pobreza extrema en el Municipio es de 19%, es decir un índice inferior en relación a todo el Departamento.

#### **1.4.10 Vivienda**

Refleja la forma de vida de los habitantes de una región, se construye de tal forma que satisfaga necesidades de protección; además de considerar la comodidad que puedan prestar.

De acuerdo con el X Censo de Población y V de Habitación del año de 1994, existieron 1,067 unidades habitacionales, entre casas formales, apartamentos, ranchos y viviendas improvisadas, distribuidas de la siguiente manera: 448 en el área urbana lo que representa un 42% y 619 en el área rural con un 58%.

Según encuesta de las 626 viviendas ubicadas en el Municipio, 273 corresponden al área urbana y 353 al área rural, lo que refleja un 44% y un 56% en su orden.

La relación entre el censo 1994 y la encuesta del 2002 respecto a la tenencia de la vivienda se incrementa en un 2% en el área urbana, mismo porcentaje que se reporta como disminución en el área rural.

##### **1.4.10.1 Por clase y tipo de vivienda**

Durante la investigación realizada, se determinó que la mayor parte de las viviendas posee características comunes, las que se presentan a continuación:

Cuadro 10  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
**Materiales utilizados en la construcción  
de unidades habitacionales**  
Año: 2002

Descripción	Materiales	Unidades	%
Paredes:	<b>Block</b>	<b>47</b>	<b>15</b>
	Ladrillo	4	1
	Adobe	228	74
	Madera	1	1
	Bajareque	11	3
	Bambú	1	1
	Otros	18	5
<b>Total</b>		<b>310</b>	<b>100</b>
Techos:	Lamina	97	31
	Teja	202	65
	Terraza	1	1
	Otros	10	3
<b>Total</b>		<b>310</b>	<b>100</b>
Piso:	Tierra	224	72
	Cemento	73	24
	Otros	13	4
<b>Total</b>		<b>310</b>	<b>100</b>

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

El cuadro anterior muestra la estructura de las viviendas del Municipio, en las que predomina: casas con paredes de adobe representadas por el 74%, con techo de teja el 65%; y se determinó el 72% con piso de tierra.

La estructura de las viviendas en el área rural y la parte más alejada de la región urbana, reflejan condiciones precarias, donde el hacinamiento y la falta de servicios básicos como: agua potable y drenajes demuestran que las condiciones de salubridad son inexistentes; por lo que se comprueba que las características de la vivienda predominantes en la encuesta no son las adecuadas, debido al bajo nivel de ingresos de las familias, limitaciones en el



financiamiento y/o el costo de los materiales de construcción, los cuales en su mayoría son rudimentarios y los elaboran con sus propias manos.

#### 1.4.10.2 Tenencia de la vivienda

De acuerdo al diagnóstico realizado en el Municipio se determinó que la situación de la tenencia de la vivienda es de la siguiente forma:

Cuadro 11  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Condición de propiedad de las viviendas  
Año: 2002

Descripción	No. de viviendas	%
Propia	304	<b>98</b>
Alquilada	<b>1</b>	0
Otros	5	2
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>100</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior, la mayoría de los habitantes tiene la ventaja de poseer vivienda propia por lo tanto no tienen necesidad de pagar renta mensual, una mínima parte alquila y el renglón otros se integra por personas que habitan una vivienda propiedad de un familiar sin retribuirle pago alguno.

## 1.5 SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos lo constituyen todos aquellos elementos que son necesarios para la convivencia humana, de tal manera, que la implementación y mejoramiento de éstos, tales como: energía eléctrica, agua entubada, drenajes, salud, educación y seguridad elevan el nivel de vida de un conglomerado.

### **1.5.1 Estatales**

Los servicios estatales son prestados por entidades u organismos del Estado de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política de la República.

#### **a) Salud**

Existe un centro de salud integrado por un médico graduado, tres enfermeras auxiliares, un inspector de saneamiento y personal administrativo. Como apoyo al mismo colaboran once comadronas y cuatro promotores de salud, los cuales prestan atención en las aldeas El Trapiche, Nueva Libertad y en la Cabecera Municipal.

Se desarrollan campañas de vacunación anualmente que son programadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; también existen otras programadas por el centro de salud del Municipio y se atiende un promedio de 80 a 90 niños mensualmente.

De acuerdo a la población estimada para el año 2002 hay un médico para asistir a 5,024 habitantes, lo que demuestra la deficiencia actual en la cobertura de este servicio, la que es estimada en 27%.

Con respecto a la consulta externa, ésta se realiza de 8:00 A.M. a 4:30 P.M. y el precio de la consulta es de Q.0.50. El promedio de consultas para el año 2001 fue de 10,746, equivalente a 895 consultas mensuales, es decir, 30 consultas diarias; además hay tres farmacias privadas y una farmacia financiada a través de una asociación de reciente creación.

En el año 1994, entre las principales causas de morbilidad a nivel general en el Municipio estaban las enfermedades intestinales las cuales abarcaron un 20% de los casos, la cefalea un 15% y los resfriados comunes un 12%. Para el año

2002, las enfermedades intestinales se habían reducido al 8%, pero aparecieron las infecciones respiratorias agudas en un 25%; así mismo, la desnutrición en personas adultas aumentó con relación al año 1994, ahora se sitúa en un 14% de los casos atendidos.

Para el año 2001, la principal causa de atención infantil fue por problemas de infecciones respiratorias con un 49% de los casos; es de hacer notar que las molestias diarreicas disminuyeron a un 12% del total de casos registrados, esto se debe a las campañas de prevención que se han llevado a cabo a lo largo de este período, tales como: hervir el agua, eliminación de insectos y disposición de recolección de basura.

A continuación se dan a conocer las cinco primeras causas de mortalidad infantil en el Municipio:

Cuadro 12  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Principales causas de mortalidad infantil  
Años: 1994 – 2001

No	Causas	1994		2001	
		Total	%	Total	%
1	Sepsio neonatal	8	35	3	27
2	Gastroenteritis	4	17	2	18
3	Abdomen agudo	3	13	1	9
4	Malformación congénita	2	9	1	9
5	Neumonías	<b>6</b>	26	4	37
Totales		23	100	11	100

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

En el año 1994 la causa principal de mortalidad infantil fue la sepsio neonatal con un 35% de los casos atendidos, seguido por la neumonía con un 26% para un total de 23 fallecimientos infantiles.

Para el año 2001, las causas de fallecimiento infantil lo constituyeron las enfermedades de neumonía con un 37% y la sepsis neonatal con 27%, pero es de señalar que los decesos infantiles se redujeron en un 51% con relación al año de 1994.

Los niños son los más afectados por los factores vinculados a los altos riesgos de muerte prevalecientes en el Municipio. Se considera que la mortalidad de los menores de un año en particular, constituye un indicador sintético del estado general de salud de la población.

Como se sabe la mortalidad no es uniforme dentro del primer año de vida, el mayor riesgo de fallecer se presenta durante el primer mes (período neonatal) y depende en gran parte de los denominados factores endógenos, que devienen de problemas congénitos y/o daños que se producen en el embarazo y el nacimiento. Entre el primer mes y primer año de vida (período postneonatal), las posibilidades de morir tienden a ser menores y obedecen principalmente a factores exógenos, que aluden a las condiciones del medio en el que viven los infantes (nutrición, exposición a microorganismos, condiciones sanitarias, entre otras).

En el Municipio la mortalidad pueril se reduce por el control de factores exógenos mediante la ejecución de programas masivos de vacunación infantil, la introducción de campañas de higiene ambiental y tratamientos en general a bajo costo.

- Control de calidad del agua

El inspector de saneamiento ambiental supervisa la desinfección y lavado de los tanques de distribución de agua el cual se realiza cada seis meses. Así mismo se lleva a cabo un examen bacteriológico al azar dos veces al año; si el examen

revela contaminación se emite un informe de los resultados al Alcalde de la localidad.

- Inspecciones a establecimientos

Existen cuarenta y seis manipuladores de alimentos registrados a quienes se les invita a recibir cursos de higiene dos veces al año; la inspección a los establecimientos o expendios de comida se realiza una vez al año. Para operar un negocio de este tipo es necesario tener una constancia emitida por el centro de salud previo informe del inspector.

La Municipalidad tiene registrados treinta y ocho establecimientos en toda la región entre tiendas, pulperías, cantinas, comedores, molinos, panaderías, etc.

- Control canino

El centro de salud posee un registro actualizado de los perros existentes los cuales suman ochocientos cuarenta y cinco, un 28% de los mismos se encuentran en el área urbana y el restante 72% en el área rural.

Se efectúan dos jornadas de vacunación en el año, la primera en el mes de mayo para el área rural y la otra durante agosto para el área urbana; a la fecha de la investigación los resultados obtenidos reflejan que en la primera vacunación se cubrió un 97%.

b) Educación

El Municipio posee cinco escuelas de nivel pre-primario, ocho de primaria, (una funciona en jornada vespertina), un instituto de educación básica por cooperativa y no existen instituciones del ciclo diversificado.

Las escuelas están distribuidas estratégicamente dentro del territorio municipal lo cual garantiza según la encuesta que el 80% de la población inscrita se localiza

a una distancia menor de un kilómetro, el 15% a menos de dos y únicamente el 5% indica que se encuentra a más de dos kilómetros; además el 100% de alumnos de las escuelas primarias reciben refacción escolar.

De acuerdo con la investigación la educación pre-primaria es cubierta en un 80% por el Estado a través del Ministerio de Educación, el 20% restante por el Proyecto de Atención Integral al Niño atendido por Cáritas de Guatemala. La educación primaria es cubierta en un 88% por el Estado y en un 12% es apoyada por la municipalidad local, esta última contribuye a sostener la escuela del caserío Ixcanalar.

El Instituto por Cooperativa ubicado en el área urbana es subsidiado en un 70% por el Ministerio de Educación, 10% por la municipalidad local y un 20% por aportes de cuotas de los padres de familia.

De los catorce centros educativos del lugar, cuatro están ubicados en el área urbana y diez en el área rural, de ellos sólo la aldea El Sarón no posee escuela de nivel pre-primario. En los caseríos a excepción de Ixcanalar, no existen centros de pre-primaria y primaria. El Instituto de Educación Básica por Cooperativa está ubicado en la Cabecera Municipal. Todas las instalaciones se encuentran en buen estado y algunas sufrieron ciertas remodelaciones en el año 2001, además existe un proyecto para el 2003 que pretende la remodelación del 60% del mobiliario de los centros educativos.

A continuación se presenta la información del año 2002, donde se detalla el total de la población estudiantil con relación a alumnos inscritos:

Cuadro 13  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Población estudiantil, inscripciones y cobertura  
Según nivel educativo  
Año: 2002

Nivel	Población estudiantil			Inscritos			% de cobertura		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	280	828	1,108	49	147	196	18	18	18
Primaria	540	960	1,500	378	787	1,165	70	82	78
Básico	1,050	0	1,050	181	0	181	17	0	17
Sumas	1,870	1,788	3,658	608	934	1,542	105	100	113

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Supervisión Técnica de Educación Municipal e Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2002.

Los resultados de la encuesta reflejan que la población rural se interesa más en la educación primaria por razones de trabajo en el campo; mientras que en el área urbana se refleja un interés mayor por la educación básica. Esto obedece a que tienen posibilidad económica y acceso al centro educativo del ciclo básico.

El sistema educativo en el Municipio se integra con ocho maestros para la educación pre-primaria, treinta y dos para el nivel primario y diez para la educación básica, lo cual hace que el promedio de alumnos atendidos por cada maestro, especialmente en el nivel de primaria sea alto, lo que se traduce en un obstáculo para el proceso enseñanza-aprendizaje y por ende en un déficit de personal docente.

Con respecto a los egresados del nivel básico solo un 50% continúan estudios de diversificado al emigrar a la Cabecera Municipal o a la Ciudad Capital, esto representa un elevado costo por ser un factor que determina la consecución y terminación de los estudios a ese nivel.

### 1.5.2 Municipales

Los servicios municipales son todos aquellos servicios que por ley deben ser prestados por los gobiernos municipales elegidos para el efecto.

- Agua

En la aldea El Trapiche existe un sistema de abastecimiento de agua que suministra el servicio a dos comunidades. La captación del sistema por bombeo es a través de un pozo que opera por medio de una bomba eléctrica sumergible. La distribución se hace con un ramal que cubre la mayor parte de la población de El Trapiche y del casco urbano. La mayoría de comunidades se abastecen de agua no potable proveniente de manantiales y pozos que distan en algunos casos, hasta dos kilómetros.

Los datos obtenidos en la encuesta, se pueden observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 14  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cobertura del servicio de agua por tipo de abastecimiento  
Por categoría de centros poblados  
Año: 2002

Nombre del lugar	Categoría	No. de Viviendas con abastecimiento de agua			Total
		Entubada	Pozo	Manantial	
El Adelanto	Pueblo	120	7	-	127
El Trapiche	Aldea	45	-	-	45
Nueva Libertad	Aldea	-	10	15	25
El Sarón	Aldea	-	31	14	45
Chinamas	Aldea	-	29	9	38
Ixcanelar	Caserío	-	7	-	7
Las Trojas	Caserío	-	4	-	4
Cerro de Piedra	Caserío	-	-	3	3
Río Chiquito	Caserío	-	-	4	4
El Porvenir	Finca	-	4	4	8
El Hato	Finca	-	2	2	4
<b>Total</b>		<b>165</b>	<b>94</b>	<b>51</b>	<b>310</b>

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



Se determinó que en el área urbana un 39% de viviendas y 14% en el área rural goza del servicio de agua entubada, un 30% se abastece a través de pozos y un 17% de manantiales, esto se debe a la escasez de pozos mecánicos que permiten proveer a la mayor parte de la población del servicio. En el área rural el principal abastecimiento lo realizan a través de pozos y manantiales por lo que los habitantes están propensos a la morbilidad por falta de purificación del agua que se consume. En razón de lo anterior, se considera una cobertura del 53% en todo el Municipio, y un déficit del 47%, por lo que esta área es la más afectada con este índice.

- Drenajes y alcantarillado

En el área rural las aguas negras corren a flor de tierra, sólo la Cabecera Municipal dispone de un sistema de alcantarillado, pero sus calles carecen de drenajes y no existe un recolector de aguas pluviales. La falta de una planta de tratamiento de aguas negras provoca que lleguen a la quebrada denominada Los Achotes, y de aquí hacia los ríos Chiquito y Paz, esto ocasiona contaminación ambiental lo que contribuye a la desaparición de vida silvestre.

Según la encuesta realizada se determinó que el 36% de viviendas tienen letrinas de diferentes tipos y el 64% carece de esa instalación.

- Rastro

No existe un rastro específico, el destace se hace en casas particulares por lo que no reúne las condiciones necesarias para esta actividad. Los desechos líquidos y sólidos se tiran al basurero municipal sin tener ningún control sanitario. El consumo de carne es muy bajo derivado del elevado costo para el nivel de ingresos de los pobladores; por lo general consumen aves de patio a las que se les ha dedicado tiempo y dinero para su crianza y engorde.

- Mercado

Es la institución u organización social a través de la cual los productores, vendedores y consumidores de un bien o servicio, entran en estrecha relación a fin de realizar abundantes transacciones y bajo estas condiciones establecer el precio del mismo. En el Municipio no existe un mercado cantonal, la comunidad es abastecida de frutas y hortalizas por un camión que llega los días sábados por la mañana y que recorre las aldeas del lugar lo cual satisface algunas necesidades de la población.

- Cementerios

En la Cabecera Municipal y todas las aldeas, es decir un 42% de la población, poseen cementerio, en tanto que el 58% conformados por los caseríos y fincas carecen de esta instalación.

- Disposición de desechos sólidos y sistema de recolección de basura

En la actualidad no existe un sistema de manejo de desechos sólidos, por lo que cada día se hace más frecuente el uso de lugares baldíos para depositar basura, un claro ejemplo es el riachuelo que atraviesa el casco municipal, por lo que han desaparecido las especies marinas y ha perdido el caudal que lo caracterizó hace años.

En el año 2000 se acordó destinar para el área urbana el predio La Peña como lugar específico para depositar la basura, en el área rural se carece de un lugar para desecharla.

- Salón de usos múltiples

La Cabecera Municipal es la única que posee instalaciones apropiadas para reuniones sociales.

- Gestión de proyectos

La Unidad Técnica Municipal se encarga de la planificación, gestión y fiscalización de proyectos. Esta unidad está en proceso de implementación, por lo que muestra algunas deficiencias, las cuales podrán ser superadas en un corto plazo gracias al apoyo recibido por el FIS y en la capacitación sobre temas de: mecanismos de identificación, formulación, planificación, selección y gestión de proyectos, con lo cual se fortalecerá el área.

Los proyectos de desarrollo en ejecución por parte de la Municipalidad local para el año 2002, son:

- Adoquinamiento y rodadura de concreto de la Calle de los Argueta y Calle de los Hernández en el área urbana.
- Construcción de un nuevo tanque de distribución de agua para el área urbana.
- Perforación de pozo de agua para la aldea Nueva Libertad.

Entre los principales proyectos para el año 2003 se encuentran:

- Equipamiento y red de distribución de agua potable para la aldea Nueva Libertad.
- Apertura de brecha de terracería de dos kilómetros hacia la finca El Hato.
- Construcción de carretera de terracería hacia el cementerio de la aldea El Sarón.
- Construcción de un puesto de salud en la aldea Chinamas.
- Circulación de la escuela de la aldea El Trapiche.
- Adoquinamiento y rodadura de concreto en el área urbana de las calles: La Federal, Los Cabrera, Los Mazariegos, La calle del Instituto y de Los Tobares.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Comprende las instalaciones agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales, carreteras, que permitan el desarrollo de las actividades productivas del Municipio y que son generadoras de empleo urbano y rural.

### **1.6.1 Instalaciones agrícolas**

De acuerdo a la investigación realizada en el año 2002, el Municipio no posee instalaciones agrícolas que presten servicios a los habitantes de la comunidad para el almacenamiento de la producción de granos. El maíz, frijol y maicillo son almacenados en el propio hogar en silos de metal contruidos con lámina galvanizada con una altura aproximada de dos metros y con capacidad para almacenar 20 quintales.

### **1.6.2 Instalaciones pecuarias**

La forma de resguardar el ganado es a través de corrales de poco valor pues estos solo sirven para protegerlos de los depredadores y mantenerlos agrupados. El ganado porcino y aviar es criado en las casas y carecen de corrales o cochiqueras.

### **1.6.3 Vías de comunicación**

La comunicación entre la Cabecera Municipal y los municipios vecinos es a través de las carreteras llamadas Rutas Departamentales (RD), formadas en un 80% de asfalto y un 20% de terracería; estas vías de acceso se encuentran en buenas condiciones en época seca; pero en época lluviosa, presentan algunos problemas de tránsito los cuales afectan el flujo comercial de los productos del Municipio hacia otros mercados.

Las calles del pueblo se encuentran asfaltadas, adoquinadas o empedradas; sin embargo, algunas de ellas están en mal estado. En las aldeas y caseríos los

caminos son de terracería o pasos de servidumbre que en época de lluvia se dificulta su acceso.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

En el presente apartado se hará la descripción de las instituciones comunitarias, gubernamentales y particulares que se encuentran debidamente organizadas y desarrollan su actividad dentro del Municipio.

### **1.7.1 Organización social**

Son organizaciones cuyo objetivo es mejorar las condiciones de vida de los pobladores, mediante la implementación de diversos programas de beneficio colectivo.

#### **1.7.1.1 Organizaciones religiosas**

La religión predominante es la católica, se utilizan cuatro edificios para sus celebraciones, entre ellos el ubicado en la Cabecera Municipal, así como en las aldeas El Trapiche, Nueva Libertad y Chinamas.

La estructura organizacional de la Iglesia Católica, está conformada por la pastoral parroquial y local, ocho pastorales comunitarios y subgrupos que a continuación se detallan: Renovación Carismática, Orden Franciscana, Hombres y Mujeres Nuevos, Legión de María, grupos juveniles y organizaciones pastorales familiares, litúrgicas juveniles, infantiles y sociales.

Las denominaciones evangélicas han crecido en los últimos años, existen dos en la Cabecera Municipal y una en la aldea El Sarón.

#### 1.7.1.2 Comités pro mejoramiento de desarrollo

Se determinó que existen comités pro mejoramiento de desarrollo local en la Cabecera Municipal, aldeas y caseríos. Éstos son una opción de organización de las comunidades rurales y urbanas, tienen como objetivo principal la gestión de obras para mejorar la infraestructura de la comunidad.

La organización comunitaria es uno de los elementos que conforman el Municipio, se constituye sobre la base fundamental del trabajo y la participación organizada de los vecinos para alcanzar el desarrollo integral de sus comunidades.

Los comités locales han sido autorizados por la Municipalidad y funcionan con autorización de la Gobernación Departamental, disponen de un manual de funciones y responsabilidades de los integrantes de la Junta Directiva, el nivel de escolaridad de las personas que la conforman oscila entre los tres primeros años de educación primaria; éstos manifestaron realizar sesiones periódicas y asambleas generales al menos dos veces al año.

En la actualidad se ejecutan proyectos encaminados a satisfacer necesidades de infraestructura básica, que consisten en la ampliación del servicio de abastecimiento de agua potable en el casco urbano y en la aldea Nueva Libertad, además introducción de energía eléctrica para la aldea El Sarón.

La Municipalidad mantiene la comunicación a través de reuniones con los presidentes de los comités reconocidos para que los vecinos tengan la facilidad de identificar sus propias necesidades.

El fortalecimiento de estas organizaciones, radica en dar a conocer la importancia de la comunicación entre líderes comunitarios. La Municipalidad

desarrolla modalidades adecuadas para el planteamiento de las necesidades de la población ante las autoridades municipales, así como los mecanismos para obtener las fuentes de cooperación técnica y financiera.

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

En la investigación de campo realizada, se determinó que no existen organizaciones productivas; por no poseer recursos económicos necesarios para su creación; lo que implica un estancamiento en la planificación y promoción del desarrollo en el Municipio, con base a la priorización de sus necesidades, problemas y soluciones.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Funcionan algunas instituciones gubernamentales y no gubernamentales que cooperan con el desarrollo y el bienestar del Municipio. La existencia de éstas se incrementó en los últimos 10 años durante el período posterior a la firma de los Acuerdos de Paz en diciembre de 1996, entre las más importantes se puede mencionar:

### **1.8.1 Entidades gubernamentales**

- Supervisión Educativa: responsable de coordinar la aplicación de las políticas y programas educativos a nivel de Municipio.
- Concejo Municipal de Desarrollo: apoya a la municipalidad de la localidad en el funcionamiento de los consejos comunitarios de desarrollo y vela por el cumplimiento de su cometido.
- Fondo de Inversión Social (FIS): planifica, organiza y controla la asignación y ejecución de los fondos.

- Subdelegación de Registro de Ciudadanos: coordina y ejecuta los programas del Tribunal Supremo Electoral en el Municipio relacionados con el proceso de empadronamiento y eventos electorales.
- Comisaría de la Policía Nacional Civil: organiza y coordina los programas y sistema de seguridad pública en el Municipio.

## **1.9 ESTRUCTURA AGRARIA**

La estructura de concentración, tenencia y uso de la tierra son factores determinantes en la situación socioeconómica de la población. En la actualidad uno de los principales problemas es la deficiente distribución de la tierra, que provoca la existencia de latifundios y minifundios.

Es necesario disponer de factores de producción para que los procesos productivos sean más eficientes y contribuyan a la generación de nuevas fuentes de trabajo.

### **1.9.1 Tenencia de la tierra**

La tenencia se refiere a que gran parte de la tierra está concentrada en propiedad de pocas familias, mientras que la mayoría carece de ella y los pocos que la poseen la destinan al cultivo de productos tradicionales. En el Municipio es de la siguiente forma:

- Propia

Este régimen de propiedad es aprovechado por el productor y que sin tener título de propiedad, la trabaja como propia.



- Arrendada

El productor efectúa determinado pago por el aprovechamiento de la tierra, éste puede ser en trabajo, dinero, especie o mixta.

- Al partir o a medias

El propietario otorga el derecho al productor de explotar la tierra, y obtiene como pago la mitad de la producción.

Para entender la forma de tenencia de la tierra, ésta se subdivide así:

Tabla 1  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Clasificación de las unidades económicas según su tamaño  
Año: 2002

Estrato	Unidad	Extensión
I	Microfinca	1 cuerda a menos de 1 manzana.
II	Fincas subfamiliares	Más de 1 manzana a 10 manzanas.
III	Fincas familiares	Más de 10 manzanas a 64 manzanas.
IV	Fincas multifamiliares medianas	Más de 1 caballería a 20 caballerías.
V	Fincas multifamiliares grandes	Más de 20 caballerías.

Fuente: Material de apoyo. Seminario específico EPS., primer semestre 2002.

La tabla sirve de base para definir algunos parámetros como el tamaño de las fincas, por lo que se tomó como referencia para la clasificación de las unidades económicas existentes en el Municipio.

En el siguiente cuadro se da a conocer el número de fincas existentes, con relación a la propiedad de la tierra:

Cuadro 15  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Régimen de tenencia de la tierra  
Según tamaño de las fincas  
Años: 1979 – 2002

Tamaños	No. fincas	%	Superficie en manzanas	%	Propia	Alquilada
<u>Censo 1979</u>						
Microfincas	104	19	31	1	96	8
Subfamiliares	346	65	1,051	38	284	62
Familiares	84	16	1,551	56	83	1
Multifamiliares						
Medianas	2	-	139	5	2	-
<b>Totales</b>	<b>536</b>	<b>100</b>	<b>2,772</b>	<b>100</b>	<b>465</b>	<b>71</b>
<u>Encuesta 2002</u>						
Microfincas	55	19	9	2	44	11
Subfamiliares	231	80	437	82	187	44
Familiares	2	1	87	16	3	-
<b>Totales</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>533</b>	<b>100</b>	<b>233</b>	<b>55</b>

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

Según el III Censo Nacional Agropecuario 1979, las unidades productivas de los estratos I y II representaban el 84% del total, con un acceso a tierras cultivables del 39%. Al estrato III y IV le corresponde el 16%, a suelos aptos para la producción de cultivos un 57% de la superficie total; con relación al régimen de propiedad, 71 fincas se encontraban en arrendamiento y 465 propias.

En el año 2002 se observa la baja concentración en la tenencia de la tierra, las unidades económicas del estrato I representan el 19%; en el estrato II se refleja mayor porcentaje equivalente al 80% y para el estrato III corresponde el 1%. El 81% del total de fincas son propias y el 19% lo conforman tierras arrendadas o al

partir donde el productor realiza el proceso productivo y la mitad de la cosecha es para el propietario.

En lo que se refiere a la tenencia de la tierra no se registran cambios significativos en la estructura del régimen de propiedad, se continúa con un sistema de propiedad privada en pocas manos; además la utilización de tierras arrendadas o al partir, por carencia de parte de los pequeños agricultores, incrementa la actividad agrícola; por lo tanto, la participación de estos en la producción es importante.

Según la encuesta no se identificaron fincas multifamiliares medianas, ni multifamiliares grandes.

### **1.9.2 Concentración de la tierra**

La concentración de la tierra, la desigualdad en la distribución de la misma da lugar a la existencia de latifundios y minifundios, que generan ingresos altos para unos y en baja escala para otros.

De acuerdo a lo anterior se determinó que la concentración de la tierra cultivable se encuentra en pocas manos, razón por la cual la población se ve en la necesidad de arrendar tierras para llevar a cabo la producción agrícola.

En el siguiente cuadro se presenta el número de unidades económicas del III Censo Nacional Agropecuario 1979:

Cuadro 16  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Régimen de concentración de la tierra por conceptos según tamaño de fincas  
Año: 1979

Conceptos Tamaño	Fincas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
	Número	%	Número	%	Fincas Xi	Superficie Yi		
Microfincas	104	19.4	32	1.2	19.4	1.2	-	-
Subfamiliares	346	64.6	1,051	37.9	84.0	39.1	757	85
Familiares	84	15.7	1,550	55.9	99.6	95.0	7,981	3,885
Multifamiliares medianas	2	0.4	139	5.0	100.0	100.0	9,961	9,501
<b>Totales</b>	<b>536</b>	<b>100.0</b>	<b>2,772</b>	<b>100.0</b>			<b>18,699</b>	<b>13,471</b>

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

De acuerdo al análisis del cuadro anterior se observa la desigualdad que existe en la actualidad en el medio de producción; en virtud de que un alto número de productores de los estratos I y II poseen una superficie del 39% para sus actividades productivas.

Para el año 2002 la situación según encuesta es la siguiente:

Cuadro 17  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Régimen de concentración de la tierra por conceptos según tamaño de fincas  
Año 2002

Conceptos Tamaño	Fincas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
	Número	%	Número	%	Fincas Xi	Superficie Yi		
Microfincas	55	19.1	9	1.7	19.1	1.7	-	-
Subfamiliares	231	80.2	437	82.0	99.3	83.7	1,598	159
Familiares	2	0.7	87	16.3	100.0	100.0	9,931	8,361
Multifamiliares medianas	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>288</b>	<b>100.0</b>	<b>533</b>	<b>100.0</b>			<b>11,529</b>	<b>8,520</b>

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

En el año 2002, se observa la baja concentración en la tenencia de la tierra, las unidades económicas del estrato I poseen una superficie de tierra cultivable de un 2% en contraste con las unidades del estrato II equivalente al 82% y el estrato III el 16% del total de las unidades económicas de la superficie cultivable del Municipio.

Uno de los índices para medir el grado de concentración de la tierra con mayor precisión es el denominado Índice de Gini (IG), el cual se determina de la siguiente forma:

Simbología:

X1 = % Acumulado de unidades económicas o fincas.

Y1 = % Acumulado de superficie (extensión en manzanas).

Índice de Gini  $IG = \frac{X(Y1) - Y(X1)}{100}$

Para el año 1979:

$$\text{Índice de Gini} \quad IG = \frac{X(Y1) - Y(X1)}{100} = \frac{18,699 - 13,471}{100} = 52.28$$

El índice obtenido de 52% indica que existe una alta concentración de la tierra en el Municipio, es decir que una mayor extensión de tierra se encuentra en poder de un número reducido de unidades económicas.

Para el año 2002:

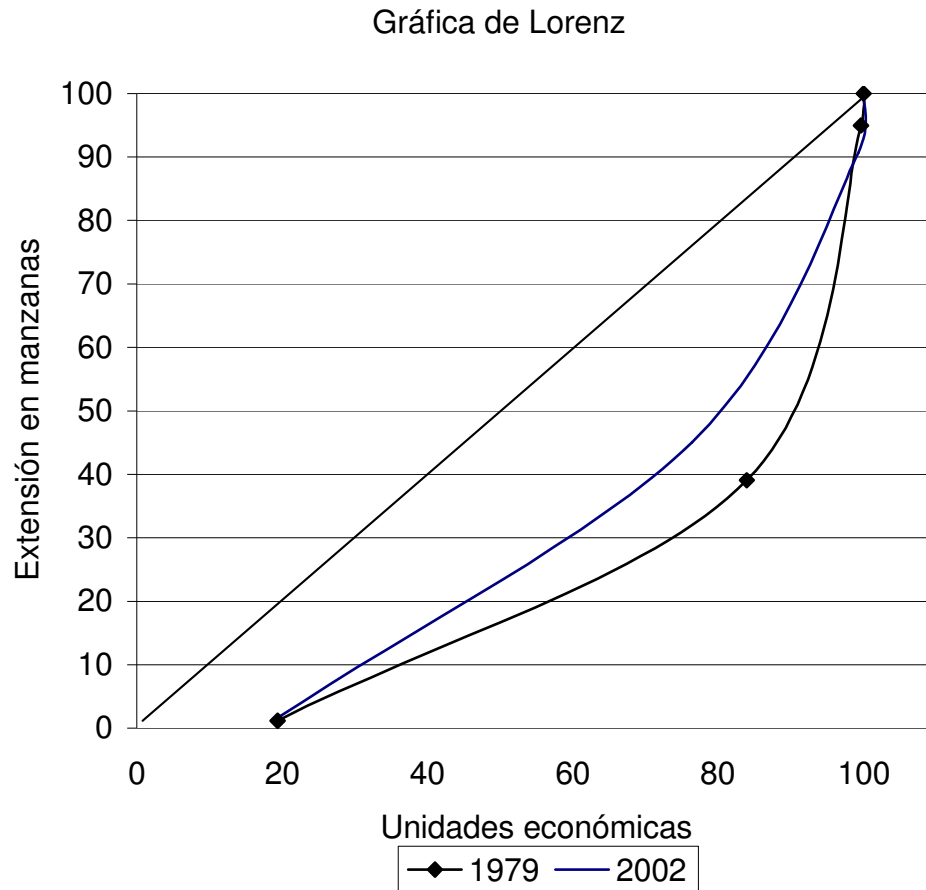
$$\text{Índice de Gini} \quad IG = \frac{X(Y1) - Y(X1)}{100} = \frac{11,529 - 8,520}{100} = 30.09$$

Este índice muestra que existe una alta concentración de la tierra puesto que los patrones de acumulación, crecimiento y relaciones de producción en el agro, no han experimentado mayores transformaciones que las que han regido desde principios del siglo XX. Pero en comparación al año 1979 sufre una disminución del 22%, esto se debe a que las personas sustituyeron sus parcelas por viviendas.

A continuación se presenta la Curva de Lorenz, para ilustrar de mejor forma la concentración de la tierra que se da por la mala distribución de este recurso en los años 1979 y 2002.

Gráfica 2  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa

**Concentración de la tierra**  
**Años: 1979 - 2002**



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

La distribución en la extensión de manzanas es desigual para los años 1979 y 2002. Para el primer año, la superficie en manzanas del 60% de las unidades económicas era mayor al 20% del total del Municipio; para el año 2002 ocupan más del 30% de la extensión de tierra. La línea de equidistribución muestra la situación en la que a todas las unidades económicas se les asigna la misma extensión de tierra. Cuanto más próxima esté la curva de Lorenz de la diagonal, más equitativa será la distribución de la tierra en el Municipio.

### 1.9.3 Uso actual de la tierra

Se refiere a la intervención del hombre sobre el suelo que en la mayoría de los casos logra modificar en forma sustancial, ya sea con fines de explotación por medio de cultivos, de pastoreo de ganado, urbanización, conservación de suelos, bosques implantados, etc.

Cuadro 18  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Uso de la tierra según tamaño de fincas  
Año: 1979

Tamaño	Unid. Econ.	Superficie en manzanas					
		Total manz.	Cultivos anuales	Cultivos permanentes	Pastos	Bosques	Otros
Microfincas	118	39.83	30.52	1.14	0.66	0.31	7.20
Subfamiliares	497	1,421.27	1,069.38	14.53	139.19	145.90	52.27
Familiares	88	1,592.54	491.44	32.63	710.86	323.21	34.40
Multifamiliares medianas	2	139.00	24.00	0.50	81.50	33.00	-
Total	705	3,192.64	1,615.34	48.80	932.21	502.42	93.87

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

En el cuadro anterior se puede observar que la tierra destinada para cultivos anuales es utilizada en su mayoría para la agricultura por las condiciones físicas y económicas que prevalecen y representa el 51% de la superficie total; el 29% para pastos, el 15% bosques, 2% cultivos permanentes y 3% otros.

Los cultivos permanentes como el café ocupan 48 manzanas, es decir el 2%. Así mismo, el área de tierra utilizada para bosques es de 502 manzanas (16%), lo cual indica el grado de deforestación que tiene el Municipio.

A continuación se presenta el uso actual de la tierra:



Cuadro 19  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Uso de la tierra según tamaño de fincas  
Superficie en manzanas  
Año: 2002

Tamaño	Unidades productivas	Total manzanas	Cultivos anuales	Pastos y otros
Microfincas	55	9	6	3
Subfamiliares	231	437	428	9
Familiares	2	87	0	87
Total	288	533	434	99

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

En el cuadro anterior se aprecia el total de las unidades productivas de la encuesta, el 81% de superficie se utiliza para cultivos anuales, que comprenden períodos menores a un año; el cultivo principal es el maíz, el segundo producto en importancia es el frijol y en tercer lugar el maicillo. Debido a la escasez de tierra los agricultores siembran el maíz asociado con el frijol. El 19% de la superficie de la tierra es destinado a pastos y a la crianza de animales.

Se observa un incremento significativo de un 44% en los cultivos anuales, por consiguiente la extensión de la frontera agrícola originada por la tala inmoderada de los bosques se debe a la situación socioeconómica del Municipio.

No se identificó fincas de los estratos IV y V en la encuesta realizada.

#### **1.9.4 Capacidad productiva de la tierra**

Es el aprovechamiento máximo que se le puede dar a un área determinada de terreno después de conocer las cualidades y aptitudes del mismo a través de la práctica, análisis, estudios, etc.; lo que permite obtener mejores ganancias en

determinados períodos de tiempo y depende del tipo de uso que se le desee dar a la tierra.

La capacidad productiva de la tierra se define a través de las distintas prácticas agrícolas, pecuarias, forestales, análisis de laboratorio, topografía del terreno, profundidad, rocosidad etc., para determinar la forma más apta en que se puede aprovechar un área; en el Municipio ésta forma de prácticas permite clasificar los distintos niveles de la productividad de la tierra.

El nivel VI son tierras no cultivables, salvo para cultivos permanentes y de montaña, de manera especial para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía profunda y rocosa, ondulada fuerte o quebrada y pendiente fuerte.

#### **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL**

De acuerdo con la información aportada por los presidentes y otros directivos de los comités promejoramiento, los requerimientos de inversión para satisfacer las principales necesidades productivas y de infraestructura en el municipio de El Adelanto son las siguientes:

Tabla 2  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Resumen de los requerimientos de inversión  
Año: 2002

Tipo de Proyecto	Número de proyectos	%
- Equipamiento y mejoramiento de escuelas	8	14
- Construcción de instituto de diversificado	1	2
- Introducción del servicio de agua entubada	7	12
- Construcción y mejoramiento de caminos	6	10
- Dotación y equipamiento del centro de salud	1	2
- Construcción de centro de salud	1	2
- Introducción de energía eléctrica	5	8
- Letrinización	5	8
- Construcción de mercado y rastros	2	4
- Construcción de drenajes	2	3
- Capacitación agrícola	9	15
- Construcción de campos deportivos	2	3
- Crédito agrícola	10	17
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

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

## 1.11 FLUJO COMERCIAL

Se refiere a la forma que se lleva a cabo la actividad económica comercial en determinado tiempo y lugar. En el Municipio el flujo comercial es relativamente escaso, lo que no permite obtener variedad de productos para la satisfacción de las necesidades de los habitantes.

### 1.11.1 Productos que ingresan al Municipio

El Adelanto no genera productos suficientes que satisfagan las necesidades de los habitantes por lo que es indispensable importarlos, a continuación se detallan algunos de ellos:

- Productos para la actividad agropecuaria

Constituyen los insumos necesarios para la actividad productiva, tales como: semillas, fertilizantes, insecticidas, equipo agrícola, vacunas, alimentos, entre otros.

- Productos de consumo

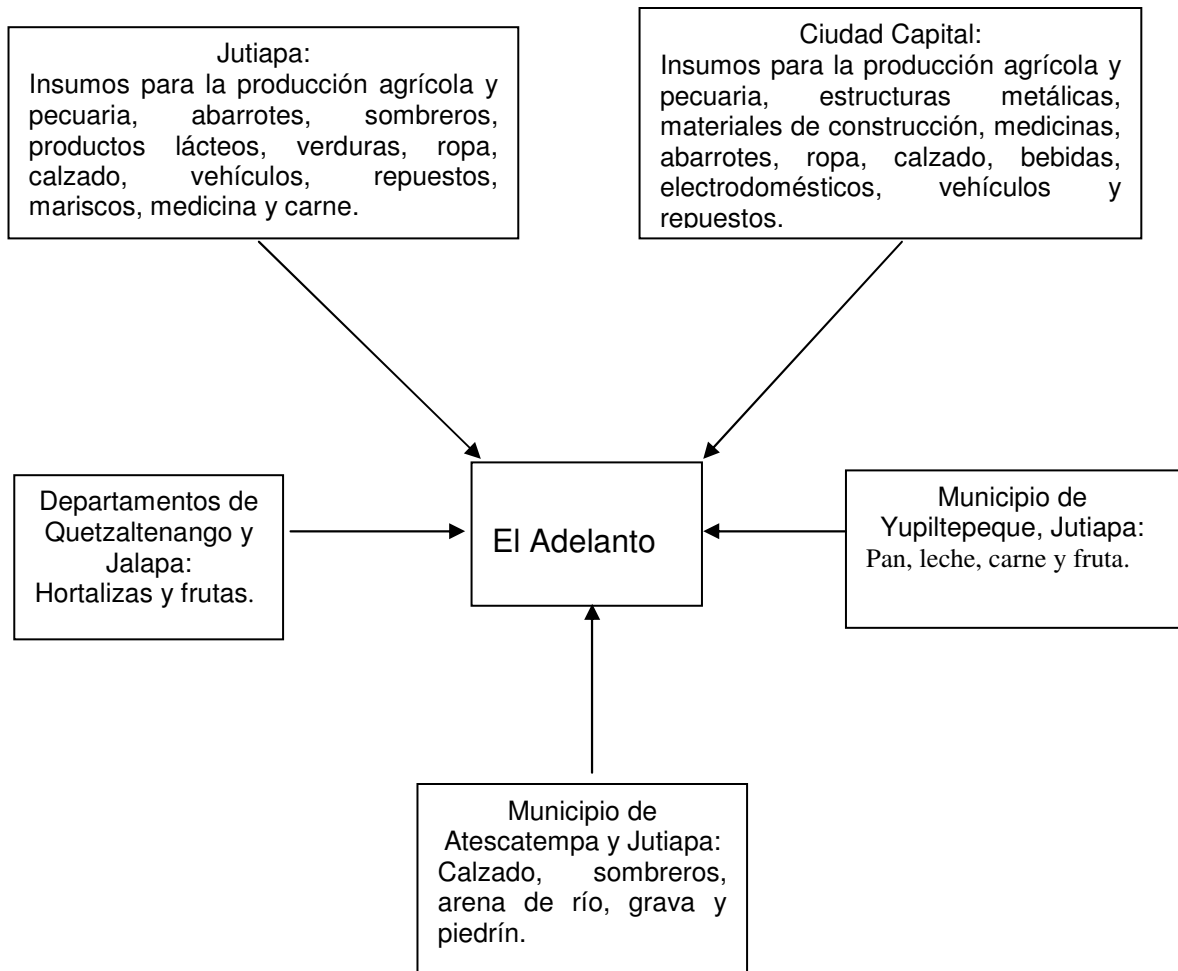
Dentro de estos productos se pueden mencionar: los alimentos enlatados, verduras, medicinas, vestuario, electrodomésticos y artículos de higiene.

- Servicios

La asistencia técnica, médica y el transporte, son servicios que se contratan para contribuir al desarrollo de la población.

A continuación se presenta las relaciones comerciales de compra y venta de los diferentes productos que se comercializan en la región:

Gráfica 3  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Flujo comercial de ingresos de productos  
Año: 2002



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

Muchos productos se comercializan desde la Ciudad Capital hacia El Adelanto, la cabecera departamental de Jutiapa es el lugar más frecuentado para las transacciones comerciales. El lugar de procedencia depende de las posibilidades del importador.

### **1.11.2 Productos que egresan del Municipio**

Los productos agrícolas son parte de la economía los cuales generan fuentes de ingreso, a continuación se detallan los sectores que participan:

- **Producción agrícola**

El maicillo, maíz y frijol conforman la producción agrícola y en su mayor parte son utilizados para autoconsumo y subsistencia de los productores y sus familias, el excedente es vendido para proveerse de insumos que permiten reiniciar el proceso productivo.

- **Producción pecuaria**

No ocupa un lugar predominante en las actividades de la población; sin embargo, en el año 2001, se vendió un total de 1,027 cabezas de ganado bovino y 452 de porcino, efectuado por las siete unidades económicas que se dedican a comprar a los pequeños productores (1 ó 2 cabezas) y venderlos en forma posterior con el objeto de obtener ganancia.

- **Artesanal**

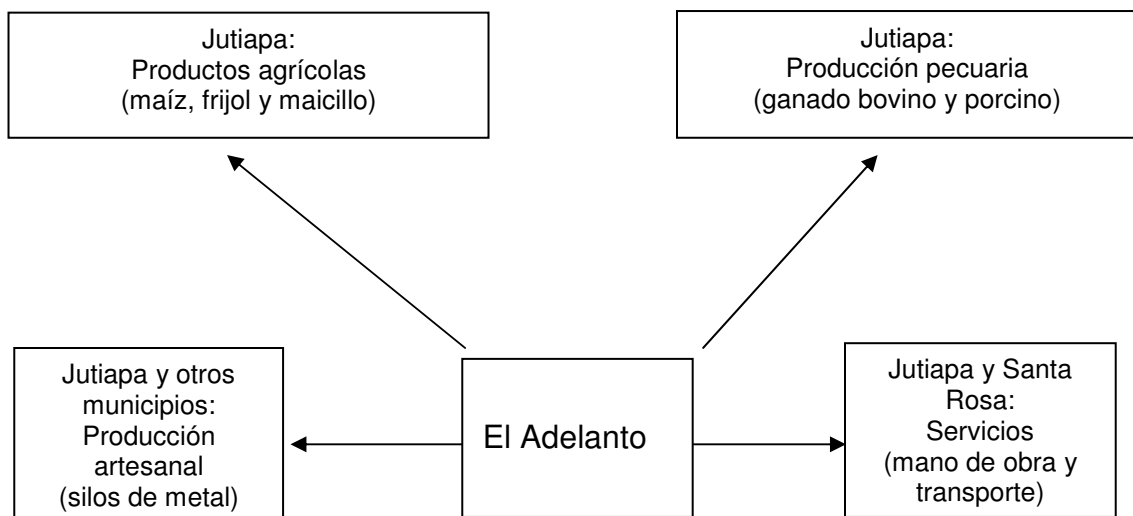
La mayor parte de la producción artesanal es destinada a la venta local. Se identificó que el producto que se exporta a municipios aledaños y a la Cabecera Departamental son los silos de metal fabricados en la aldea El Trapiche.

- **Servicios**

Debido a la falta de fuentes de empleo, los habitantes se han visto en la necesidad de prestar sus servicios laborales fuera de la comunidad, tales como: mano de obra y transporte.

En la siguiente gráfica se muestra el detalle del flujo comercial de egresos de productos del municipio de El Adelanto:

Gráfica 4  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Flujo comercial de egresos de productos  
Año: 2002



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

## 1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La que tiene mayor relevancia es la agrícola, seguida por la actividad pecuaria y en menor grado de importancia la artesanal por la escasa existencia de artesanos.

### 1.12.1 Actividad agrícola

Se determinó que el principal cultivo es el maíz, con relación al volumen de producción de frijol y maicillo; la participación de estos productos fue la siguiente en volumen de producción en quintales: el maíz contribuyó con 6,510; el frijol con

2,604 y el maicillo con 3,258 lo que representa un porcentaje de 53%, 21% y 26% para cada uno de los casos.

Es importante mencionar que el maíz y frijol siempre se cultivan en forma asociada por lo que se utiliza la misma extensión de terreno para su producción; la mayoría de los habitantes del Municipio lo utilizan para autoconsumo.

#### **1.12.2 Actividad pecuaria**

Se identificó que sólo un pequeño número de unidades económicas de la población se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino. Algunas familias explotan ganado vacuno en menor escala, con un promedio de tres cabezas de ganado. Un gran número de familias explota cerdos y otras especies; sin embargo, lo hacen con orientación al autoconsumo.

#### **1.12.3 Actividad artesanal**

La producción artesanal parece no ser importante en la zona. La rama de panadería cubre algunos sectores de la comunidad con una unidad productiva. Se identificaron dos carpinterías, una herrería, una panadería, una fábrica de adoquín y un fabricante de silos de metal.

#### **1.12.4 Servicios productivos**

La actividad económica comercial descansa en el sector informal que emplea mano de obra familiar y que se constituyen como pequeñas empresas para proveer de artículos de consumo a la población. Está actividad esta conformada por: treinta y cinco pulperías, diez tiendas, nueve molinos de nixtamal, un comedor, un salón de belleza, tres farmacias, un taller de enderezado y pintura, una fábrica de silos de metal, una abarrotería y una herrería.



Los servicios privados lo constituyen todos aquellos servicios que proporcionan las entidades privadas que persiguen un fin de lucro, y que están regidos por una ley regulatoria y entre estas se encuentran: el transporte de pasajeros, de carga, la prestación de energía eléctrica, el servicio de correos, telégrafos y teléfonos.

Con base a la encuesta realizada se detalla el valor de la producción por actividad productiva:

Cuadro 20  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Resumen de las actividades productivas  
Año: 2002

Sector	Unidades productivas	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	240	64	992,880.00	22
Pecuaria	48	13	414,450.00	9
Artesanal	12	3	1,030,850.00	22
Servicios productivos	74	20	2,129,360.00	47
Total	374	100	4,567,540.00	100

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

El análisis anterior corresponde al número de unidades productivas existentes en cada sector. Con relación al valor de la producción, la actividad comercial y de servicios privados representa un significativo 47% del valor de la producción total del Municipio, esto en contraste con la actividad agrícola y artesanal que equivalen al 22% y 22%. Se debe considerar que la evaluación para el sector agrícola y pecuario se realizó con base al 31% que representa el total de la muestra de las unidades económicas; mientras que en la producción artesanal y actividad comercial y de servicios se tomó el 100% de las unidades productivas.

La actividad productiva más representativa en el Municipio es el sector agrícola, esto obedece a que es el medio de subsistencia predominante, la utilización de estos productos también se debe a que la población no posee medios suficientes para abastecerse de otros alimentos necesarios para una dieta balanceada. El

cultivo de maíz y frijol se adaptan a cualquier tipo de suelo, esto constituye una ventaja para los agricultores del lugar que a pesar de no poseer tecnología adecuada logran hacer producir estos cultivos para obtener anualmente sus cosechas.

El sector pecuario representa el segundo lugar en grado de importancia, debido a que las actividades ganaderas guardan una estrecha relación con las actividades agrícolas, por ello se acostumbra a denominarles actividades agropecuarias; se dice que toda explotación ganadera está relacionada con el cultivo de pastos y granos que son necesarios como alimento de las reses.

El sector artesanal representa el 3% del volumen de la producción; esto se debe a la escasa demanda de los consumidores en el Municipio; la propiedad generalmente es individual, es decir que son de una sola persona.

La actividad comercial y de servicios, en términos absolutos representa un mayor ingreso para el Municipio, pero no es una fuente alta de generación de empleo, por cuanto en la parte comercial la mano de obra es familiar, sin generar ningún tipo de prestación.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Guatemala por sus condiciones agro climáticas favorece el desarrollo de cultivos temporales, semi-permanentes y permanentes en el municipio de El Adelanto, la actividad agrícola principal está constituida por los cultivos de maíz y frijol que se realizan en forma asociada; maicillo (sorgo) y en mínima parte el cultivo de café; estos productos representan un medio de subsistencia para los habitantes que a pesar de ser poco rentables logran satisfacer necesidades básicas, como alimentación, vestuario y vivienda.

La producción anual de maíz, frijol, maicillo y café forman parte de la dieta alimenticia de la mayor parte de la población, el excedente que obtienen se vende para proveerse de insumos y otras necesidades básicas para el sostenimiento del hogar.

#### **2.1 CULTIVOS PRINCIPALES**

En el Municipio no existe diversificación en la producción; sin embargo, se confirma que el maíz, frijol y maicillo son los cultivos principales por representar el mayor número de unidades productivas. En este estudio no se incluye el café por su bajo volumen de producción, esto se debe a que el agricultor perdió interés en mantener las plantaciones, por la caída de precios en el mercado mundial en los últimos cinco años, por esa razón el cultivo de café ha dejado de ser importante en la región, porque su producción no tiene mayor trascendencia en la economía del Municipio.

A continuación se presenta la producción de maíz y frijol sembrados en forma asociada y maicillo, del municipio de El Adelanto del departamento de Jutiapa según el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y datos encuesta 2002.

Cuadro 21  
Municipio de El Adelanto  
Producción agrícola total  
Años: 1979 - 2002

Concepto	Censo 1979			Encuesta 2002				
	Unidades productivas	% en quintales	Producción	Unidades productivas	% en quintales	Producción		
Maíz	419	50	8,023	63	118	49	6,510	53
Frijol	406	48	4,336	34	48	20	2,604	21
Maicillo	18	2	465	4	74	31	3,258	26
<b>Total</b>	<b>843</b>	<b>100</b>	<b>12,824</b>	<b>100</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>12,372</b>	<b>100</b>

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

Se puede observar que el maíz generó el 63% del total de la producción de ese año, representa un volumen mayor al frijol y maicillo. El rendimiento promedio según el Censo Nacional Agropecuario de 1979 es de 11 quintales de maíz, seis quintales de frijol y 36 de maicillo.

El número de unidades productivas disminuyó con relación al Censo Nacional Agropecuario de 1979 para los dos primeros cultivos. El rendimiento de los productos se considera que está muy por debajo con los que se obtienen en algunos municipios cercanos a El Adelanto como cultivos solos; el primer producto es de 15 quintales por manzana, seis del segundo y nueve quintales del tercero; para una comparación se presentan los promedios a nivel Nacional los que se establecen en: “maíz 27, frijol 20 y maicillo de grano 45 quintales por manzana”<sup>6</sup>. Al realizar la sumatoria de los tres productos en forma asociada, resulta que se logra 30 quintales por manzana en las microfincas y 51 quintales en las fincas subfamiliares; con la ventaja que las labores culturales que se realizan son casi para los tres cultivos.

<sup>6</sup> [www.maga.gob.gt](http://www.maga.gob.gt). Información en línea.

Según la investigación efectuada los datos de la encuesta reportaron 434 manzanas de terreno en total, pero resulta que sobre esa superficie se desarrollan los tres cultivos así: primero se siembra maíz; a los 20 días de germinado con la primera limpia se realiza el cultivo de frijol de una variedad criolla trepadora, de esa cuenta ambos productos se desarrollan juntos; inmediatamente después de la actividad agrícola de dobla del maíz se siembra el maicillo para aprovechar la humedad residual del suelo de esa forma se obtiene la producción de los tres cultivos en la misma extensión de tierra. La variación en la superficie cultivada de maicillo, se debe a que únicamente se localizaron microfincas en seis manzanas y fincas subfamiliares en 356 manzanas, en el nivel tecnológico tradicional a diferencia de maíz y frijol que incluye 72 manzanas de terreno de las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico bajo.

La siembra de maíz, frijol y maicillo es un sistema de producción que se generaliza en todo el Municipio y sustentan la base de la economía del mismo.

## **2.2 MICROFINCAS**

Son unidades de explotación agropecuaria cuya extensión oscila entre una cuerda de 625 varas a menos de una manzana. Según la investigación efectuada se identifican 12 fincas agrícolas que abarcan una extensión de seis manzanas de terreno, las cuales son utilizadas en un 100% para los cultivos de temporada.

La extensión de las microfincas es reducida y el nivel de ingresos de los productores es bajo, lo que limita que exista variedad de cultivos en este estrato, por lo tanto, sólo se siembra maíz y frijol en forma asociada y posteriormente se cultiva maicillo; la producción se destina principalmente para autoconsumo y consumo local.

### **2.2.1 Cultivo de maíz**

“El cultivo de maíz, es uno de los que han experimentado un crecimiento espectacular en la agricultura moderna del mundo. Hoy ocupa el tercer lugar, después del trigo y el arroz, en la lista de la producción mundial. Su éxito se debe sobre todo a la creación de variedades híbridas que superan a las anteriores en un 30% o más en su rendimiento. Su aprovechamiento múltiple y la facilidad de su cultivo le ponen en la primera fila de los cultivos de escarda y desplaza a muchos cultivos de hoja que precisan más mano de obra.

En el mundo se cultiva el maíz sobre una extensión de más de 100 millones de hectáreas, que producen más de tres mil millones de quintales de grano. Los Estados Unidos de Norteamérica es el primer país productor, con un 40% de la superficie cultivada y la producción, seguido por la República de China, Brasil y la Unión Soviética”<sup>7</sup>. “En Guatemala el cultivo de maíz se realiza en aproximadamente 1,022,500 manzanas, en las cuales se produce más o menos 27.5 millones de quintales de grano”<sup>8</sup>.

Se identifica con el nombre científico *Zea Mays*; pertenece a la familia de las gramíneas y puede sembrarse en clima cálido, templado y frío. En Guatemala es uno de los cultivos más importantes, porque constituye la base de la alimentación de la población y una importante planta de forraje para los animales. La producción en el Municipio es de maíz blanco y se siembra en los once centros poblados, las técnicas de producción son tradicionales y el rendimiento por manzana es de 15 quintales. El ciclo productivo se inicia con la entrada de la época lluviosa de cada año y se cosecha de 90 a 120 días, lo que depende de la variedad. La producción por manzana es baja, lo anterior se debe

---

<sup>7</sup> Carlos Gilbert y José María Prats. Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera, Ediciones Océano-Éxito, S.A. Tomo II. 1983. Pág.43-63.

<sup>8</sup> [www.maga.gob.gt](http://www.maga.gob.gt). Información en línea.

a la calidad de semilla utilizada y a la pérdida de fertilidad del suelo; sin embargo, se cultiva en toda la región por tradición o costumbre.

#### 2.2.1.1 Extensión sembrada y rendimiento

La superficie cultivada es la extensión de tierra utilizada para el cultivo en una región. De acuerdo a los resultados del trabajo de campo se identificaron seis unidades productivas en una extensión de seis manzanas de terreno y el rendimiento promedio por manzana de 15 quintales.

#### 2.2.1.2 Nivel tecnológico

Es el conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican en la producción de cultivos. Para determinar el nivel tecnológico se requiere el análisis de ciertos elementos, como: suelo, semilla, agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera.

A continuación se detallan las principales características de los niveles tecnológicos:

Tabla 3  
Niveles tecnológicos aplicados en el sector agrícola  
Año: 2002

Nivel	Elementos					
	Suelos	Agroquí- micos	Riego	Asistencia técnica	Crédito	Semilla
I Tradicional	No se usan métodos de preservación	No se usan	Cultivo de invierno	No se usa	No tienen acceso	Criollas
II Baja	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplica en alguna propor- ción	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de agroquí- micos	Acceso en mínima parte	Se usa semilla mejorada y criolla
III Intermedia	Se usan técnicas de preservación	Se usan agroquí- micos	Se usan sistemas de gravedad	Se recibe en cierto grado profesional	Se utiliza	Se usa semilla mejorada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuada- mente	Se usan agroquí- micos	Por aspersión y otros	Se recibe la necesaria y adecuada	Se utiliza	Se usa semilla mejorada

Fuente: Material de apoyo. Seminario específico EPS., primer semestre 2002.

El proceso productivo del maíz en este estrato se clasifica en el nivel tecnológico I o tradicional, que presenta las siguientes características: el consumo de agroquímicos en menores proporciones, no tienen acceso al crédito ni asistencia técnica, el sistema de riego lo constituye la época de lluvia y se utilizan las semillas criollas.

#### 2.2.1.3 Volumen y valor de la producción

En el estrato de microfincas, el volumen de producción es de 90 quintales y el valor equivale a Q.4,050.00; el precio de venta es de Q.45.00 el quintal de maíz, según precios de venta vigentes en el mercado a la fecha de investigación.

#### 2.2.1.4 Costos

En virtud que la producción de los granos básicos es fundamental en la economía y dieta alimentaria de los habitantes del Municipio, en el siguiente



segmento se hace énfasis en la determinación de los costos de este producto, para ello se consideró como medida agrícola el quintal y se utilizó el método de costeo directo, donde se incluyen los tres elementos del costo de producción para su cálculo, como insumos, mano de obra y costos indirectos variables para cada uno de los productos.

Los agricultores no tienen un sistema de control adecuado sobre los costos y gastos que efectúan en el proceso productivo, por consiguiente no pueden determinar el costo real. Lo anterior refleja la necesidad de poseer un método que les permita llevar registros de costos, gastos e inversiones que incidan durante la producción para establecer la ganancia o pérdida en las operaciones productivas.

Para determinar el costo de producción imputado, se considera el pago del salario en Q.27.50 por jornal de trabajo de ocho horas diarias de acuerdo al mínimo exigido por la ley según acuerdo gubernativo 494-2001 del Decreto 1441 del Código de Trabajo para las actividades agrícolas; se adicionó el pago del séptimo día sobre el salario devengado; la bonificación incentivo Decreto 7-2001; cuotas patronales constituidas por: 6.67% para el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -I.G.S.S- con la cobertura en programas en caso de accidentes, invalidez, vejez y sobrevivencia correspondientes al departamento de Jutiapa, por no incluir maternidad y enfermedad común; y la cuota para el Instituto de Recreación de los Trabajadores -IRTRA- e -INTECAP- no se determina, por no estar afectas las entidades agrícolas; el pago de prestaciones laborales que corresponde al 30.55% sobre el total de la mano de obra de la siguiente forma: indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 el 8.33% y vacaciones 4.17%.

Es conveniente aclarar que las condiciones descritas con anterioridad se aplican en todos los procesos productivos que se desarrollarán en el presente informe.

A continuación se presenta el costo de producción en seis manzanas de terreno y se analizan las variaciones que se dan entre los datos encuesta e imputados del cultivo de maíz:

**Cuadro 22**  
**Municipio El Adelanto, Jutiapa**  
**Cultivo de maíz - costo directo de producción, microfincas, nivel tecnológico tradicional**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				<u>1,073.40</u>			<u>1,073.40</u>	-
Semilla criolla	Libra	180	0.45	81.00	180	0.45	81.00	-
Fertilizante 15-15-15	Quintal	6	83.40	500.40	6	83.40	500.40	-
Insecticida								
Volatón en polvo	Litro	1.5	6.00	9.00	1.5	6.00	9.00	-
Herbicidas								
Gramoxone	Litro	6	46.00	276.00	6	46.00	276.00	-
Fungicida								
Gesaprín	Libra	9	23.00	<u>207.00</u>	9	23.00	<u>207.00</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>750.00</u>			<u>2,507.40</u>	<u>(1,757.40)</u>
Limpieza y preparación	Jornales	6	25.00	150.00	6	27.50	165.00	(15.00)
Siembra	Jornales	6	25.00	150.00	12	27.50	330.00	(180.00)
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	6	27.50	165.00	(165.00)
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	6	27.50	165.00	(165.00)
Dobla	Jornales	-	25.00	-	6	27.50	165.00	(165.00)
Tapizca o cosecha	Jornales	12	25.00	300.00	12	27.50	330.00	(30.00)
Destuse y desgrane	Jornales	6	25.00	150.00	12	27.50	330.00	122.50
Bonificación incentivo							499.20	(499.20)
Sub-total		<u>30</u>			<u>60</u>		2,149.20	(2,149.20)
Séptimo día							358.20	(358.20)
<b>Costos indirectos variables</b>							<u>747.45</u>	<u>(747.45)</u>
Cuota patronal 6.67%							133.95	(133.95)
Prestaciones laborales 30.55%							613.51	(613.51)
<b>Costo directo de producción</b>				1,823.40			4,328.25	(2,504.85)
<b>Costo directo por manzana</b>				303.90			721.38	(417.48)
<b>Costo directo por quintal</b>				20.26			48.09	(27.83)

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

En los insumos no existe diferencia, esto se debe a que se utilizan las mismas, la mano de obra incluye el pago por jornal legal de Q.27.50; además el productor no considera el pago del bono incentivo y séptimo día; en los costos indirectos variables se refleja el cálculo de las prestaciones laborales y la cuota patronal I.G.S.S.

#### 2.2.1.5 Rentabilidad

Para establecer la rentabilidad del maíz se presenta el estado de resultados, que refleja la ganancia o pérdida de una actividad para un período determinado, incluye el valor de los ingresos por la venta de productos agrícolas, así como los costos necesarios para la producción y otros gastos fijos.

Para la elaboración del estado de resultados se consideró la venta total de la producción y se determinó el valor por arrendamiento de terreno de la siguiente forma: 50% como costos fijos en la producción de maíz y el resto se adicionó a los gastos fijos imputados de frijol; según información de los agricultores el costo del arrendamiento es de Q.400.00 por manzana.

En el siguiente cuadro se detalla el estado de resultados según costos encuesta e imputados de la producción de maíz en seis manzanas de terreno:

Cuadro 23  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maíz - estado de resultados comparativo  
Microfincas - nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (90 quintales x Q.45.00)	4,050.00	4,050.00	-
( - )Costo directo de producción	1,823.40	4,328.25	2,504.85
Ganancia marginal	2,226.60	-278.25	2,504.85
( - )Gastos fijos			
Arrendamiento de terreno	1,200.00	1,200.00	-
Ganancia antes de I.S.R.	1,026.60	-1,478.25	2,504.85
Impuesto sobre la renta 31%	318.25	0.00	318.25
Ganancia neta	708.35	-1,478.25	2,186.61
Rentabilidad sobre costos	39%	-34%	73%
Rentabilidad sobre ventas	17%	-37%	54%

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

La comparación de la rentabilidad se efectúa al dividir la ganancia neta entre el costo de producción y el total de ventas, de esa cuenta se obtiene un indicador en términos porcentuales que muestra el resultado donde el costo imputado es mayor que el precio de mercado, por lo tanto no se obtiene rentabilidad; sin embargo, constituye un medio de subsistencia para el productor, razón por la cual no dejan de cultivarlo. La principal razón es que no erogan fondos de su trabajo pues son unidades de autogestión; en caso contrario deben buscar dinero para adquirirlo en el mercado.

El productor tiene una perspectiva distinta en lo que respecta a la rentabilidad como lo muestra el cuadro anterior, donde se obtiene 17% de utilidad sobre las ventas en los costos según encuesta; como se puede observar no se obtiene beneficio en los costos imputados lo que representa el costo real del proceso productivo. En estas unidades se hace referencia al nivel tecnológico I que no permite un rendimiento óptimo del suelo y no hay diversidad en la producción.

Estas diferencias de costeo analizadas con anterioridad, establecen claramente la poca rentabilidad que tiene este cultivo para los agricultores, como se explicó estas personas no tienen procedimientos contables que les indique las pérdidas que representan para ellos realizar esta actividad.

#### 2.2.1.6 Financiamiento

Según el estudio realizado se determinó que en las microfincas no se tiene acceso al financiamiento externo, debido a que no hay instituciones crediticias que lo proporcionen, además la situación de la propiedad y extensión de la tierra es una limitante para la garantía en la obtención de créditos por parte de las entidades financieras.

Los productores hacen uso de fuentes internas, constituidas por los recursos monetarios que de una u otra manera aportan los mismos agricultores para financiar el desarrollo de sus actividades agrícolas.

Las diferentes formas que los agricultores utilizan para proveerse de recursos financieros propios son las siguientes:

- Ahorros de cosechas anteriores: constituyen una parte en efectivo para hacer frente a las necesidades financieras que se presenten, como: compra de insumos; la otra parte está constituida por la semilla que guardan para la nueva siembra. En algunas oportunidades financian la producción de un determinado producto agrícola con la venta de otro diferente.
- Mano de obra del núcleo familiar: en las labores productivas se utiliza mano de obra propia y familiar, por lo que se evita el pago de salarios y prestaciones laborales.

Entre las personas que conforman el núcleo familiar y que participan en los procesos productivos se encuentran: niños en edad de estudiar que trabajan media jornada y la otra media asisten a la escuela y los que no reciben educación laboran la jornada completa; personas de sexo femenino y masculino que se dedican por completo al proceso productivo.

Es común que las personas con extensiones pequeñas de tierra para cultivar vendan su fuerza de trabajo en otras unidades productivas y el dinero devengado lo utilizan en primer lugar para atender las necesidades básicas de la familia y en segundo para la compra de fertilizantes, semillas e instrumentos de labranza.

El financiamiento, específicamente en la producción de maíz, procede de fuentes internas y el total financiado fue de Q.303.90, en efectivo Q.178.90 que representan los recursos propios del productor para la compra de insumos; en especie Q.125.00 equivalentes a la mano de obra aportada por los miembros de la familia, por lo que no se hace ningún desembolso de dinero.

#### 2.2.1.7 Comercialización

La comercialización de maíz no se da en este tipo de finca debido a que la producción es destinada para el autoconsumo, con ventas esporádicas en forma directa del productor al consumidor final.

#### 2.2.1.8 Organización

La organización en las microfincas en la producción de maíz es incipiente, el dirigente es el agricultor quien desarrolla sus labores en forma individual, la mano de obra utilizada es familiar. Para que el trabajo se efectúe en forma adecuada el productor o encargado aplica los conocimientos que le otorga la experiencia.

La estructura organizacional se representa en la gráfica siguiente:

Gráfica 5  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Estructura organizacional - microfincas  
Año: 2002



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

La gráfica describe como se desenvuelven las actividades en este estrato, el que dirige es el padre o madre, este (a) se encarga de asesorar cada una de las actividades que llevan a cabo los hijos, quienes trabajan para ayudar en esta labor.

#### 2.2.1.9 Generación de empleo

En este tipo de unidad productiva generalmente trabaja solo el propietario o arrendatario en su caso, lo que la hace una fuerza de trabajo de carácter primario familiar y otras utilizan mano de obra secundaria familiar que incluye a otros miembros activos del hogar como esposa, hijos y otros, porque los ingresos no alcanzan para pagar jornales, mucho menos para cumplir con los salarios mínimos legales. Por lo tanto, la generación de empleo en el estrato I es nula por el bajo rendimiento y el producto de los cultivos en su mayoría es para



el consumo familiar. Esto no permite el uso de mano de obra asalariada que genere fuentes de trabajo.

### **2.2.2 Cultivo de frijol**

Su nombre científico es *Phaseolus Vulgaris*. “Es una planta anual que pertenece a las familias de las leguminosas, originaria de América; su tallo es herbáceo con hojas compuestas de tres folios enteros ovales, terminados en punta. De acuerdo con la variedad alcanza diferentes alturas, se clasifica en tipo arbustivo, de suelo, trepados o de enredo y se produce por medio de semillas”<sup>9</sup>.

En Latinoamérica constituye uno de los alimentos básicos y se aprecia en todos los grupos sociales por ser parte del consumo diario de las familias. Su cultivo es tan importante como el maíz, forma parte esencial de la dieta alimentaria de los guatemaltecos pues contiene entre 16% y 25% de proteínas, 8% de calorías, es rico en vitamina B, además contiene carbohidratos, calcio, fósforo y aminoácidos. Las semillas y vainas de frijol se usan como alimento y forraje.

En el Municipio el frijol que se produce es una variedad criolla trepadora, se cultiva en forma asociada al maíz, por lo que se aprovechan los cuidados culturales en forma conjunta que reduce los costos en sus procesos productivos. Se siembra desde junio hasta agosto; las mejores épocas se consideran en los meses de julio y agosto, el ciclo productivo es de tres a cuatro meses, si se utiliza sistema de riego puede cultivarse en época seca; en la región se obtiene una cosecha al año lo que depende del clima y topografía del terreno.

---

<sup>9</sup> Edgar Alvarado Pineda. La Agricultura en Guatemala. Editorial Académica, C.A. S.A. Guatemala 1981. Pág. 22.

#### 2.2.2.1 Extensión sembrada y rendimiento

El frijol es un cultivo representativo de la actividad agrícola, se identificaron dos unidades productivas en este estrato, se siembra en seis manzanas de terreno y el rendimiento promedio por manzana es de seis quintales.

#### 2.2.2.2 Nivel tecnológico

La producción de frijol en el Municipio se realiza con aplicación del nivel tecnológico I o tradicional. El agricultor utiliza semilla criolla, el riego es por lluvia, no se tiene asistencia técnica ni financiera y se hace uso de agroquímicos en poca proporción.

#### 2.2.2.3 Volumen y valor de la producción

En las microfincas el volumen es de 36 quintales y el valor de la producción de Q.8,100.00, el precio de venta es de Q.225.00 el quintal según precios vigentes en el mercado a la fecha de investigación.

Por el grado de importancia el frijol se considera en segundo lugar, no por el volumen de producción, sino por el valor de la misma; la producción se destina para el consumo de las familias de los agricultores por ser típico en la alimentación de la población.

#### 2.2.2.4 Costos

Para los agricultores resulta difícil establecer el costo de los cultivos porque no poseen un método que les permita identificar el valor de la producción.

A continuación se presenta el costo directo de producción anual del cultivo del frijol en seis manzanas de terreno para las microfincas en el nivel tecnológico I o tradicional:

**Cuadro 24**  
**Municipio El Adelanto, Jutiapa**  
**Cultivo de frijol - costo directo de producción - microfincas - nivel tecnológico**  
**tradicional**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad Necesaria	Costo		Cantidad necesaria	Costo		
			unitario	total		unitario	total	
			Q.	Q.		Q.	Q.	Q.
<b>Insumos</b>			<u>2,500.08</u>			<u>2,500.08</u>		-
Semilla criolla	Quintal	6	250.00	1,500.00	6	250.00	1,500.00	-
Fertilizante								
Urea granulada	Quintal	6	80.00	480.00	6	80.00	480.00	-
Sulfato	Quintal	6	75.00	450.00	6	75.00	450.00	-
Insecticida								
Tamarón	Litro	0.75	80.00	60.00	0.75	80.00	60.00	-
Fungicida								
Atracol	Libra	48	0.21	<u>10.08</u>	48	0.21	<u>10.08</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>450.00</u>			<u>1,504.44</u>	<u>(1,054.44)</u>
Siembra	Jornales	6	25.00	150.00	6	27.50	165.00	(15.00)
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	6	27.50	165.00	(165.00)
Deshierbo	Jornales	6	25.00	150.00	6	27.50	165.00	(15.00)
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	6	27.50	165.00	(165.00)
Cosecha	Jornales	6	25.00	150.00	6	27.50	165.00	(15.00)
Aporreo, ventilado, ensecado	Jornales	-	25.00	-	6	27.50	165.00	(165.00)
Bonificación incentivo							299.52	(299.52)
Sub-total		<u>18</u>			<u>36</u>		1,289.52	(1,289.52)
Séptimo día							<u>214.92</u>	<u>(214.92)</u>
<b>Costos indirectos variables</b>							<u>448.47</u>	<u>(448.47)</u>
Cuota patronal 6.67%							80.37	(80.37)
Prestaciones laborales 30.55%							<u>368.10</u>	<u>(368.10)</u>
<b>Costo directo de producción</b>				2,950.08			4,452.99	(1,502.91)
<b>Costo directo por manzana</b>				491.68			742.17	(250.49)
<b>Costo directo por quintal</b>				81.95			123.69	(41.75)

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

Las variaciones en el costo se ven influenciadas por la práctica de la siembra asociada al maíz, por el uso de semilla criolla obtenida de la cosecha anterior y el aprovechamiento de algunos insumos de maíz para su producción; la variación en mano de obra se debe a que el productor no cuantifica el valor de los jornales que invierte en el proceso productivo porque son trabajos realizados por el núcleo familiar; los costos indirectos presentan diferencia en relación con los datos encuesta por realizar el cálculo de las prestaciones laborales de 30.55% y cuota patronal I.G.S.S. 6.67% sobre el total de la mano de obra.

#### 2.2.2.5 Rentabilidad

Para establecer los gastos fijos se consideró el 50% de arrendamiento de terreno para el cultivo de frijol; el costo es de Q.400.00 por manzana.

En el siguiente cuadro se detalla el estado de resultados según costos encuesta e imputados de la producción de frijol en seis manzanas de terreno:

Cuadro 25  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de frijol - estado de resultados comparativo  
Microfincas - nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (36 quintales x Q.225.00)	8,100.00	8,100.00	-
( - )Costo directo de producción	2,950.08	4,452.99	1,502.91
Ganancia marginal	5,149.92	3,647.01	1,502.91
( - )Gastos fijos			
Arrendamiento de terreno	1,200.00	1,200.00	-
Ganancia antes de I.S.R.	3,949.92	2,447.01	1,502.91
Impuesto sobre la renta 31%	1,224.48	758.57	465.90
Ganancia neta	2,725.44	1,688.44	1,037.01
Rentabilidad sobre costos	92%	38%	54%
Rentabilidad sobre ventas	34%	21%	13%

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

Con el fin de lograr una mejor comparación entre los resultados según encuesta e imputados, se incluye el cálculo de impuesto sobre la renta en ambos casos, no obstante que ninguno de los agricultores cumple con esa obligación, según se determinó en la investigación de campo.

En el cultivo de frijol se obtiene una ganancia sobre ventas del 21%, no obstante que los productores estiman obtener una utilidad que alcanza el 34%; la mayor parte de esta variación es en el costo directo de producción.

Por lo anterior, se determina que este producto permite al agricultor obtener rentabilidad por la ventaja de sembrarlo de forma asociada al maíz.

#### 2.2.2.6 Financiamiento

Para llevar a cabo la producción de frijol, los agricultores hacen uso de las mismas fuentes de financiamiento internas utilizadas en la producción de maíz. El total financiado es de Q.491.68, en efectivo Q.416.68 que representan los recursos propios del productor destinados a la compra de insumos; en especie Q.75.00 equivalentes a la mano de obra aportada por los miembros de la familia, la cual no es remunerada.

#### 2.2.2.7 Comercialización

La comercialización del frijol se realiza de la misma manera que se indica en el inciso 2.2.1.7, página 75.

#### 2.2.2.8 Organización

La organización del cultivo de frijol no existe en este tipo de fincas, como se puede observar en el inciso 2.2.1.8 y también reflejado en la gráfica cinco, por ser asociado al maíz.

#### 2.2.2.9 Generación de empleo

Al igual que el maíz, este cultivo no genera empleo por el bajo volumen de la producción; al realizar la siembra y cosecha de frijol se hace necesario el apoyo en mínima parte de los miembros que conforman el núcleo familiar. Por lo anterior, las microfincas no se constituyen en una fuente importante de generación de empleo para el Municipio.

#### 2.2.3 Cultivo de maicillo

Sorghum vulgare ó sorgo, "nombre común de una gramínea parecida al maíz nativa de África y Asia, donde se cultiva desde la antigüedad"<sup>10</sup>. Es una planta diversa, de uno a cinco metros de altura, con tallo erecto, amarillo o rojizo, articulado y envainado, con la parte central jugosa o seca; es similar al maíz antes de florecer, tanto por su porte vegetativo como por su cultivo, de modo que a menudo se cultiva en los campos maiceros o milpas. Entre las ventajas que tiene están: que se adapta a los diferentes tipos de clima y de suelos, por lo que soporta las sequías en mejor forma que el maíz, se siembra en zonas demasiado cálidas o secas.

El sorgo es un cultivo temporal, se obtiene una sola cosecha al año y ocupa el tercer lugar en importancia de la producción del Municipio. El grano se utiliza en mayor cantidad para la crianza y engorde de animales (porcino y aviar); en mínima parte se destina para consumo humano, se utiliza como una alternativa en la alimentación para la elaboración de tortillas y panecillos, así como complemento del maíz para cubrir las necesidades de consumo familiar.

---

<sup>10</sup> Microsoft Corporation. Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002. Consulta de nombre común del "Sorgo o Maicillo".

#### 2.2.3.1 Extensión sembrada y rendimientos

En la encuesta efectuada se identificaron cuatro unidades productivas, el área utilizada para sembrar maicillo es de seis manzanas, se obtiene un rendimiento de nueve quintales por manzana.

#### 2.2.3.2 Nivel tecnológico

En el proceso productivo de este cultivo se identificó el uso del nivel tecnológico tradicional; debido a que el uso de semilla proviene de cosechas anteriores, la mano de obra es familiar, no existen sistemas de riego por lo que los cultivos son de invierno y no se tiene asistencia técnica ni financiera.

#### 2.2.3.3 Volumen y valor de la producción

En este estrato se producen 54 quintales de maicillo, su rendimiento por manzana es de nueve quintales, el precio por quintal es de Q.35.00 lo que da como resultado un valor total de la producción de Q.1,890.00. Los precios unitarios se establecieron en el mercado local vigentes a la fecha de investigación.

#### 2.2.3.4 Costos

El costo de producción se determinó por medio del sistema de costeo directo, en el cual se carga al producto final sólo costos que varían de acuerdo con el volumen de producción.

A continuación se presenta el costo de producción y las variaciones que se dan entre los datos de la encuesta y los imputados, en la producción de seis manzanas de terreno para el cultivo de maicillo:

Cuadro 26  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maicillo - costo directo de producción - microfincas - nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo unitario	Costo total	Cantidad necesaria	Costo unitario	Costo total	
			Q.	Q.		Q.	Q.	
<b>Insumos</b>				688.50		688.50	-	
Semilla criolla	Quintal	81	8.50	688.50	81	8.50	688.50	-
<b>Mano de obra</b>							752.22	(752.22)
Siembra	Jornales	-	25.00	-	9	27.50	247.50	(247.50)
Cosecha	Jornales	-	25.00	-	9	27.50	247.50	(247.50)
Bonificación incentivo							149.76	(149.76)
Sub-total		-			18		644.76	(644.76)
Séptimo día							107.46	(107.46)
<b>Costos indirectos variables</b>							224.24	(224.24)
Cuota patronal 6.67%							40.18	(40.18)
Prestaciones laborales 30.55%							184.05	(184.05)
<b>Costo directo de producción</b>				688.50			1,664.96	(976.46)
<b>Costo directo por manzana</b>				114.75			277.49	(162.74)
<b>Costo directo por quintal</b>				12.75			30.83	(18.08)

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



La siembra de este producto se realiza inmediatamente después de la labor agrícola de dobla del maíz. El rubro de la mano de obra no representa ningún valor en los datos encuesta, esto se debe a que la misma es propia y/o familiar, valor que se considera en los costos reales; al igual en los costos variables que aumentan en un 100% al incluir el pago de prestaciones laborales y el cálculo de la cuota patronal que los productores no cuantifican para determinar el costo de producción.

#### 2.2.3.5 Rentabilidad

A continuación se presenta el estado de resultados del cultivo de maicillo en el área de seis manzanas de terreno en las microfincas, nivel tecnológico I o tradicional:

Cuadro 27  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maicillo - estado de resultados comparativo  
Microfincas - nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (54 quintales x Q.35.00)	1,890.00	1,890.00	-
( - )Costo directo de producción	688.50	1,664.96	976.46
Ganancia marginal	1,201.50	225.04	976.46
Ganancia antes de I.S.R.	1,201.50	225.04	976.46
Impuesto sobre la renta 31%	372.47	69.76	302.70
Ganancia neta	829.04	155.28	673.75
Rentabilidad sobre costos	120%	9%	111%
Rentabilidad sobre ventas	44%	8%	36%

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

Con las cifras que se presentan en el cuadro anterior se puede observar que para las ventas no existe diferencia, mientras que en el costo directo de producción se establece una variación de Q.976.46, esto se debe a que en los datos encuesta no se incluye el costo de la mano de obra por ser familiar, la cual

no representa desembolso de efectivo para los agricultores; así mismo los costos indirectos variables que se derivan del pago de salarios, como: prestaciones y cuota I.G.S.S que establece la ley.

Según los agricultores esperan obtener una rentabilidad de 44% al venderse este producto, pero en realidad la producción en su totalidad es destinada al autoconsumo.

#### 2.2.3.6 Financiamiento

La producción de maicillo al igual que el maíz y frijol, es financiada por fuentes internas. Para cubrir los gastos necesarios, se utilizan Q.688.50, que representan el efectivo proveniente de los recursos propios del productor destinados a la compra de insumos.

#### 2.2.3.7 Comercialización

El maicillo es sembrado en este tipo de finca, los agricultores no lo comercializan por ser utilizado en su totalidad para consumo familiar y para engorde de animales.

#### 2.2.3.8 Organización

En lo que respecta al cultivo de maicillo, sucede lo mismo como en el caso del maíz y frijol ambos granos no son respaldados por ninguna organización, según el inciso 2.2.1.8 y gráfica cinco.

#### 2.2.3.9 Generación de empleo

Este cultivo no genera empleo debido a que las labores se realizan en forma familiar o con la ayuda de amigos y vecinos quienes son retribuidos en la misma forma al llevar a cabo sus procesos productivos.

## 2.3 FINCAS SUBFAMILIARES

En este estrato de finca se encuentran las unidades productivas que tienen una extensión de tierra de una a menos de diez manzanas, se identificaron 228 fincas agrícolas que abarcan 428 manzanas de terreno según datos que se obtuvieron en la encuesta.

### 2.3.1 Cultivo de maíz

El principal cultivo del Municipio es el maíz, se concentra el 49% de las unidades productivas según encuesta del total de las fincas subfamiliares; más que por su importancia económica, por ser la base de la dieta alimenticia de los pobladores.

#### 2.3.1.1 Extensión sembrada y rendimiento

De acuerdo a los resultados de la investigación, se estableció la superficie de 428 manzanas de terreno, distribuidas de la siguiente forma:

Cuadro 28  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maíz, extensión sembrada y rendimiento  
Fincas subfamiliares por nivel tecnológico  
Año: 2002

Nivel tecnológico	Unidades productivas	Extensión en manzanas	Rendimiento en quintales
Tradicional	92	356	15
Bajo	20	72	15
Total	112	428	30

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

La información demuestra que el 82% de las unidades productivas y el 83% de la extensión cultivada se concentran en el nivel tradicional, el precio por quintal es de Q.45.00.

#### 2.3.1.2 Nivel tecnológico

La producción de maíz se realiza con aplicación de dos niveles tecnológicos los cuales se diferencian de la siguiente forma: la tecnología tradicional tiene las características siguientes: se usa semilla criolla, algunos fertilizantes químicos y abonos orgánicos, los cultivos se realizan en época lluviosa y no reciben asistencia técnica ni financiera; en el nivel tecnológico bajo se hace uso de fertilizantes y abonos orgánicos en mayor proporción y reciben asistencia técnica no calificada de parte de los proveedores locales de insumos, los cultivos son de invierno y temporales.

#### 2.3.1.3 Volumen y valor de la producción

En las unidades productivas de este estrato el rendimiento por manzana es 15 quintales de maíz, igual que en el estrato I, a consecuencia del clima y la tecnología utilizada. El volumen de producción es de 5,340 quintales de maíz y el valor es de Q.240,300.00 en el nivel tecnológico tradicional; en el nivel bajo el volumen es de 1,080 quintales y el valor total de la producción es de Q.48,600.00.

#### 2.3.1.4 Costos

El costo de producción se integra con los siguientes elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Los costos y gastos incurridos para realizar las distintas fases del proceso productivo en este estrato de finca no son objeto de control por parte de los productores, razón por la cual no tienen base para determinar el costo real de la producción.

A continuación se presenta el costo de producción en forma comparativa del cultivo de maíz en el nivel tecnológico tradicional en 356 manzanas de terreno:

**Cuadro 29**  
**Municipio El Adelanto, Jutiapa**  
**Cultivo de maíz - costo directo de producción - fincas subfamiliares - nivel tecnológico**  
**tradicional**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo Unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				<u>63,688.40</u>			<u>63,688.40</u>	-
Semilla criolla	Libra	10,680	0.45	4,806.00	10,680	0.45	4,806.00	-
Fertilizante 15-15-15 Insecticida	Quintal	356	83.40	29,690.40	356	83.40	29,690.40	-
Volatón en polvo Herbicidas	Litro	89	6.00	534.00	89	6.00	534.00	-
Gramoxone Fungicida	Litro	356	46.00	16,376.00	356	46.00	16,376.00	-
Gesaprín	Libra	534	23.00	<u>12,282.00</u>	534	23.00	<u>12,282.00</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>62,300.00</u>			<u>178,526.88</u>	<u>(116,226.88)</u>
Limpieza y preparación	Jornales	356	25.00	8,900.00	712	27.50	19,580.00	(10,680.00)
Siembra	Jornales	356	25.00	8,900.00	712	27.50	19,580.00	(10,680.00)
Fertilización	Jornales	356	25.00	8,900.00	356	27.50	9,790.00	(890.00)
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	356	27.50	9,790.00	(9,790.00)
Dobla	Jornales	-	25.00	-	356	27.50	9,790.00	(9,790.00)
Tapizca o cosecha	Jornales	712	25.00	17,800.00	1,068	27.50	29,370.00	(11,570.00)
Destuse y desgrane	Jornales	712	25.00	17,800.00	712	27.50	19,580.00	(1,780.00)
Bonificación incentivo							35,543.04	(35,543.04)
Sub-total		<u>2,492</u>			<u>4,272</u>		153,023.04	(153,023.04)
Séptimo día							<u>25,503.84</u>	<u>(25,503.84)</u>
<b>Costos indirectos variables</b>							<u>53,218.59</u>	<u>(53,218.59)</u>
Cuota patronal 6.67%							9,537.02	(9,537.02)
Prestaciones laborales 30.55%							<u>43,681.56</u>	<u>(43,681.56)</u>
<b>Costo directo de producción</b>				125,988.40			295,433.87	(169,445.47)
<b>Costo directo por manzana</b>				353.90			829.87	(475.97)
<b>Costo directo por quintal</b>				23.59			55.32	(31.73)

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

Al no incurrir en gastos como: el pago de mano de obra, prestaciones y cuotas laborales; los costos tienden a disminuir y la rentabilidad aumenta; esto representa el costo según encuesta para los productores; quienes no obtienen la utilidad real; sin embargo, siembran año con año los mismos productos por ser parte de la alimentación de los habitantes y de un sistema de producción arraigado desde tiempos inmemoriales, y que quiérase o no tiene éxito en una zona con deficiencias hídricas.

El costo directo de producción con datos encuesta e imputados para el cultivo de 72 manzanas de maíz en el nivel tecnológico bajo se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 30**  
**Municipio El Adelanto, Jutiapa**  
**Cultivo de maíz - costo directo de producción - fincas subfamiliares - nivel**  
**tecnológico bajo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				<u>19,447.20</u>			<u>19,447.20</u>	-
Semilla Mejorada	Libra	2,160	2.10	4,536.00	2,160	2.10	4,536.00	-
Fertilizante 15-15-15 Insecticida	Quintal	108	83.40	9,007.20	108	83.40	9,007.20	-
Volatón en polvo Herbicidas	Litro	18	6.00	108.00	18	6.00	108.00	-
Gramoxone Fungicida	Litro	72	46.00	3,312.00	72	46.00	3,312.00	-
Gesaprín	Libra	108	23.00	<u>2,484.00</u>	108	23.00	<u>2,484.00</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>18,000.00</u>			<u>36,106.56</u>	<u>(18,106.56)</u>
Limpieza y preparación	Jornales	72	25.00	1,800.00	144	27.50	3,960.00	(2,160.00)
Siembra	Jornales	144	25.00	3,600.00	144	27.50	3,960.00	(360.00)
Fertilización	Jornales	72	25.00	1,800.00	72	27.50	1,980.00	(180.00)
Fumigación	Jornales	72	25.00	1,800.00	72	27.50	1,980.00	(180.00)
Dobla	Jornales	72	25.00	1,800.00	72	27.50	1,980.00	(180.00)
Tapizca o cosecha	Jornales	144	25.00	3,600.00	216	27.50	5,940.00	(2,340.00)
Destuse y desgrane	Jornales	144	25.00	3,600.00	144	27.50	3,960.00	(360.00)
Bonificación incentivo							7,188.48	(7,188.48)
Sub-total		<u>720</u>			<u>864</u>		30,948.48	(30,948.48)
Séptimo día							<u>5,158.08</u>	<u>(5,158.08)</u>
<b>Costos indirectos variables</b>							<u>10,763.31</u>	<u>(10,763.31)</u>
Cuota patronal 6.67%							1,928.84	(1,928.84)
Prestaciones laborales 30.55%							<u>8,834.47</u>	<u>(8,834.47)</u>
<b>Costo directo de producción</b>				37,447.20			66,317.07	(28,869.87)
<b>Costo directo por manzana</b>				520.10			921.07	(400.97)
<b>Costo directo por quintal</b>				34.67			61.40	(26.73)

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

En los insumos se aprecia que el valor de la semilla es más alto que en el nivel tradicional, porque se hace uso de semilla mejorada, cuyo costo unitario es mayor al de la semilla criolla. La variación en el rubro de mano de obra se debe a la adición de jornales en las demás actividades del proceso productivo y al valor de la bonificación incentivo y el séptimo día, pues ninguno de los productores hace efectivo el pago de estas prestaciones. Los costos indirectos variables conforman el valor que los agricultores no consideran como parte del costo imputado, este último incluye el valor de las prestaciones laborales y la cuota patronal I.G.S.S.

#### 2.3.1.5 Rentabilidad

Para analizar la rentabilidad que se obtiene en la producción de maíz se elabora el estado de resultados, el cual presenta en forma ordenada los ingresos, costos y gastos de la actividad agrícola, de un año. Los resultados que se obtienen a través de este estado dan a conocer la ganancia o pérdida y determinan la rentabilidad de la producción.

En el estrato II se determinaron los datos que se presentan a continuación, en una extensión de 356 manzanas de terreno para la producción de maíz:



Cuadro 31  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maíz - estado de resultados comparativo  
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (5,340 quintales x Q.45.00)	240,300.00	240,300.00	-
( - )Costo directo de producción	125,988.40	295,433.87	169,445.47
Ganancia marginal	114,311.60	-55,133.87	169,445.47
( - )Gastos fijos			
Arrendamiento de terreno	71,200.00	71,200.00	-
Ganancia antes de I.S.R.	43,111.60	-126,333.87	169,445.47
Impuesto sobre la renta 31%	13,364.60	0.00	13,364.60
Ganancia neta	29,747.00	-126,333.87	156,080.87
Rentabilidad sobre costos	24%	-43%	66%
Rentabilidad sobre ventas	12%	-53%	65%

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

En lo referente a las ventas no existe diferencia en los resultados entre datos según encuesta e imputados, así mismo se utilizó como referencia un precio de Q.45.00 por quintal de maíz, que es el valor en que los agricultores venden el producto.

El resultado refleja que el productor aparentemente cree tener un margen de utilidad sobre las ventas de 12%, pero se estableció que en realidad la pérdida es de 53%, los gastos fijos representan el 30% del total de las ventas.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados de la producción de maíz en el nivel tecnológico bajo, en una extensión de 72 manzanas de terreno:

Cuadro 32  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maíz - estado de resultados comparativo  
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (1,080 quintales x Q.45.00)	48,600.00	48,600.00	-
( - )Costo directo de producción	37,447.20	66,317.07	28,869.87
Ganancia marginal	11,152.80	-17,717.07	28,869.87
( - )Gastos fijos			
Arrendamiento de terreno	14,400.00	14,400.00	-
Ganancia antes de I.S.R.	-3,247.20	-32,117.07	28,869.87
Impuesto sobre la renta 31%	-1,006.63	0.00	(1,006.63)
Ganancia neta	-2,240.57	-32,117.07	29,876.50
Rentabilidad sobre costos	-6%	-48%	42%
Rentabilidad sobre ventas	-5%	-66%	61%

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

En este nivel tecnológico no se obtiene rentabilidad en la producción de maíz, al incluir como parte de los costos directos de producción, el valor de todos los jornales, las prestaciones laborales correspondientes, además de adicionar los gastos fijos de arrendamiento de terreno. La razón fundamental por lo que se cultiva este producto, es porque es la base de la alimentación de la población del Municipio, puesto que no representa para los agricultores ningún beneficio en su producción y venta.

#### 2.3.1.6 Financiamiento

Tanto en las fincas subfamiliares de nivel tradicional, como en las de nivel bajo, se hace uso de las mismas fuentes de financiamiento internas utilizadas por las microfincas, como: ahorro de cosechas anteriores, mano de obra familiar no remunerada y los ingresos obtenidos por la venta de la fuerza de trabajo en otras actividades productivas. Tienen acceso al financiamiento externo en un mínimo porcentaje el cual está constituido por lo siguiente:

- Adelantos de la cosecha: por la necesidad de agenciarse de fondos para llevar a cabo el proceso productivo se ven obligados a acudir con los compradores de los productos agrícolas, los cuales les facilitan el préstamo, pero con la condición que el producto de la cosecha sea para el prestamista.
- Préstamos familiares: acuden a sus familiares los cuales les facilitan el préstamo sin cobrarles intereses; lo que constituye una ventaja.

En las fincas subfamiliares de nivel tradicional el total financiado en la producción de maíz fue de Q.353.90; Q.178.90 en efectivo que está constituido por los insumos que el productor adquiere con recursos propios, y Q.175.00 que representa el financiamiento en especie equivalente a la mano de obra familiar no remunerada. En las del nivel bajo, el financiamiento de acuerdo a los datos de la encuesta, es de Q.520.10; Q.270.10 que representan el efectivo aportado por el productor para la compra de insumos, Q.250.00 que constituye el financiamiento en especie equivalente a la mano de obra a nivel familiar.

#### 2.3.1.7 Comercialización

Desde el punto de vista de comercialización la producción agrícola presenta serias deficiencias reflejadas en la forma tradicional de su cultivo, la falta de procesos agregados a la producción, carencias de sistemas de información de mercados y ausencia de financiamiento externo para la producción.

- Proceso de comercialización

En el municipio de El Adelanto el proceso de comercialización se basa en que el agricultor vende el excedente de su producción en cantidad mínima, por lo cual no se satisfacen las necesidades del mercado.

A continuación se presenta la forma en que se comercializa el maíz:

a. Concentración

La concentración no existe en el Municipio, los productores no poseen ningún centro de acopio, puesto que son visitados en sus hogares por los mayoristas de la Cabecera Departamental, quienes se encargan de concentrar el producto para luego ponerlo a la venta.

b. Equilibrio

La demanda del maíz es un factor determinante que está vigente durante todo el año, en la que existe saturación del mercado durante los meses de cosecha de septiembre a diciembre lo que origina la caída de precios.

c. Dispersión

El principal punto de colocación se encuentra en la cabecera departamental de Jutiapa donde se realiza la comercialización hacia distintos lugares. La clasificación para la distribución se efectúa por peso y tamaño; este último incluye la apariencia o presentación que el producto tenga, esta función es efectuada por el productor al vender al acopiador rural para abastecer bodegas y distribuirlo a detallistas y consumidores finales.

- Análisis funcional

Este análisis ayuda a enfatizar el proceso de comercialización al determinar los movimientos que llevan orden lógico en la transferencia de los productos. En el Municipio se desarrollan de la forma siguiente:

a. Funciones de intercambio

Existe un monopolio por parte de los compradores quienes imponen las reglas de compra y venta de la producción. Lo anterior se determinó al encontrar ocho depósitos de granos básicos en la Cabecera Departamental que constituyen el principal mercado de los productos agrícolas.

En época de cosecha los productores de maíz venden el quintal a Q.45.00, en tanto que el mayorista lo vende a Q.60.00.

La determinación de precios es por inspección física de los lotes de mercancía. La función de ventas es realizada por los mismos productores y se efectúa al contado, ya sea el acopiador rural o alguna bodega ubicada en Jutiapa.

b. Funciones físicas

Las funciones físicas desarrolladas son precarias debido a que el productor, los acopiadores y las unidades agrícolas no tienen una elevada productividad; situación que repercute en la generación de ingresos insuficientes para mejorar la calidad y cantidad de la producción.

Los productores no están organizados, por tal razón, no se da el acopio en forma beneficiosa, este fenómeno se origina por el individualismo y desconfianza existente entre ellos. La función de acopio se da fuera del Municipio y proporciona utilidad al mayorista.

El 100% de productores de maíz, utilizan como empaque costales de jarcia con capacidad para 100 libras, su costo es de Q.2.00 por unidad; sólo beneficia al mayorista, quien almacena la producción para especular en tiempos de mejores precios.

En el caso del transporte, si el productor decide llevarlo a Jutiapa, le significa un costo de Q.3.00 a Q.4.00 por cada costal de 100 libras. Vender a los intermediarios agrega valor de utilidad al producto, representa para el agricultor muchos inconvenientes emplear transporte de servicio extra urbano, además de transportar personas que sumado a las aglomeraciones e inclemencias del tiempo significan riesgos para su producto.

c. Funciones auxiliares

Las funciones auxiliares se dan en forma empírica como las siguientes:

- Información de precios de mercado

Esta función es realizada directamente por los productores, quienes acuden al mercado local en donde hacen un sondeo sobre los precios de venta existentes en el momento.

- Financiamiento de la comercialización

Los productores en las fincas subfamiliares del nivel tecnológico I no tienen financiamiento para comercializar el maíz, para ello utilizan sus propios recursos; en el nivel tecnológico II utilizan como fuente de financiamiento: adelantos de cosechas y préstamos de familiares.

- Aceptación de riesgos

Existen dos clases de riesgos que son: pérdida física y riesgos financieros: la pérdida física del maíz por lo general se da por desastres naturales y la propagación de plagas; mientras que los riesgos financieros por lo regular no afectan a los productores debido a que éstos no venden el producto en cantidades grandes.

El 60% de los agricultores venden su producción pero no de forma inmediata después de ser cosechada. La conservan en silos de metal, al vender la cosecha lo hacen luego de haberse enterado de cual es el precio en la Cabecera Departamental; aún con la salvedad de que el precio es fijado por el mayorista.

- Operaciones de comercialización

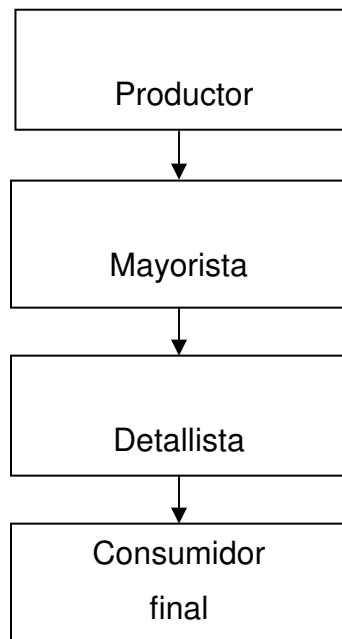
Dentro de ellas se detallan las siguientes:

a. Canales de comercialización

Los canales son de nivel cero en el Municipio, fuera de él corresponde el nivel uno, es decir que van del productor al mayorista, detallista y de éste al consumidor final.

A continuación se presentan los canales de comercialización en estudio:

Gráfica 6  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Canales de comercialización - fincas subfamiliares  
Año: 2002



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

En la gráfica anterior el mayorista está representado por los dueños de depósitos ubicados en Jutiapa que almacenan los productos.

b. Márgenes de comercialización

A continuación se presentan los márgenes de comercialización que corresponden al cultivo del maíz:

Cuadro 33  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Márgenes de comercialización del cultivo de maíz  
Año: 2002

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/ Inv. %	Participación	
						Productor %	Intermed. %
Productor	45					60	
Mayorista	60	15	3.31	11.69	25.97		20
Arbitrio			0.25				
Alquiler			0.8				
Flete			1.1				
Agua y luz			0.17				
Sueldos			0.99				
Detallista	75	15	0.75	14.25	23.75		20
Flete			0.5				
Piso de plaza			0.25				
Total		30	4.06	25.94	49.72		100

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

Un quintal de maíz genera un margen bruto de comercialización del 40% sobre el precio del detallista lo que significa que, por cada quetzal del precio de venta al consumidor final Q.0.20 corresponden al mayorista, Q.0.20 al detallista y al productor Q.0.60. El margen neto de comercialización generado es de un 35%. Se observa que el productor obtiene el mayor rendimiento sobre su inversión y la mayor participación.

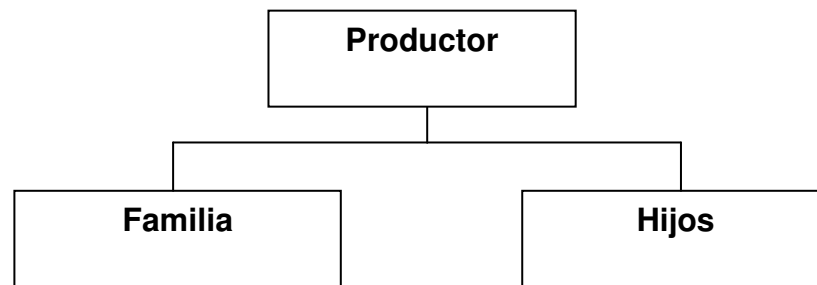


### 2.3.1.8 Organización

Se estableció que en las fincas subfamiliares no existe ninguna clase de organización externa para su producción y comercialización. En lo que respecta a la organización interna las líneas de autoridad y responsabilidad se dan en forma directa de parte del propietario o encargado, quien al mismo tiempo dirige y coordina las actividades según su experiencia.

En la gráfica siguiente se representa la estructura organizacional

Gráfica 7  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Estructura organizacional - fincas subfamiliares  
Año: 2002



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

La gráfica anterior representa la estructura de fincas subfamiliares, la que se da en forma simple, viene desde el productor hacia la familia que coopera en el trabajo.

### 2.3.1.9 Generación de empleo

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que los productores de maíz no contratan mano de obra asalariada en las fincas subfamiliares, porque las labores se realizan en forma familiar.

### 2.3.2 Cultivo de frijol

Es otro de los productos agrícolas de mucha importancia, en el Municipio este cultivo generalmente se siembra asociado con el maíz, constituye una de las principales fuentes de alimentación para la mayor parte de la población, pero la producción es muy baja; esto se debe al continuo uso de fertilizantes y químicos que se emplean en el proceso productivo que contribuye al empobrecimiento de los suelos al no realizar prácticas de rotación de cultivos y no tecnificar la producción, por lo que la tierra cada vez produce menos.

#### 2.3.2.1 Extensión sembrada y rendimientos

Para la producción de frijol en las fincas subfamiliares, se estableció la superficie de 428 manzanas de terreno, las cuales se distribuyen de la siguiente forma:

Cuadro 34  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de frijol, extensión sembrada y rendimiento  
Fincas subfamiliares, por nivel tecnológico  
Año: 2002

Nivel tecnológico	Unidades productivas	Extensión en manzanas	Rendimiento en quintales
Tradicional	38	356	6
Bajo	8	72	6
Total	46	428	12

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

La información demuestra que el 83% de las unidades productivas y el 83% de las manzanas cultivadas, se concentran en el nivel tecnológico I, y el rendimiento de la producción es igual al de las microfincas.

#### 2.3.2.2 Nivel tecnológico

En las fincas subfamiliares se hace uso de dos niveles tecnológicos: nivel I o tradicional y nivel II o baja tecnología. En el nivel I se hace uso de semilla criolla,

fertilizantes en poca proporción, mano de obra familiar y no se tiene acceso financiero ni asesoría técnica; en el nivel tecnológico II se usan agroquímicos en mayor proporción, reciben asistencia técnica no calificada de parte de los proveedores locales de insumos, el sistema de riego es de época de lluvia y en alguna medida se utilizan semillas mejoradas.

#### 2.3.2.3 Volumen y valor de la producción

En las unidades productivas de este estrato el rendimiento por manzana es de seis quintales de frijol, igual que en el estrato I. El volumen de producción en el nivel tecnológico tradicional es de 2,136 y en el nivel bajo 432 quintales de frijol; el valor de la producción equivale a Q.480,600.00 en el nivel I y Q.97,200.00 en el nivel tecnológico II.

#### 2.3.2.4 Costos

A continuación, se presenta el costo directo de producción anual del cultivo del frijol en fincas subfamiliares en el nivel tecnológico I, en una extensión de 356 manzanas de terreno:

**Cuadro 35**  
**Municipio El Adelanto, Jutiapa**  
**Cultivo de frijol - costo directo de producción - fincas subfamiliares - nivel tecnológico**  
**tradicional**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo	Costo	Cantidad necesaria	Costo	Costo	
			unitario	total		unitario	total	
Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.		
<b>Insumos</b>				<u>148,338.08</u>			<u>148,338.08</u>	
Semilla criolla	Quintal	356	250.00	89,000.00	356	250.00	89,000.00	-
Fertilizante								
Urea granulada	Quintal	356	80.00	28,480.00	356	80.00	28,480.00	-
Sulfato	Quintal	356	75.00	26,700.00	356	75.00	26,700.00	-
Insecticida								
Tamarón	Litro	45	80.00	3,560.00	45	80.00	3,560.00	-
Fungicida								
Atracol	Libra	2,848	0.21	<u>598.08</u>	2,848	0.21	<u>598.08</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>35,600.00</u>			<u>119,017.92</u>	<u>(83,417.92)</u>
Siembra	Jornales	356	25.00	8,900.00	356	27.50	9,790.00	(890.00)
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	356	27.50	9,790.00	(9,790.00)
Deshierbo	Jornales	356	25.00	8,900	356	27.50	9,790.00	(890.00)
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	356	27.50	9,790.00	(9,790.00)
Cosecha	Jornales	356	25.00	8,900	712	27.50	19,580.00	(10,680.00)
Aporreo, ventilado, ensecado	Jornales	356	25.00	8,900	712	27.50	19,580.00	(10,680.00)
Bonificación incentivo							23,695.36	(23,695.36)
Sub-total		<u>1,068</u>			<u>2,848</u>		102,015.36	(102,015.36)
Séptimo día							<u>17,002.56</u>	<u>(17,002.56)</u>
<b>Costos indirectos variables</b>							<u>35,479.06</u>	<u>(35,479.06)</u>
Cuota patronal 6.67%							6,358.01	(6,358.01)
Prestaciones laborales 30.55%							<u>29,121.04</u>	<u>(29,121.04)</u>
<b>Costo directo de producción</b>				183,938.08			302,835.06	(118,896.98)
<b>Costo directo por manzana</b>				516.68			850.66	(333.98)
<b>Costo directo por quintal</b>				86.11			141.78	(55.66)

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

El costo de los insumos en el nivel tradicional no presenta variación, esto se debe a que se utiliza la misma proporción en cantidad y calidad en los datos encuesta e imputados; la mano de obra es familiar, en los costos encuesta se adicionan más jornales para labores agrícolas por la dificultad de cosechar las vainas de frijol de las variedades trepadoras, en la cual se estableció una variación en el valor de los jornales, bono incentivo y séptimo día por lo que no se cumple con pagar el salario mínimo de acuerdo a la ley de Q.27.50; los costos indirectos presentan una diferencia considerable, debido a que los agricultores no tiene costumbre de atender las disposiciones dadas por decreto como lo son la prestaciones y cuotas laborales.

El costo directo de producción del cultivo de 72 manzanas de frijol en el nivel tecnológico bajo en esta clase de finca, requiere de los elementos del costo que a continuación se describen:

**Cuadro 36**  
**Municipio El Adelanto, Jutiapa**  
**Cultivo de frijol - costo directo de producción - fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo	Costo	Cantidad necesaria	Costo	Costo	
			unitario	total		unitario	total	
Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.		
<b>Insumos</b>				<u>36,876.96</u>			<u>36,876.96</u>	-
Semilla mejorada	Quintal	72	250.00	18,000.00	72	250.00	18,000.00	-
Fertilizante								
Urea granulada	Quintal	72	80.00	5,760.00	72	80.00	5,760.00	-
Sulfato	Quintal	72	75.00	5,400.00	72	75.00	5,400.00	-
Insecticida								
Tamarón	Litro	9	80.00	720.00	9	80.00	720.00	-
Volatón en polvo	Litro	18	6.00	108.00	18	6.00	108.00	-
Folidol	Litro	18	100.00	1,800.00	18	100.00	1,800.00	-
Herbicida								
Gramoxone	Litro	108	46.00	4,968.00	108	46.00	4,968.00	-
Fungicida								
Atracol	Libra	576	0.21	<u>120.96</u>	576	0.21	<u>120.96</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>7,200.00</u>			<u>24,071.04</u>	<u>(16,871.04)</u>
Siembra	Jornales	72	25.00	1,800.00	72	27.50	1,980.00	(180.00)
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	72	27.50	1,980.00	(1,980.00)
Deshierbo	Jornales	72	25.00	1,800.00	72	27.50	1,980.00	(180.00)
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	72	27.50	1,980.00	(1,980.00)
Cosecha	Jornales	72	25.00	1,800.00	144	27.50	3,960.00	(2,160.00)
Aporreo, ventilado, ensecado	Jornales	72	25.00	1,800.00	144	27.50	3,960.00	(2,160.00)
Bonificación incentivo							4,792.32	(4,792.32)
Sub-total		<u>288</u>			<u>576</u>		20,632.32	(20,632.32)
Séptimo día							3,438.72	(3,438.72)
<b>Costos indirectos variables</b>							<u>7,175.54</u>	<u>(7,175.54)</u>
Cuota patronal 6.67%							1,285.89	(1,285.89)
Prestaciones laborales 30.55%							5,889.65	(5,889.65)
<b>Costo directo de producción</b>				44,076.96			68,123.54	(24,046.58)
<b>Costo directo por manzana</b>				612.18			946.16	(333.98)
<b>Costo directo por quintal</b>				102.03			157.69	(55.66)

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

En los insumos se aprecia que el valor de la semilla es mas alto que en el nivel tecnológico tradicional, porque se hace uso de semilla mejorada, cuyo costo unitario es mayor al de la semilla criolla; la variación en la mano de obra es significativa entre datos según encuesta y datos imputados, en virtud que, en estos últimos si se toma en cuenta los jornales trabajados por el propietario de la finca y sus familias, los productores únicamente consideran el 50% del total del costo real de la mano de obra, además se incluye el cálculo de pago de séptimo día que corresponde según lo indica el Código de Trabajo, y la bonificación incentivo; la diferencia en los costos indirectos variables está conformada por el total de prestaciones laborales y cuota patronal no consideradas por el productor.

#### 2.3.2.5 Rentabilidad

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados de la producción de frijol en el nivel tecnológico tradicional, en una extensión de 356 manzanas de terreno:

Cuadro 37  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de frijol - estado de resultados comparativo  
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (2,136 quintales x Q.225.00)	480,600.00	480,600.00	-
( - )Costo directo de producción	183,938.08	302,835.06	118,896.98
Ganancia marginal	296,661.92	177,764.94	118,896.98
( - )Gastos fijos			
Arrendamiento de terreno	71,200.00	71,200.00	-
Ganancia antes de I.S.R.	225,461.92	106,564.94	118,896.98
Impuesto sobre la renta 31%	69,893.20	33,035.13	36,858.06
Ganancia neta	155,568.72	73,529.81	82,038.91
Rentabilidad sobre costos	85%	24%	60%
Rentabilidad sobre ventas	32%	15%	17%

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

En lo referente a las ventas no existe diferencia en los resultados entre datos según encuesta e imputados, así mismo se utilizó como referencia un precio de Q.225.00 por quintal de frijol que es el valor en que los agricultores venden el producto. La variación existe entre la ganancia neta según encuesta e imputados, la mayor parte de esta variación se origina de la diferencia en el costo directo de producción. El rendimiento sobre ventas conforme a los datos encuesta es del 32%, pero al considerar los datos imputados la utilidad se reduce a 15%, los gastos fijos constituyen el 15% del total de las ventas.

La rentabilidad que se obtiene se debe a que el precio de venta del frijol es elevado, y se aprovechan insumos del maíz para su cultivo, se siembra en la misma área de terreno; sin embargo, no es cultivado a gran escala, debido a que se cosecha una vez al año.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de frijol en el nivel tecnológico bajo, en una extensión de 72 manzanas de terreno:

Cuadro 38  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de frijol - estado de resultados comparativo  
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (432 quintales x Q.225.00)	97,200.00	97,200.00	-
( - )Costo directo de producción	44,076.96	68,123.54	24,046.58
Ganancia marginal	53,123.04	29,076.46	24,046.58
( - )Gastos fijos			
Arrendamiento de terreno	14,400.00	14,400.00	-
Ganancia antes de I.S.R.	38,723.04	14,676.46	24,046.58
Impuesto sobre la renta 31%	12,004.14	4,549.70	7,454.44
Ganancia neta	26,718.90	10,126.76	16,592.14
Rentabilidad sobre costos	61%	15%	46%
Rentabilidad sobre ventas	27%	10%	17%

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



El frijol a diferencia del maíz, reporta una rentabilidad, este resultado demuestra que el margen de utilidad que obtiene el productor después de absorber los costos, es de 27% en estas fincas, pero según datos imputados la utilidad se reduce a 10% sobre el total de las ventas; lo cual es una situación financiera aceptable comparada con la del maíz.

#### 2.3.2.6 Financiamiento

En las fincas subfamiliares de nivel tradicional y nivel bajo, específicamente en la producción de frijol, el financiamiento se da de la misma forma que el maíz. Según encuesta, el total financiado en el nivel tradicional es de Q.516.68; Q.416.68 en efectivo que está constituido por los insumos que el productor adquiere con recursos propios, y Q.105.00 que representa el financiamiento en especie equivalente a la mano de obra familiar no remunerada; en el nivel tecnológico bajo es de Q.612.18, en efectivo Q.512.18 que representan los recursos propios del productor para la compra de insumos; en especie Q.100.00 equivalentes a la mano de obra aportada por los miembros de la familia.

#### 2.3.2.7 Comercialización

La comercialización se da de igual manera que el maíz. El siguiente cuadro muestra los márgenes de comercialización de frijol, en este estrato:

Cuadro 39  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Márgenes de comercialización del cultivo de frijol  
Año: 2002

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/ Inv. %	Participación	
						Productor %	Intermed. %
Productor	<b>225</b>					70.31	
Mayorista	275	<b>50</b>	4.21	<b>45.79</b>	<b>20.35</b>		<b>15.63</b>
Arbitrio			0.25				
Alquiler			0.8				
Flete			2				
Agua y luz			0.17				
Sueldos			0.99				
Detallista	320	15	2.25	42.75	15.54		14.06
Flete			2				
Piso de plaza			0.25				
<b>Total</b>		<b>65</b>	<b>10.46</b>	<b>88.54</b>	<b>35.89</b>		<b>100.00</b>

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

Los precios de venta establecidos para elaborar los márgenes de comercialización, son tomados de acuerdo a la investigación de precios promedio en el mercado local y de conformidad a ello, el margen bruto de comercialización, es de Q.65.00 que representa el 20%, esto significa que el productor recibe Q.0.70 por cada quetzal que paga el consumidor, Q.0.16 corresponden al mayorista y Q.0.14 al minorista.

#### 2.3.2.8 Organización

La siembra de frijol en fincas subfamiliares se realiza sin ningún tipo de organización como lo describe el inciso 2.3.1.8, página 101.

#### 2.3.2.9 Generación de empleo

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que los productores de frijol no contratan mano de obra asalariada por el bajo volumen de producción; por lo tanto no contribuye a la economía de las familias del lugar.

### **2.3.3 Cultivo de maicillo**

En los lugares donde se practica la cosecha de maíz, se aprovecha la última limpia de los terrenos para intercalarlo.

Generalmente el grano se utiliza para consumo humano y el rastrojo sirve como forraje para el ganado. Su destino principalmente es para autoconsumo familiar.

#### **2.3.3.1 Extensión sembrada y rendimiento**

De acuerdo a los resultados de la investigación, se identificaron 70 unidades productivas en este estrato, la superficie utilizada para cultivar maicillo es de 356 manzanas y el rendimiento promedio por manzana es de nueve quintales.

#### **2.3.3.2 Nivel tecnológico**

En el cultivo de maicillo se aplica únicamente el nivel tecnológico tradicional, la semilla que utilizan los productores proviene de cosechas anteriores, el riego es por lluvia y no se tiene acceso a la asistencia técnica ni financiera. Se estableció que por sus limitaciones financieras sólo tienen acceso a la tecnología tradicional, lo que constituye una de las principales causas por las que el campesino obtiene bajo rendimiento en la producción agrícola.

#### **2.3.3.3 Volumen y valor de la producción**

En las unidades productivas de este estrato el volumen de producción es de 3,204 quintales a un costo unitario de Q.35.00; el valor de la producción es de Q.112,140.00.

#### **2.3.3.4 Costos**

A continuación se detalla el costo directo de producción del cultivo de maicillo en 356 manzanas de terreno en el nivel tecnológico tradicional del estrato II:

Cuadro 40  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maicillo - costo directo de producción - fincas subfamiliares - nivel  
tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo	Costo	Cantidad necesaria	Costo	Costo	
			unitario	total		unitario	total	
Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.		
<b>Insumos</b>			40,851.00			40,851.00		
Semilla criolla	Quintal	4,806	8.50	40,851.00	4,806	8.50	40,851.00	-
<b>Mano de obra</b>			-			66,947.58	(66,947.58)	
Siembra	Jornales	-	25.00	-	534	27.50	14,685.00	(14,685.00)
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	534	27.50	14,685.00	(14,685.00)
Cosecha	Jornales	-	25.00	-	534	27.50	14,685.00	(14,685.00)
Bonificación incentivo							13,328.64	(13,328.64)
Sub-total		-			1,602		57,383.64	(57,383.64)
Séptimo día							9,563.94	(9,563.94)
<b>Costos indirectos variables</b>							19,956.97	(19,956.97)
Cuota patronal 6.67%							3,576.38	(3,576.38)
Prestaciones laborales 30.55%							16,380.59	(16,380.59)
<b>Costo directo de producción</b>			40,851.00				127,755.55	(86,904.55)
<b>Costo directo por manzana</b>			114.75				358.86	(244.11)
<b>Costo directo por quintal</b>			12.75				39.87	(27.12)

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

En lo que se refiere a insumos, no hay diferencia entre los costos según encuesta e imputados, porque los precios y las cantidades utilizadas en la producción corresponden en la misma proporción.

El rubro de mano de obra en los datos encuesta no representa cifras, por lo que en los costos imputados se incrementa en un 100%, debido a que el productor no considera el pago del salario mínimo legal, del bono incentivo y séptimo día;

así mismo los costos indirectos variables incluyen las prestaciones laborales a que tienen derecho los trabajadores.

### 2.3.3.5 Rentabilidad

A continuación, se presenta el estado de resultados del cultivo de maicillo en 356 manzanas del estrato II, nivel tecnológico I.

Cuadro 41  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maicillo - estado de resultados comparativo  
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (3,204 quintales x Q.35.00)	112,140.00	112,140.00	-
( - )Costo directo de producción	40,851.00	127,755.55	86,904.55
Ganancia marginal	71,289.00	-15,615.55	86,904.55
Ganancia antes de I.S.R.	71,289.00	-15,615.55	86,904.55
Impuesto sobre la renta 31%	22,099.59	-4,840.82	26,940.41
Ganancia neta	49,189.41	-10,774.73	59,964.14
Rentabilidad sobre costos	120%	-8%	129%
Rentabilidad sobre ventas	44%	-10%	53%

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

Según la encuesta, al establecer la rentabilidad de la ganancia sobre ventas se obtiene el 44%; sin embargo, esta rentabilidad no es real, porque al imputar los costos se convierte en una pérdida del 10%. Se estableció que en el Municipio este cultivo es destinado en su totalidad al autoconsumo.

### 2.3.3.6 Financiamiento

En las fincas subfamiliares nivel tradicional para financiar la producción de maicillo, se hace uso de las mismas fuentes de financiamiento utilizadas en la producción de maíz y frijol en el nivel tradicional. De acuerdo a los datos según encuesta, el total es de Q.114.75; que está constituido por el efectivo que el

productor aporta para la compra de los insumos necesarios en el proceso productivo.

### 2.3.3.7 Comercialización

La comercialización de este producto se da de igual manera que en el inciso 2.3.2.7, página 109.

En el siguiente cuadro se detallan los márgenes de comercialización de maicillo, para las fincas subfamiliares:

Cuadro 42  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Márgenes de comercialización del cultivo de maicillo  
Año: 2002

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. Participación		
					s/ Inv. %	Productor %	Intermed. %
Productor	35					58.33	
Mayorista	45	10	3.31	6.69	19.11		16.67
Arbitrio			0.25				
Alquiler			0.8				
Flete			1.1				
Agua y luz			0.17				
Sueldos			0.99				
Detallista	60	15	0.75	14.25	31.66		25.00
Flete			0.5				
Piso de plaza			0.25				
<b>Total</b>		<b>25</b>	<b>4.06</b>	<b>20.94</b>	<b>50.77</b>		<b>100.00</b>

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

Se determinó que los márgenes de participación del productor en el maicillo son los siguientes: por cada quetzal pagado por el consumidor Q.0.58 van al productor; para el mayorista corresponden Q.0.17 y al detallista Q.0.25; lo que significa que el agricultor tiene una alta participación en la comercialización de este cultivo.

#### 2.3.3.8 Organización

En las fincas subfamiliares del nivel tecnológico tradicional no existe ningún tipo de organización, como se ha explicado con anterioridad en el inciso: 2.3.1.8, página 101.

#### 2.3.3.9 Generación de empleo

Como se mencionó anteriormente la mano de obra en el cultivo de maicillo es de tipo familiar, por lo que la generación de empleo en el proceso productivo es nula.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

La producción pecuaria es aquella que incluye todo tipo de crianza de animales destinados al uso y consumo por parte del ser humano. Su participación en la producción total del Municipio es de menor grado en comparación a la actividad agrícola. La topografía del terreno no contribuye al buen desarrollo y crecimiento de las diferentes especies de ganado, no obstante hay áreas en las que se puede realizar la crianza y engorde de manera adecuada.

Este sector se realiza como complemento de la actividad agrícola, sin llegar a tener las características de tecnificación orientada a la explotación comercial; por lo que no genera suficiente excedente para comercializar. La crianza de porcinos y aves de corral es típica para el autoconsumo.

De acuerdo a los resultados de la investigación se determinó que la crianza y engorde de ganado pecuario genera un valor de Q.414,450.00 que equivale al 9% de la producción anual agropecuaria.

#### **3.1 TIPOS DE PRODUCCIÓN**

En el Municipio no hay un alto número de productores pecuarios, por el elevado costo que esto representa.

El cuadro siguiente refleja la comparación entre el volumen de la producción pecuaria de la encuesta realizada en el Municipio durante el mes de junio de 2002 y la situación reportada en el III Censo Nacional Agropecuario efectuado en 1979.



Cuadro 43  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Comparación del número de fincas y  
Volumen de la producción pecuaria  
Años: 1979 - 2002

Tamaños de fincas	Censo 1979				Encuesta 2002			
	No. de fincas	%	No. de cabezas	%	No. de fincas	%	No. de cabezas	%
Microfincas	28	39	205	14	43	90	112	33
Subfamiliares	21	30	627	42	3	6	39	12
Familiares	18	25	599	40	2	4	187	55
Multifamiliares medianas	4	6	53	4		0		0
Totales	71	100	1,484	100	48	100	338	100

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

De acuerdo al cuadro anterior, se observa que en el número de fincas y el volumen de la producción pecuaria en 1979; con relación a la muestra obtenida en el año 2002 sufrió un decremento, debido al robo de ganado en el transcurso de los años de 1980 a 1995, así como la dificultad que representa la obtención del financiamiento externo, esta situación originó que los productores vendieran su ganado en pie y se dedicaran a la agricultura.

Según el Censo Nacional Agropecuario de 1979, para ese año aun se encontraban unidades económicas y producción de aves y cerdos, en el año 2002 hubo una disminución considerable, debido a que el ganado porcino provocaba daño a los cultivos y las aves presentaban distintas enfermedades.

El terreno utilizado para la crianza de aviar y porcino lo dedican actualmente para el cultivo de productos tradicionales como maíz, frijol y maicillo. Se identificó que las microfincas no requieren de una extensión grande de terreno para la crianza, alimentación y mantenimiento de ganado.

## **3.2 MICROFINCAS**

Son las unidades productivas que miden una extensión menor a una manzana y son utilizadas en la explotación pecuaria en el Municipio objeto de estudio.

### **3.2.1 Crianza y engorde de ganado porcino**

La explotación de ganado porcino en el Municipio se desarrolla al nivel de microfinca, la crianza y engorde de ganado es una fuente de ingreso adicional de los productores. Esta actividad se realiza a nivel doméstico en su mayoría con fines de autoconsumo y una mínima parte para la venta, por lo que no se considera una producción sistematizada.

#### 3.2.1.1 Nivel tecnológico

El ganado porcino es alimentado con pasto natural y desperdicios de comida, en esta actividad no utilizan asistencia técnica, la participación de la mano de obra es familiar, el financiamiento es generado por las ventas de algunas unidades, no cuentan con fuentes de financiamiento externo.

#### 3.2.1.2 Volumen y valor de la producción

En el trabajo de campo se identificaron en el nivel tecnológico tradicional 16 unidades económicas con un valor unitario de Q.850.00 y el valor total de la explotación es de Q.13,600.00. El ganado porcino tiene una participación del 3%, de la producción pecuaria del Municipio, el volumen de la producción está concentrada en la crianza a nivel familiar y el mantenimiento es efectuado sin mayores complicaciones en cuanto a espacio, tiempo y alimentación.

#### 3.2.1.3 Costo de explotación

En el cuadro siguiente se muestra el estado de costo de explotación de ganado porcino, se comparan los datos proporcionados por los propietarios con relación a los costos imputados establecidos.

Cuadro 44  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado porcino  
Costo de explotación anual comparativo  
Microfincas, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad medida	Cantidad necesaria	Encuesta		Imputados		Variación total
			Costo unitario	Costo total	Costo unitario	Costo total	
			Q.	Q.	Q.	Q.	
<b>Insumos</b>				8,480.00		8,480.00	-
Lechones	Unidad	16	250.00	4,000.00	250.00	4,000.00	-
Concentrado	Libra	3,200	1.00	3,200.00	1.00	3,200.00	-
Maíz	Libra	1,600	0.40	640.00	0.40	640.00	-
Desparasitante	Unidad	16	40.00	640.00	40.00	640.00	-
<b>Mano de obra</b>				-		3,096.00	3,096.00
Mantenimiento	Jornales	76		-	27.50	2,090.00	-
Bonificación incentivo	Jornales	76		-	8.33	633.33	-
Séptimo día	Jornales			-	35.83	372.67	-
<b>Costos indirectos variables</b>				-		916.60	916.60
Cuota patronal	6.67	2,462.67		-		164.26	-
Indemnización	9.72			-		239.37	-
Aguinaldo	8.33			-		205.14	-
Bono 14	8.33			-		205.14	-
Vacaciones	4.17			-		102.69	-
<b>Costo de explotación anual</b>				8,480.00		12,492.60	4,012.60
Total animales				16		16	
<b>Costo unitario</b>				530.00		780.79	250.79

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

Los elementos y valores que se mencionan en el cuadro anterior son los necesarios para alimentar y mantener 16 cerdos. También se observa que los costos de explotación varían en Q.4,012.60 que equivale a un 32.12% de los costos imputados sobre los costos según encuesta. En los insumos no existe variación; en la mano de obra la diferencia corresponde al no incluir el propietario el salario mínimo y la bonificación incentivo en los costos indirectos variables no

considera la cuota patronal y las prestaciones laborales del 30.55% de los jornales necesarios para desarrollar la producción.

La crianza del ganado porcino se realiza en la época seca, debido a que en época lluviosa causa daños a los cultivos agrícolas.

#### 3.2.1.4 Rentabilidad

Para establecer la rentabilidad en este tipo de unidades productivas, se consideran las ventas realizadas, para la rentabilidad sobre las ventas se consideró como base las unidades vendidas, además se establece el total de ingresos y al resultado se le deducen los costos incurridos durante el proceso, luego el resultado se divide entre las ventas para finalmente multiplicar el resultado por cien.

Para una mejor comprensión se presenta la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Ventas (-) Costo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100 = \% \text{ Rentabilidad}$$

Para obtener la rentabilidad sobre los costos, la ganancia marginal obtenida se divide entre el costo de explotación, para luego multiplicar el resultado por cien, información que se presenta en los siguientes cuadros:

Cuadro 45  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado porcino  
Rentabilidad de la explotación  
Microfincas, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	15,200.00	15,200.00	-
(-) Costo de explotación	8,480.00	12,492.60	4,012.60
Ganancia marginal	6,720.00	2,707.40	4,012.60
Rentabilidad sobre las ventas	44%	18%	26%
Rentabilidad sobre el costo	79%	22%	58%

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

El precio en el Municipio por cada cerdo es de Q.950.00 y en las unidades vendidas se consideraron los 16 cerdos. Las cifras que se reflejan en el cuadro anterior indican que la utilidad como la rentabilidad de los imputados es menor en relación a los datos encuestados, derivado de que las personas no consideran el valor de la mano de obra, a pesar de que esta actividad requiere mas cuidado.

Como se puede observar en la rentabilidad según encuesta el propietario obtiene un porcentaje atractivo de utilidad al vender los cerdos, la misma se establece al tener costos bajos por ser alimentados con sobrantes de alimentos domésticos, lo que no representa costos de mantenimiento y cuidado por ser animales que se crían en el patio de las casas de habitación. Los pobladores tienen a los cerdos como un complemento alimenticio y ocasionalmente los venden para la obtención de una ganancia.

#### 3.2.1.5 Financiamiento

Como resultado de la observación en el trabajo de campo, se determinó que las personas que se dedican a la actividad de crianza de ganado porcino en estas unidades, utilizan sólo financiamiento interno proveniente de capital propio o familiar, el cual es obtenido a través de la acumulación mediante el ahorro y la utilización de residuos de comida. Debido a que esta actividad no está desarrollada en estas unidades económicas, no hay interés en utilizar el financiamiento externo.

#### 3.2.1.6 Comercialización

La venta de cerdos es esporádica y se realiza en forma directa del productor al consumidor final, no existen intermediarios así como márgenes de comercialización.

#### 3.2.1.7 Organización

La organización en la producción porcina es inexistente, en virtud que la crianza del ganado porcino se realiza en forma empírica y con técnicas tradicionales a nivel familiar.

#### 3.2.1.8 Generación de empleo

Por el bajo volumen de la producción, en esta actividad solo participa la mano de obra familiar, se utiliza en forma complementaria a la agricultura y a la crianza de ganado bovino.

### **3.2.2 Crianza y engorde de pollos**

Esta actividad se desarrolla a nivel familiar y para autoconsumo en áreas abiertas de las microfincas y no constituye una fuente principal de ingresos por que la misma se efectúa en pequeña escala como una actividad complementaria a la agricultura.

#### 3.2.2.1 Nivel tecnológico

En este tipo de producción el nivel que predomina es el nivel tradicional. Utiliza mano de obra familiar, la alimentación de las aves es con maíz, sorgo, concentrado y sobrantes de alimentos domésticos; no utilizan asistencia técnica, el financiamiento es generado por las ventas esporádicas de algunas unidades y no hay acceso al financiamiento externo. Debido a que la crianza es doméstica y son aves de patio se les conoce como criollas y el tiempo que tarda una gallina en encubar los huevos es de 21 días, el crecimiento del ave es de dos meses.

#### 3.2.2.2 Volumen y valor de la producción

En este estrato se localizaron 96 unidades con un valor unitario de Q.25.00, el total de la explotación de Q.2,400.00. De acuerdo con la investigación realizada se observó que la crianza es efectuada en áreas abiertas, no tienen espacios especiales para su crianza y mantenimiento, por lo que no es posible determinar la superficie que utiliza. La producción no es significativa por representar el 1%.

#### 3.2.2.3 Costo de explotación

En la investigación de campo se observó que los productores de pollos no llevan controles y los cálculos que realizan no son adecuados como consecuencia de que las actividades son de tipo familiar. Además se determinó que no se toma el 100% de los costos incurridos en esta actividad, por lo que se hace necesario imputarlos para calcular el costo real en que incurren las personas que se dedican a la crianza de aves de corral.

En el cuadro siguiente se muestra el costo directo de explotación de la crianza y engorde de pollos, en el que se comparan los costos según encuesta e imputados.

Cuadro 46  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de pollos  
Costo de explotación anual comparativo  
Microfincas, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad medida	Cantidad necesaria	Encuesta		Imputados		Variación Q.
			Costo unitario	Costo total	Costo unitario	Costo total	
			Q.	Q.	Q.	Q.	
<b>Insumos</b>				<u>1,126.00</u>	<u>1,126.00</u>		-
Pollitos de un día	Unidad	96	0.30	28.80	0.30	28.80	-
Maíz	Libra	2,110	0.40	844.00	0.40	844.00	-
Maicillo	Libra	2,110	0.12	253.20	0.12	253.20	-
<b>Mano de obra</b>				-		<u>732.78</u>	732.78
Preparación y alimentación	Jornal	18		-	27.50	495.00	-
Bonificación incentivo	Jornal	18		-	8.33	150.00	-
Séptimo día	Jornal			-		87.78	-
<b>Costos indirectos variables</b>				-		<u>216.91</u>	216.91
Cuota patronal		6.67		-		38.87	-
Indemnización		9.72		-		56.65	-
Aguinaldo		8.33		-		48.55	-
Bono 14		8.33		-		48.55	-
Vacaciones		4.17		-		24.30	-
<b>Costo de explotación anual</b>				<u>1,126.00</u>		<u>2,075.69</u>	949.69
Número de aves				96		96	-
<b>Costo unitario</b>				11.73		21.62	9.89

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

En el cuadro anterior los elementos y valores que se mencionan son los necesarios para mantener 96 aves de corral al año. Se observa además que los insumos según encuesta representan el 100% del costo invertido, la mano de obra no es cuantificada por las personas que se dedican a esta actividad, esto porque no invierten tiempo considerable en el cuidado, por ser de tipo familiar y la actividad se realiza en el patio de la vivienda.



Al relacionarlo con los costos imputados, los insumos representan 54.25%, la mano de obra 35.30%, y los costos indirectos variables 10.45%. Los últimos dos rubros si se cuantifican para que el costo invertido sea real. En los insumos según encuesta e imputados no existe variación al corresponder los costos y las cantidades utilizadas, se consideró el costo de los pollos al nacer al equivalente del costo de un huevo en los lugares de cría, los productores dejan de recolectar los huevos y permiten a las gallinas realizar la incubación.

#### 3.2.2.4 Rentabilidad

En el cuadro siguiente se analiza la rentabilidad que se obtiene por unidad vendida según datos imputados, la venta es efectuada en pie.

Cuadro 47  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de pollos  
Rentabilidad de la explotación por unidad vendida  
Microfincas, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidades vendidas	Precio por unidad vendida Q.	Costo de unidades vendidas Q.	Ganancia ó Pérdida Q.	Rentabilidad %
Según encuesta	96	25.00	11.73	13.27	53
Imputados	96	25.00	21.62	3.38	14

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

Como se observa en el cuadro anterior, el margen de utilidad en los costos imputados disminuye en un 74.53% en comparación con los costos según encuesta. Con respecto a la rentabilidad obtenida en la encuesta que es del 53% donde la ganancia es de Q.13.27 y precio de venta de Q.25.00, en los costos imputados la rentabilidad es del 14%, la disminución es debido a que se considera el valor de la mano de obra y prestaciones laborales de ley.

#### 3.2.2.5 Financiamiento

Los recursos financieros que se destinan a la explotación en la crianza y engorde de pollos, son proporcionados por fondos propios del productor, es decir, la utilización de sobras de comida y semillas, no es importante el uso del financiamiento externo.

#### 3.2.2.6 Comercialización

La venta de aves es esporádica y se realiza en forma directa del productor al consumidor final, por lo que no existen intermediarios ni márgenes de comercialización.

#### 3.2.2.7 Organización

En el municipio de El Adelanto, la organización en la producción aviar, es inexistente, en virtud que la crianza se realiza en forma empírica y con técnicas tradicionales, no existen organizaciones de avicultores que se dediquen a la producción y comercialización de pollos, se observa únicamente la crianza de aves de patio que no generan fuentes de empleo pero que si tiene incidencia en la canasta básica familiar.

#### 3.2.2.8 Generación de empleo

Esta actividad no es fuente generadora de empleo porque es de uso doméstico y para autoconsumo y en forma ocasional se venden algunas unidades.

Se desarrolla en áreas abiertas de las microfincas, no constituye una fuente principal de ingresos ya que esta se desarrolla en pequeña escala y se realiza como una actividad complementaria a la agricultura.

### **3.3 FINCAS SUBFAMILIARES**

Se incluyen todas las unidades productivas que miden una extensión mayor de una y menor a diez manzanas, las cuales son utilizadas en la explotación pecuaria en el Municipio.

#### **3.3.1 Crianza y engorde de ganado bovino**

Es una actividad semejante a la actividad industrial, que para producir se necesita una inversión permanente de reproductores, conformado por los vientres de vacas y toros (sementales) que pueden ser de pura raza o criollos, la unión de estos ejemplares generan terneros los cuales se clasifican por sexo y se destinan a la venta entre 10 y 12 meses de edad y las terneras se conservan para capitalizar el hato, es importante mencionar que para esto, se debe considerar el grado de consanguinidad entre los reproductores. El engorde de ganado bovino, consiste en el proceso a que se somete a un ternero o ternera, que es el de amamantarlos durante seis meses, al final de este período, se suspende la alimentación de leche materna, llamado el destete. Estas crías son mantenidas en los potreros y se alimentan con pastos naturales o cultivados y nutrientes complementarios, por un tiempo de 8 a 12 meses, según sea la condición del ganado; al realizar la venta se deducen los costos por alimentación y cuidado de los animales.

En los resultados de la encuesta realizada, se determinó que las actividades de crianza y engorde de ganado bovino, están estrechamente ligadas, por lo que para esta investigación se tomará en forma consolidada los costos para ambas actividades.

El proceso de crianza de ganado bovino se representa de la siguiente forma:

- Preñez de la novilla a través de un semental o por inseminación artificial.

- Gestación de la hembra durante nueve meses.
- Luego del nacimiento se procede a la curación del ombligo.
- A partir de los tres meses se aplica vacuna doble o triple y se desparasitan.
- Cada seis meses se repite la aplicación anterior (vacunas y desparasitantes).
- A los 10 meses termina la fase de crianza: si es macho se prepara para el engorde, si es hembra para la gestación.

#### 3.3.1.1 Nivel tecnológico

La crianza y engorde de ganado en fincas subfamiliares se hace con tecnología tradicional, en este nivel la tecnología se caracteriza por lo siguiente:

- Los insumos se utilizan en pocas cantidades y no son todos los recomendados en un plan de manejo semi-tecnificado en la crianza y engorde.
- La medicina veterinaria es utilizada sólo para fines curativos y no en la prevención de enfermedades.
- Se hace uso de los pastos naturales, y de forma eventual concentrados de propósito general para ganado bovino.

#### 3.3.1.2 Volumen y valor de la producción

En el Municipio no hay un alto número de productores dedicados a la crianza y engorde de ganado bovino, porque la misma representa un costo elevado.

Según la encuesta efectuada en el trabajo de campo, se localizaron tres fincas que corresponde a nueve manzanas y una existencia final de 39 cabezas de ganado con un valor unitario de Q.1,500.00, el total de la explotación de

Q.52,500.00. La producción de este tipo de ganado en las fincas subfamiliares dentro de la producción pecuaria tiene una participación del 13%.

De acuerdo con la investigación se observó que la crianza de este tipo de ganado es efectuada en áreas abiertas, la concentración aproximada es de tres cabezas de ganado por cada manzana utilizada para su producción, es decir que poseen suficiente pasto natural.

### 3.3.1.3 Elementos del costo de producción de ganado bovino

Los elementos del costo que intervienen en el proceso de la crianza y engorde de ganado bovino se conforman por insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, los cuales se describen a continuación:

#### a) Insumos

Están constituidos por todos aquellos recursos necesarios para mantener el hato en buenas condiciones de mantenimiento y reproducción, en los que se mencionan el forraje, vacunas, vitaminas, desparasitantes, concentrados y melaza.

- Forrajes

Se utilizan para la alimentación de las cabezas de ganado, de los cuales se pueden mencionar: los pastos naturales, pastos cultivados, hojas de maicillo, desechos de cultivo de maíz y frijol.

- Vacunas

El ganado bovino necesita por lo menos dos vacunaciones al año, éstas se aplican regularmente al inicio y al final de la época lluviosa. Las vacunas más comunes que se aplican son contra el Ántrax y Carbunco que son las enfermedades más comunes que afectan este tipo de animales.

- Desparasitantes

Es necesario llevar el control de parásitos gastrointestinales y del cuerpo exterior, para este control se usan los desparasitantes que se aplican dos o tres veces al año según sean los casos que se presenten; éstos se utilizan para mantenerlos sanos, nutridos y libres de cualquier virus y/o bacterias, lo que contribuye en la agilización del proceso de crecimiento y en la preparación para el engorde o inicio del proceso de gestación.

- Concentrados

Este insumo contribuye al crecimiento y desarrollo del metabolismo del ganado para que aproveche las vitaminas inyectadas, es decir que se complementa con todos los insumos anteriores que se le proveen al animal.

- Melaza

Es el último subproducto que se sustrae del proceso de transformación de la caña de azúcar, la melaza se mezcla con el concentrado y provee de muchas calorías y proteínas para que se eleve el nivel de grasa y el volumen de leche de las vacas reproductoras.

- Fertilizantes

Es importante referirse a este factor porque los pastos cultivados tienen que nutrirse para que se eleve la calidad de la alimentación del ganado.

b) Mano de obra directa

Para desarrollar la actividad de cuidado o mantenimiento, gestación, engorde y supervisión del ganado, se utiliza mano de obra como: jornaleros, vaqueros y miembros de la familia.

c) Costos indirectos variables

Son los gastos que no están relacionados directamente con la producción y lo conforman las prestaciones laborales pagadas a los trabajadores.

3.3.1.4 Movimiento de existencias de ganado

Es una herramienta importante para llevar el control de las existencias, sirve para determinar las altas y bajas y así analizar cual es el efecto financiero dentro de las unidades económicas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino. Los elementos que integran el movimiento de existencias son: inventario inicial, compras, nacimientos, defunciones y ventas.

Las existencias de ganado que se presentan a continuación servirán de base para determinar las existencias ajustadas de ganado bovino de crianza y engorde.

Cuadro 48  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Movimiento de existencias  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Conceptos	Terneras	Novillas	Vacas	Subtotal	Terneros	Novillos	Toros	Subtotal	Total
Inventario inicial	3	7	4	14	5	9	1	15	29
(+) Compras	0	6	0	6	5	5	0	10	16
(+) Nacimientos	3	0	0	3	2	0	0	2	5
(-) Defunciones	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-2
(-) Ventas	0	-4	-2	-6	0	-3	0	-3	-9
Existencias finales	6	8	2	16	12	10	1	23	39
Precio unitario en Q.	525	1,300	2,065		525	1,300	3,650		
Valor del inventario en Q.	3,150	10,400	4,130		6,300	13,000	3,650		40,630

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

### 3.3.1.5 Existencias finales ajustadas

Este elemento es clave para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-.

La razón por la cual se ajustan las existencias finales de ganado, se debe a que no es adecuado establecer una cuota unitaria sobre la base del inventario inicial (no afecto a ningún movimiento) ni el inventario final (este sí afectó a los movimientos del período); así como, no se consideró prudente tomar un promedio de inventarios porque se estima que no reflejarían la realidad.

Por lo anterior señalado, se optó en hacer ajustes de existencias de conformidad con los siguientes criterios:

- Inventario inicial de terneros y terneras en una relación de 3 a 1, (0.33333), con apoyo en el criterio formado de que este tipo de



ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.

- Las compras y nacimientos de terneros y terneras, se toman en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (0.166666).
- Las defunciones y ventas de terneros y terneras, en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (0.166666).
- A las compras, ventas y defunciones de ganado adulto, se les aplica un 50% de deflatación, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

En el cuadro siguiente se hace la clasificación de las existencias finales ajustadas del ganado para determinar el –CUAMPC–; es decir el costo en insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Cuadro 49  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Movimiento de existencias ajustadas  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Conceptos	Teneras	Novillas	Vacas	Subtotal	Terneros	Novillos	Toros	Subtotal	Total
Inventario inicial	3	7	4	14	5	9	1	15	<b>29</b>
(+) Compras	0	6	0	6	5	5	0	10	<b>16</b>
(+) Nacimientos	3	0	0	3	2	0	0	2	<b>5</b>
(-) Defunciones	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	<b>-2</b>
(-) Ventas	0	-4	-2	-6	0	-3	0	-3	<b>-9</b>
(=) Inventario final	6	8	2	16	12	10	1	23	<b>39</b>
(+) Ajuste inventario inicial	1.00	3.50	4.00	8.50	1.67	4.50	1.00	7.17	<b>15.67</b>
(+) Ajuste compras	0.00	3.00	0.00	3.00	0.83	2.50	0.00	3.33	<b>6.33</b>
(+) Ajuste nacimientos	0.50	0.00	0.00	0.50	0.33	0.00	0.00	0.33	<b>0.83</b>
(-) Ajuste defunciones	0.00	-0.50	0.00	-0.50	0.00	-0.50	0.00	-0.50	<b>-1.00</b>
(-) Ajuste de ventas	0.00	-2.00	-1.00	-3.00	0.00	-1.50	0.00	-1.50	<b>-4.50</b>
Inventario final ajustado	1.50	4.00	3.00	8.50	2.83	5.00	1.00	8.83	<b>17.33</b>

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

### 3.3.1.6 Costos de explotación

Este elemento es de suma importancia, por medio de él se determina con facilidad el costo total de la crianza y engorde de ganado bovino y permite al ganadero calcular los precios de venta.

- Costos según encuesta

La determinación de estos costos se efectuó con base a la información proporcionada por los productores del Municipio, la cual varía con relación a la superficie de las unidades económicas clasificadas por tamaños de fincas y la cantidad de animales que componen el hato ganadero.

- Costos reales imputados

Derivado de la información proporcionada por el productor en las distintas unidades económicas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino, se determinó que no se toma el 100% de los costos incurridos en esta actividad, por lo que se hace necesario imputarlos para calcular el costo real en que incurre el ganadero.

A continuación se presenta el cuadro del costo de explotación comparativo de costos según encuesta con imputados:

**Cuadro 50**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Crianza y engorde de ganado bovino - costo de explotación anual comparativo**  
**Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad necesaria	Costo	Costo	Cantidad necesaria	Costo	Costo	
			unitario Q.	total Q.		unitario Q.	total Q.	
<b>Insumos</b>				<u>3,351.45</u>		<u>3,351.45</u>	-	
Sal	Libras	1,344	0.30	403.20	1,344	0.30	403.20	-
Pastos y forrajes	Quintales	4.63	125.00	578.75	4.63	125.00	578.75	-
Concentrados								-
Ganaforraje	qq	0.00	65.00	0.00	0.00	65.00	0.00	-
Afrecho	Quintales	30	12.00	360.00	30	12.00	360.00	-
Doblador de tusa	Sacos/re	525	2.00	1,050.00	525	2.00	1,050.00	-
Vacunas								-
Emicina 50 gramos	Frasco	3.50	23.00	80.50	3.50	23.00	80.50	-
Desparasitante								-
Panacur	Sobre	30	12.00	360.00	30	12.00	360.00	-
Fumigación								-
Butox de 20 MI	Frasco	2.50	27.00	<u>67.50</u>	2.50	27.00	<u>67.50</u>	-
<b>Mano de obra</b>				-			<u>12,900.00</u>	<u>12,900.00</u>
Corraleros	Jornales		25.00	-	311	27.50	8,552.50	-8,552.50
Bonificación incentivo	Jornales		8.33	-	311	8.33	2,591.67	-2,591.67
Séptimo día	Jornales		33.33	-	49	35.83	1,755.83	-1,755.83
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>275.00</u>			<u>4,111.77</u>	<u>3,836.77</u>
Mantenimiento de cercos				275.00			275.00	0.00
Cuota patronal	6.67%			-			687.57	-687.57
Prestaciones laborales	30.55%			-			3,149.20	-3,149.20
<b>Costo de explotación anual</b>				<u>3,626.45</u>			<u>20,363.22</u>	<u>16,736.77</u>

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

Los elementos y valores mencionados en el cuadro anterior son los necesarios para mantener 39 cabezas de ganado al año. Se observa además que los insumos según encuesta representan el 92% del costo invertido y la mano de obra no es cuantificada por los productores, esto porque no consideran la fuerza de trabajo que invierten sus familiares; los costos variables son del 8%, que está constituido por el mantenimiento que se da a los cercos. Al relacionarlo con los costos imputados, los insumos representan el 17%, la mano de obra adquiere mayor preponderancia con un 66% y los gastos variables el 17%.

#### 3.3.1.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC), se obtiene al dividir el costo de explotación anual total, entre las existencias finales ajustadas.

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de explotación anual}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

Al proceder como lo expresa la anterior relación, los resultados se consignan en el cuadro siguiente:

Cuadro 51  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Costo anual de mantenimiento del ganado	3,626.45	20,363.22	16,736.77
Existencias finales ajustadas	17.33	17.33	17.33
CUAMPC	209.22	1,174.80	965.58

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

Como se observa en el cuadro anterior, para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, el CUAMPC en las fincas subfamiliares presenta una variación de Q.965.58, que equivale al 82.19%. La diferencia se da porque en los costos imputados se calcula la mano de obra y prestaciones laborales de ley.

### 3.3.1.8 Costo de lo vendido

Para elaborar el estado de resultados, que es la base para analizar la rentabilidad en los costos pecuarios, es necesario establecer el costo del ganado vendido. Para determinar el costo de la crianza y engorde, se multiplica el CUAMPC por cabeza vendida y luego de obtener este resultado se le adiciona el valor de adquisición del ganado.

A continuación se presenta el costo de ventas de la crianza y engorde de ganado por tamaño de finca y nivel tecnológico:

Cuadro 52  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Costo de lo vendido  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Vendido	Encuesta		Imputados		Variación	
			Q.		Q.	Q.	Q.
Valor inicial del ganado							-
Ternero (a)	0		0.00		0.00		-
Novillo (a)	7		9,100.00		9,100.00		-
Vacas	2		4,130.00		4,130.00		-
Toros	0		0.00		0.00		-
Sub-total	9		13,230.00		13,230.00		
<b>CUAMPC</b>							
Según encuesta (9 x Q.209.22)			1,882.98				-
Según imputados (9 x Q.1,135.13)					10,216.17	8,690.22	
<b>Total</b>			<b>15,112.98</b>		<b>23,803.20</b>	<b>8,690.22</b>	

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

Como se observa en el cuadro anterior, el costo total de lo imputado con relación a los costos según encuesta, es mayor en un 36.51%, debido a que el productor no cuantifica el valor de los jornales, bonificación incentivo y prestaciones laborales.

### 3.3.1.9 Rentabilidad

Para el análisis de la rentabilidad sobre el costo y sobre las ventas es necesario integrar el estado de resultados, que es el que muestra los ingresos, gastos y la ganancia o pérdida neta como resultado de las operaciones del productor.

Para determinar si una actividad productiva es rentable, se hace necesaria la utilización de indicadores que muestren el rendimiento de una inversión por cada quetzal de capital promedio invertido.

a) Rentabilidad sobre el costo de producción

Tiene por objeto determinar la rentabilidad de las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos totales}} \times 100$$

b) Rentabilidad sobre las ventas

Este índice tiene por objeto determinar el grado de rentabilidad que obtienen las unidades productivas sobre los ingresos generados por las ventas.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

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

A continuación se presenta el estado de resultados, en el que se reflejan las operaciones realizadas durante el año objeto de estudio y la rentabilidad sobre los costos y rentabilidad sobre las ventas.



Cuadro 53  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Estado de resultados comparativo  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (a)	30,000.00	30,000.00	-
(-) Costo de lo vendido	15,112.98	23,803.20	- 8,690.22
Ganancia marginal	14,887.02	6,196.80	8,690.22
(-) Gastos fijos	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	14,887.02	6,196.80	8,333.19
Impuesto sobre la renta 31%	4,614.98	1,921.01	2,693.97
Ganancia neta	10,272.04	4,275.79	5,996.25
Rentabilidad sobre costos	68%	18%	50%
Rentabilidad sobre ventas	34%	14%	20%

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

(a) ver cuadro 51

Para el presente estado de resultados se consideraron las siguientes ventas en unidades y precios: siete novillos a Q.3,000.00, dos vacas a Q.4,500.00. Las variaciones que se presentan en el cuadro anterior, muestran un decremento en la ganancia neta de las cifras reales, en comparación a los datos según encuesta, las variaciones son de un 58% esto porque el costo de lo vendido imputado el productor no considera el valor de los jornales, bonificación incentivo del Decreto 7-2001, séptimo día, la cuota patronal y prestaciones laborales de ley.

En la rentabilidad sobre el costo y sobre las ventas según encuesta el productor obtiene un margen de utilidad alta, pero esto es engañoso, en vista de que no se considera el valor de la mano de obra directa y de los costos indirectos variables.

#### 3.3.1.10 Financiamiento

El financiamiento en las fincas subfamiliares para la explotación bovina del Municipio no ha experimentado cambios durante los últimos diez años. Se determinó durante el estudio realizado que los ganaderos en su mayoría se financian con sus propios recursos porque el crédito local es limitado; así mismo, al poco interés de los productores para su obtención.

El financiamiento interno está conformado por un 92% en el uso de insumos y de un 8% de otros gastos, el productor en este nivel no considera el valor de la mano de obra por ser familiar.

#### 3.3.1.11 Comercialización

Es la combinación de actividades en virtud de las cuales las reses son criadas y preparadas para hacerlas llegar al consumidor final, de manera conveniente, en el momento y lugar oportuno.

Para definir en forma adecuada todas aquellas actividades y etapas que se realizan en este proceso, es necesario el análisis por medio de la concentración, equilibrio y distribución.

- Concentración

Como consecuencia de que la oferta se encuentra diseminada por la región, es el acopiador rural quien se encarga de esta fase de la comercialización, recolecta y ordena el ganado que será objeto de intercambio de aquellas unidades productivas que están esparcidas en el territorio.

- Equilibrio

El minorista se encarga de acomodar la oferta existente, se clasifica por tamaño y peso para satisfacer la demanda del mercado local y departamental.

- **Distribución**

Al igual que el equilibrio, esta actividad es establecida por el minorista quien tiene la responsabilidad de colocar el producto en donde es requerido y satisface de esta manera la demanda local.

### 3.3.1.12 Análisis de comercialización

Existen dos estudios que se aplican en esta parte del diagnóstico que son el funcional y el institucional.

#### a) **Análisis funcional**

Entre los procesos que implican movimientos, que tienen una secuencia lógica y coordinación para la transferencia ordenada de los productos se identifican las funciones de intercambio y físicas:

#### i) **Funciones de intercambio**

La compraventa y la determinación de precios son las actividades más importantes en este paso de la comercialización:

- **Compra venta**

La transferencia de derechos de propiedad del ganado se hace de forma absoluta por medio de la compraventa por inspección, en esta se requiere la presencia del producto para definir las condiciones de la negociación.

- **Determinación de precios**

El precio se determina por medio del regateo basado en una serie de actitudes entre compradores y vendedores, por lo general en conversaciones verbales y con la presencia física del producto.

- ii) **Funciones físicas**

Dentro de las actividades físicas relacionadas con la transferencia de propiedad de los productos se encuentran las siguientes:

- **Acopio**

Con base en el diagnóstico realizado se identificaron dos tipos: los primarios que se localizan en las fincas productoras de ganado y poseen instalaciones físicas rústicas, equipos sencillos y operan diariamente.

Los secundarios se encuentran en áreas que están bajo la jurisdicción de los acopiadores rurales, no operan a diario sino solo cuando tienen cierto número de cabezas de ganado que han reunido como consecuencia de demandas eventuales.

- **Almacenamiento**

Existen dos microfincas en donde se origina la necesidad de dar al ganado el tamaño y peso adecuado para la venta; este almacenaje genera mayor utilidad al producto.

Un centro de acopio rural donde el depósito es temporal, esto puede ser por algunas horas o días en espera de la compra y el transporte.

- **Clasificación**

El ganado está clasificado de acuerdo a su edad en novillos(as), chivos(as), toros y vacas, dentro de la clasificación también se incluye el peso del animal.

- Normalización

Las normas que rigen la forma en que el ganado debe estar clasificado para la comercialización son empíricas, no hay formalidad.

- Transporte

Existen dos medios para transportar las reses a sus diferentes lugares de destino, arriado y automotor. Se originan cuando el acopiador rural se presenta al lugar de producción o cuando los minoristas se presentan a los centros de acopio rural, ambos para efectuar la compra.

iii) Funciones auxiliares

Su objeto es contribuir a la realización de las tareas físicas y de intercambio, las cuales son aplicables en todo el proceso de la comercialización.

- Información de precios y mercados

No existen instituciones formales que permitan a los productores conocer la conducta del mercado así como de los precios del ganado.

- Financiamiento

Existe financiamiento del Fondo de Inversión Social para los productores de ganado bovino a través del sistema bancario nacional.

- Aceptación o asunción de riesgos

El productor no se responsabiliza por daños que pueda sufrir el producto en el manejo, o posterior a la entrega; pero si asume la responsabilidad por algún control inadecuado en la calidad de la producción.

b) Análisis institucional

Los agentes de mercado bovino identificados y que participan en el proceso de comercialización de reses son los siguientes:

- Productor

Es el primer participante en el proceso de comercialización ganado en pie a partir del momento en que decide dedicarse a la producción.

- Acopiador rural

Es el primer contacto entre el productor y los minoristas, es la entidad clave para comercializar el ganado antes de llegar al minorista y consumidor final.

- Minorista

Este compra el producto del acopiador rural y lo vende sin transformarlo de manera directa al consumidor final.

- Consumidor final

Es quien adquiere mediante la compra, los bienes y servicios para la satisfacción de sus diversas necesidades. Es el último participante en el proceso de comercialización.

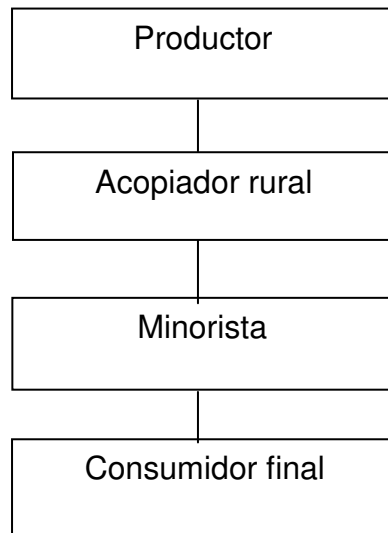
- Operaciones de comercialización

Éstas giran alrededor de los canales y de los márgenes de comercialización:

c) Canales de comercialización

En la siguiente gráfica se muestra el canal que se utiliza en el proceso de transferencia del ganado entre el productor y el consumidor final, en éste participan diferentes instituciones que permiten el traslado de la producción y la colocan en donde es requerida:

Gráfica 8  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Canales de comercialización de ganado bovino  
Año: 2002



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

- d) Márgenes de comercialización, de precio, bruto de comercialización o bruto de mercadeo (MBC):

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor y se expresa en porcentajes, la siguiente fórmula se aplica para determinarlo:

$$\text{MBC} = \frac{\text{precio del consumidor} - \text{precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

Cuadro 54  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Margen bruto de comercialización, ganado bovino en pie  
Año: 2002

Clase de ganado	Precio del consumidor Q.	Precio del productor Q.	Margen de comercialización	Intermediación
Vacas	3,500	3,000	0.1429	0.8571
Novillas	2,600	2,100	0.1923	0.8077
Novillos	3,050	2,550	0.1639	0.8361

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

El margen bruto de comercialización del ganado bovino en pie, indistintamente su clasificación es de Q.500.00 por cabeza, esto indica que por cada quetzal que paga el consumidor final por una vaca, una novilla o un novillo, le corresponden en forma respectiva a la intermediación Q.0.1429, Q.0.1923 y Q.0.1639, y al productor Q.0.8571, Q.0.8077 y Q.0.8361.

Margen neto de comercialización

$$\text{MNC} = \frac{\text{margen bruto} - \text{costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

Cuadro 55  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Margen neto de comercialización, ganado bovino en pie  
Año: 2002

Clase de ganado	Margen Bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Precio pagado por consumidor Q.	Margen neto de comercialización
Vacas	500	65	3500	12
Novillas	500	65	2600	17
Novillos	500	65	3050	14

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

El costo de mercadeo para las tres clases de ganado es de Q.65.00, al deducir este valor al precio final pagado por el consumidor se concluye que el



intermediario recibe como beneficio neto el 12%, 17% y el 14% por cabeza de ganado en cada una de las respectivas categorías.

#### 3.3.1.13 Organización

De acuerdo con el estudio realizado en el Municipio, se determinó que no existen organizaciones productivas para el sector pecuario, por lo que la organización que se maneja es de carácter informal.

En este estrato, las personas se dedican a la explotación pecuaria en forma individual, lo cual no permite obtener los beneficios deseados. La crianza y engorde de ganado bovino ha bajado considerablemente con relación al III Censo Nacional Agropecuario de 1979, debido al robo de ganado que se ha dado en los últimos años, los ganaderos para conservar sus reses tienen que trasladar el ganado a un corral cercano de su lugar de habitación (patio); otro factor en la disminución de la explotación es la falta de pasto en la época seca y la baja en las afluentes de nacimientos de agua.

#### 3.3.1.14 Generación de empleo

Por el volumen de la explotación, en esta actividad solo participa la mano de obra familiar para llevar a cabo el proceso productivo, por lo tanto no contribuye a la economía de las familias del lugar.

### **3.4 FINCAS FAMILIARES**

Se incluyen todas las unidades productivas que miden una extensión mayor de diez y menor a veinte manzanas, las cuales son utilizadas en la explotación pecuaria en el Municipio.

### **3.4.1 Crianza y engorde de ganado bovino**

La explotación de ganado bovino en estas fincas es más relevante, en ellas se localiza un mayor número de cabezas. Se aplican el nivel tecnológico tradicional y bajo, la crianza y engorde es este estrato representa el mayor porcentaje de explotación en la actividad pecuaria del Municipio, los factores económicos y altos costos de mantenimiento.

#### **3.4.1.1 Nivel tecnológico**

La crianza y engorde de ganado, se hace con tecnología tradicional y baja que está en función de la capacidad económica de las fincas; por lo cual a mayor tecnificación se requiere más capital. Lo anterior representa una barrera difícil de superar por los micro y pequeños productores, que sobreviven con ingresos menores a la canasta básica, por lo que se encuentran en condiciones precarias de salud, higiene y vivienda.

La raza del ganado puede ser criolla o cruzada, la alimentación de este tipo de ganado se hace con pastos naturales o cultivados, melaza y concentrado; hacen uso de ríos, nacimientos de agua y bebederos. El capital que utilizan en su mayoría es propio y en la asistencia técnica no son asesorados por ninguna entidad.

#### **a) Tecnología tradicional**

En este nivel la tecnología se caracteriza por lo siguiente:

- Los insumos se utilizan en pocas cantidades y no son todos los recomendados en un plan de manejo semi-tecnificado en la crianza y engorde.
- La medicina veterinaria es utilizada sólo para fines curativos y no en la prevención de enfermedades.
- Se hace uso de los pastos naturales, y de forma eventual concentrados de propósito general para ganado bovino.

b) Tecnología baja

En este nivel la calidad de los insumos se caracteriza por:

- Incremento en la cantidad de insumos sin llegar al total recomendado.
- Las dosis aplicadas se ajustan a las cantidades recomendadas por los fabricantes.
- Existe un esfuerzo por usar fármacos veterinarios, con propósitos de prevención de enfermedades.
- La frecuencia de su aplicación es cercana o ajustada a los planes de manejo recomendados.
- Además de la alimentación con pastos naturales y material vegetativo fresco, se utilizan concentrados genéricos y alimentos balanceados para ganado bovino con ingredientes y nutrientes especiales.

La diferencia de la tecnología tradicional y baja radica en el uso de insumos, los instrumentos que utilizan son simples y de uso múltiple.

#### 3.4.1.2 Volumen y valor de la producción

En el trabajo de campo se identificaron en el nivel tecnológico tradicional y bajo 5 fincas y 96 manzanas con 187 unidades económicas con un valor individual de Q.1,850.00 y el valor de la explotación es de Q.345,950.00. El ganado bovino en este nivel de finca ocupa el mayor porcentaje con una participación del 83%, de la actividad pecuaria en el Municipio, la concentración aproximada es de dos cabezas de ganado por cada manzana utilizada para su producción; es decir, que poseen suficiente pasto natural, así como espacio disponible para la fabricación de potreros y bebederos.

#### 3.4.1.3 Movimiento de existencias de ganado

Las existencias de ganado que se presentan a continuación servirán de base para determinar las existencias ajustadas de ganado bovino de crianza y engorde.

Cuadro 56  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Movimiento de existencias  
Fincas familiares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Conceptos	Terneras	Novillas	Vacas	Subtotal	Terneros	Novillos	Toros	Subtotal	Total
Inventario inicial	9	14	15	38	9	15	2	26	<b>64</b>
(+) Compras	0	0	0	0	2	0	0	2	<b>2</b>
(+) Nacimientos	7	0	0	7	0	0	0	0	<b>7</b>
(-) Defunciones	-1	-1	0	-2	0	0	0	0	<b>-2</b>
(-) Ventas	-2	-3	-3	-8	-1	-3	0	-4	<b>-12</b>
Existencias finales	13	10	12	35	10	12	2	24	<b>59</b>
Precio unitario en Q.	525	1,300	2,065		525	1,300	3,650		
Valor del inventario en Q.	6,825	13,000	24,780		5,250	15,600	7,300		72,755

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

#### 3.4.1.4 Existencias finales ajustadas

Este elemento es clave para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-.

La razón por la cual se ajustan las existencias finales de ganado, se debe a que no es adecuado establecer una cuota unitaria sobre la base del inventario inicial (no afectó a ningún movimiento) ni el inventario final (este sí afectó los movimientos del período); así como no se consideró prudente tomar un promedio de inventarios porque se estima que no reflejarían la realidad.

Por lo señalado, se optó en hacer ajustes de existencias de conformidad con los siguientes criterios:

- Inventario inicial de terneros y terneras en una relación de 3 a 1, (0.33333), con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Las compras y nacimientos de terneros y terneras, se toman en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (0.166666).
- Las defunciones y ventas de terneros y terneras, en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (0.166666).
- A las compras, ventas y defunciones de ganado adulto, se les aplica un 50% de deflatación, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

En los cuadros siguientes se hace la clasificación de las existencias finales ajustadas del ganado para determinar el CUAMPC, es decir el gasto en insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Cuadro 57  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Movimiento de existencias  
Fincas familiares, nivel tecnológico bajo  
Año: 2002

Conceptos	Ternereras	Novillas	Vacas	Total	Ternereros	Novillos	Toros	Total	Gran total
Inventario inicial	25	48	27	<b>100</b>	14	24	3	<b>41</b>	<b>141</b>
(+) Compras	2	0	0	<b>2</b>	1	0	0	<b>1</b>	<b>3</b>
(+) Nacimientos	15	0	0	<b>15</b>	9	0	0	<b>9</b>	<b>24</b>
(-) Defunciones	-3	-2	-1	<b>-6</b>	-1	-1	0	<b>-2</b>	<b>-8</b>
(-) Ventas	-4	-11	-5	<b>-20</b>	-1	-10	-1	<b>-12</b>	<b>-32</b>
Existencias finales	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>21</b>	<b>91</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>128</b>
Precio unitario en Q.	560	1,360	2,130		560	1,360	3,725	2,580	
Valor del inventario en Q.	19,600	47,600	44,730		12,320	17,680	7,450		149,380

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

#### 3.4.1.5 Costos de explotación

Son los que se incurren para llevar a cabo determinada actividad productiva, los mismos se definen como la erogación en efectivo, en otros bienes, en acciones de capital o en servicios, o la obligación de incurrir en ellos, identificados con mercancías o servicios adquiridos.

- Costos según encuesta

Para determinar los costos según encuesta se efectuó con base a la información proporcionada directamente por los productores del Municipio, la cual varía con relación a la superficie de las unidades económicas, clasificada por estratos y al número de animales que componen el hato ganadero.

- Costos de explotación imputados

Derivado de la información proporcionada por el productor en las distintas unidades económicas dedicadas a la crianza de ganado bovino, se determinó que no se toma el cien por ciento, de los costos incurridos en esta actividad, por

lo que se hace necesario imputarlos para visualizar el costo real en que incurre el ganadero.

En los cuadros siguientes se muestra el estado de costo de explotación de ganado bovino, en donde se detallan los elementos que lo integran y se comparan los datos que se obtuvieron en la encuesta efectuada durante el mes de junio del año 2002, con los datos imputados determinados.

**Cuadro 58**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Movimiento de existencias ajustadas**  
**Fincas familiares, nivel tecnológico tradicional**  
**Año: 2002**

Conceptos	Ternereras	Novillas	Vacas	Subtotal	Ternereros	Novillos	Toros	Subtotal	Total
Inventario inicial	9	14	15	38	9	15	2	26	<b>64</b>
(+) Compras	0	0	0	0	2	0	0	2	<b>2</b>
(+) Nacimientos	7	0	0	7	0	0	0	0	<b>7</b>
(-) Defunciones	-1	-1	0	-2	0	0	0	0	<b>-2</b>
(-) Ventas	-2	-3	-3	-8	-1	-3	0	-4	<b>-12</b>
(=) Inventario final	13	10	12	35	10	12	2	24	<b>59</b>
(+) Ajuste inventario inicial	3.00	7.00	15.00	25.00	3.00	7.50	2.00	12.50	<b>37.50</b>
(+) Ajuste compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.33	<b>0.33</b>
(+) Ajuste nacimientos	1.17	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>1.17</b>
(-) Ajuste defunciones	-0.17	-0.50	0.00	-0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>-0.67</b>
(-) Ajuste de ventas	-0.33	-1.50	-1.50	-3.33	-0.17	-1.50	0.00	-1.67	<b>-5.00</b>
Inventario final ajustado	3.67	5.00	13.50	22.17	3.17	6.00	2.00	11.17	<b>33.33</b>

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

El cuadro anterior contiene los elementos y valores para alimentar a 39 cabezas de ganado durante un año. El costo total en este tipo de unidades productivas es mayor que las que se encuentran en las fincas subfamiliares, como resultado de tener mayor volumen de ganado. Los insumos en este tipo de finca representan un 33% del costo total, dentro de éstos sobresalen el

doblado de tusas, pastos y forrajes, lo que pone de manifiesto un mejor cuidado en el suministro de la dieta alimenticia de las reses, con el objeto de aumentar el peso por cabeza.

Referente a la mano de obra directa utilizada dentro de este nivel tecnológico y tamaño de finca, se hace necesario la contratación de un corralero y un vaquero, pero este último es familiar, por lo que no cuantifican el valor de la misma, este personal se hará cargo de las labores de atención al hato ganadero, que consiste en el cuidado de los animales.

Otro aspecto que se observa es que para el corralero sólo se aplica el salario, sin tomar en cuenta el valor de la bonificación incentivo, y las prestaciones laborales, por lo que el costo de mantenimiento es bajo

En los costos imputados los insumos representan el 12% y el rubro de la mano de obra directa el 67% que asciende a la cantidad de Q.25,800.00, está integrada de la siguiente forma: pago de jornales a un corralero y vaquero, que incluye bonificación incentivo Decreto 7-2001, séptimo día.

A continuación se presenta el costo de explotación comparativo para la alimentación de 128 cabezas de ganado de la finca familiar, nivel tecnológico bajo.



Cuadro 59  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Movimiento de existencias ajustadas  
Fincas familiares, nivel tecnológico bajo  
Año: 2002

Conceptos	Ternereras	Novillas	Vacas	Subtotal	Ternereros	Novillos	Toros	Subtotal	Total
Inventario inicial	25	48	27	100	14	24	3	41	<b>141</b>
(+) Compras	2	0	0	2	1	0	0	1	<b>3</b>
(+) Nacimientos	15	0	0	15	9	0	0	9	<b>24</b>
(-) Defunciones	-3	-2	-1	-6	-1	-1	0	-2	<b>-8</b>
(-) Ventas	-4	-11	-5	-20	-1	-10	-1	-12	<b>-32</b>
(=) Inventario final	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>21</b>	<b>91</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>128</b>
(+) Ajuste inventario inicial	8.33	24.00	27.00	59.33	4.67	12.00	3.00	19.67	<b>79.00</b>
(+) Ajuste compras	0.33	0.00	0.00	0.33	0.17	0.00	0.00	0.17	<b>0.50</b>
(+) Ajuste nacimientos	2.50	0.00	0.00	2.50	1.50	0.00	0.00	1.50	<b>4.00</b>
(-) Ajuste defunciones	-0.50	-1.00	-0.50	-2.00	-0.17	-0.50	0.00	-0.67	<b>-2.67</b>
(-) Ajuste de ventas	-0.67	-5.50	-2.50	-8.67	-0.17	-5.00	-0.50	-5.67	<b>14.33</b>
Inventario final ajustado	<b>10.00</b>	<b>17.50</b>	<b>24.00</b>	<b>51.50</b>	<b>6.00</b>	<b>6.50</b>	<b>2.50</b>	<b>15.00</b>	<b>66.50</b>

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

El costo de explotación anual que se observa, es lo invertido para un año, para alimentar a 128 cabezas de ganado. Los insumos utilizados como los pastos y forrajes, sales minerales y baños contra parásitos como es la fumigación, constituyen aspectos fundamentales para el engorde del ganado. También se observa que se utilizan otros alimentos que contienen mayores nutrientes y vitaminas, como el ganaforraje, lechero lactamas y afrecho, lo que da como resultado un ganado con mayor peso en libras, mejor calidad y mayor precio, por lo que la utilidad que se obtiene es mayor.

En lo referente a la mano de obra se pone de manifiesto la importancia, para realizar las labores de arreado del ganado de un potrero hacia otro, la carga y descarga del mismo, y el cuidado y alimentación del hato ganadero. Es así

como se hace necesaria la contratación de personal, aparte de la mano de obra familiar. Por lo que en costos según encuesta se refleja el pago del salario a un corralero y vaquero, sin considerar el pago de la bonificación incentivo y prestaciones laborales.

En costos imputados en este tamaño de finca si se cuantifica el valor de la mano de obra familiar, que incluye: el salario mínimo vigente, séptimo día, y bonificación incentivo Decreto 7-2001.

Como se refleja en este cuadro la mano de obra directa adquiere mayor preponderancia, puesto que se posee más ganado y una extensión grande de tierra para su pastoreo.

**Cuadro 60**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Crianza y engorde de ganado bovino - costo de explotación anual comparativo**  
**Fincas familiares, nivel tecnológico tradicional**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad necesaria	Costo	Costo	Cantidad necesaria	Costo	Costo	
			unitario Q.	total Q.		unitario Q.	total Q.	
<b>Insumos</b>				<u>4,648.93</u>			<u>4,648.93</u>	-
Sal	Libras	1,872	0.30	561.60	1,872	0.30	561.60	-
Pastos y forrajes Concentrados	Quintales	6.45	125.00	806.12	6.45	125.00	806.12	-
Rastrojo de maíz	Manojos	417.86	1.50	626.79	417.86	1.50	626.79	-
Afrecho	Quintales	41.79	12.00	501.43	41.79	12.00	501.43	-
Doblador de tusa Vacunas	Sacos/re	731.25	2.00	1,462.50	731.25	2.00	1,462.50	-
Emicina 50 gramos Desparasitante	Frasco	4	23.00	92.00	4	23.00	92.00	-
Panacur Fumigación	Sobre	42	12.00	504.00	42	12.00	504.00	-
Butox de 20 ml.	Frasco	3.50	27.00	<u>94.50</u>	3.50	27.00	<u>94.50</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>9,000.00</u>			<u>25,800.00</u>	<u>16,800.00</u>
Corraleros	Jornales	360	25.00	9,000.00	311	27.50	8,552.50	447.50
Vaquero	Jornales	-	25.00	-	311	27.50	8,552.50	-8,552.50
Bonificación incentivo	Jornales	-	8.33	-	622	8.33	5,183.33	-5,183.33
Séptimo día	Jornales	-	33.33	-	98	35.83	3,511.67	-3,511.67
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>350.00</u>			<u>8,023.52</u>	<u>7,673.52</u>
Mantenimiento de cercos				350.00			350.00	0.00
Cuota patronal	6.67%			-			1,375.13	-1,375.13
Prestaciones laborales	30.55%			-			6,298.39	-6,298.39
<b>Costo de explotación anual</b>				<u>13,998.93</u>			<u>38,472.45</u>	<u>24,473.52</u>

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

**Cuadro 61**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Crianza y engorde de ganado bovino - costo de explotación anual comparativo**  
**Fincas familiares, nivel tecnológico bajo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo unitario	Costo total	Cantidad necesaria	Costo unitario	Costo total	
			Q.	Q.		Q.	Q.	
<b>Insumos</b>				<u>10,837.57</u>		<u>10,837.57</u>	-	
Sal	Libras	3,928	0.30	1,178.40	3,928	0.30	1,178.40	-
Pastos y forrajes Concentrados	Quintales	12.93	125.00	1,615.63	12.93	125.00	1,615.63	-
Ganaforraje	Quintales	8	65.00	520.00	8	65.00	520.00	-
Lechero lactamas	Quintales	7	78.00	546.00	7	78.00	546.00	-
Rastrojo de maíz	Manojos	893.75	1.50	1,340.63	893.75	1.50	1,340.63	-
Afrecho	Quintales	96.25	12.00	1,155.00	96.25	12.00	1,155.00	-
Doblador de tusa Vacunas	Sacos	1,512.50	2.00	3,025.00	1,512.50	2.00	3,025.00	-
Emicina 50 gramos Vitaminas	Frasco	5.39	23.00	123.97	5.39	23.00	123.97	-
Catosal de 50 ml. Desparasitante	Frasco	7.85	25.00	196.35	7.85	25.00	196.35	-
<u>Panacur Fumigación</u>	Sobre	82	11.80	967.60	82	11.80	967.60	-
Butox de 20 ml.	Frasco	6.50	26.00	<u>169.00</u>	6.50	26.00	<u>169.00</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>18,000.00</u>		<u>51,600.00</u>	<u>33,600.00</u>	
Corraleros	Jornales	360	25.00	9,000.00	311	27.50	8,552.50	447.50
Vaqueros	Jornales	360	25.00	9,000.00	933	27.50	25,657.50	16,657.50
Bonificación incentivo	Jornales	0	8.33	-	1,244	8.33	10,366.67	10,366.67
Séptimo día	Jornales		33.33	-	196	35.83	<u>7,023.33</u>	<u>-7,023.33</u>
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>500.00</u>		<u>15,847.04</u>	<u>15,347.04</u>	
Mantenimiento de cercos				500.00		500.00	-	
Cuota patronal	6.67%			-		2,750.26	-2,750.26	
Prestaciones laborales	30.55%			-		<u>12,596.78</u>	<u>12,596.78</u>	
<b>Costo de explotación anual</b>				<u>29,337.57</u>		<u>78,284.61</u>	<u>48,947.04</u>	

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

### 3.4.1.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado

Para la determinación del costo por cabeza de ganado bovino, se comparan los datos según encuesta con los datos imputados en el nivel tecnológico tradicional y bajo. Se determina al dividir el costo unitario de explotación entre las existencias finales ajustadas, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 62  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza  
Fincas familiares, por nivel tecnológico  
Año: 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Nivel tecnológico tradicional		Variación
	Encuesta	Imputados	
Costo anual de mantenimiento del ganado	13,998.93	38,472.45	24,473.52
Existencias finales ajustadas	33.33	33.33	33.33
CUAMPC	419.97	1,154.17	734.21
	Nivel tecnológico bajo		
Costo anual de mantenimiento del ganado	29,337.57	78,284.62	48,947.05
Existencias finales ajustadas	66.50	66.50	66.50
CUAMPC	441.17	1,177.21	736.05

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

Como se observa en el cuadro anterior, para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, en el nivel tecnológico tradicional el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza es más alto con relación al nivel tecnológico bajo,

esta variación está influenciada por el número de cabezas que se manejan, lo que hace que se incremente el costo.

### 3.4.1.7 Costo de lo vendido

Para determinar el costo de la crianza y engorde, se multiplica el CUAMPC por cabeza vendida y luego de obtener este resultado se le adiciona el valor de adquisición del ganado. Este elemento es necesario para determinar el estado de resultados que servirá para analizar la rentabilidad.

A continuación se presenta los cuadros del costo de ventas de la crianza y engorde de ganado por cada nivel tecnológico:

Cuadro 63  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino, costo de lo vendido  
Fincas familiares, nivel tecnológico tradicional  
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Vendido	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q
Valor inicial del ganado				
Ternero (a)	3	1,575.00	1,575.00	-
Novillo (a)	<b>6</b>	7,800.00	7,800.00	-
Vacas	3	6,195.00	6,195.00	-
Toros	0	0.00	0.00	-
Sub-total	12	15,570.00	15,570.00	-
CUAMPC				
(Según encuesta)				
12 x Q.419.97		5,039.64		-
(Según imputados)				
12 x Q.1,154.17			13,850.04	8,810.40
Total		20,609.64	29,420.04	8,810.40

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

Como se observa en el cuadro anterior, la variación de Q.8,810.40, se debe a que en los costos según encuesta, los productores cuantifican el valor de la mano de obra contratada, que incluye la bonificación Decreto 7-2001, mientras en los imputados se considera la mano de obra familiar y la contratada; es decir, el valor de la mano de obra, bonificación, séptimo día y el pago de las prestaciones laborales establecidas por la ley, lo que representa un aumento en los costos imputados del 30%, con relación a los costos según encuesta.

Cuadro 64  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Costo de lo vendido  
Fincas familiares, nivel tecnológico bajo  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002

Concepto	Vendido	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Valor inicial del ganado				
Ternero (a)	5	2,800.00	2,800.00	-
Novillo (a)	21	28,560.00	28,560.00	-
Vacas	5	10,650.00	10,650.00	-
Toros	1	2,580.00	2,580.00	-
Sub-total	32	44,590.00	44,590.00	-
CUAMPC				
Según encuesta (32 x Q.441.17)		14,117.44		
Según imputados (32 x Q.1,177.21)			37,670.72	23,553.28
Total		58,707.44	82,260.72	23,553.28

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

La variación en el costo de lo vendido, se debe porque en los costos según encuesta, sólo se considera el valor de la mano de obra y bonificación incentivo Decreto 7-2001 y para los imputados se cuantifica la mano de obra tanto familiar como la contratada que incluye el pago de los jornales de Q.27.50, el pago de la

bonificación de Q.8.33 diarios, y el séptimo día, además se cuantifica el valor de las prestaciones laborales y la cuota patronal.

### 3.4.1.8 Rentabilidad

En el cuadro siguiente del estado de resultados, se analiza la rentabilidad que se obtiene, según datos encuesta e imputados.

Cuadro 65  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Estado de resultados comparativo  
Fincas familiares, por nivel tecnológico  
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
(Cifras en quetzales)

Nivel tecnológico Concepto	Tradicional		Bajo	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ventas	41,100.00	41,100.00	118,650.00	118,650.00
(-) Costo de lo vendido	20,609.64	29,420.04	58,707.44	82,260.72
Ganancia marginal	20,490.36	11,679.96	59,942.56	36,389.28
(-) Gastos fijos	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes de I.S.R.	20,490.36	11,679.96	59,942.56	36,389.28
Impuesto sobre la renta 31%	6,352.01	3,620.79	18,582.19	11,280.68
Ganancia neta	14,138.35	8,059.17	41,360.37	25,108.60
Rentabilidad sobre costos	69%	27%	70%	31%
Rentabilidad sobre ventas	34%	20%	35%	21%

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

Como se observa en los datos según encuesta, la ganancia neta es mayor al relacionarla con los costos imputados, debido a que en el primer caso, en el costo de ventas no se considera el séptimo día y las prestaciones laborales, mientras que para los costos imputados si se calculan. También se observa que para ambos casos las ventas y la ganancia neta es mayor en relación con las



fincas subfamiliares, esto porque existe un mayor número de animales por área o manzana de tierra y en consecuencia existe mayor ganado disponible para la venta. Al igual se observa que la rentabilidad que se obtiene es aceptable si se compara con las tasas pasivas de los bancos, por lo que los propietarios siguen con la crianza y engorde al representarle ingresos adicionales.

#### 3.4.1.9 Financiamiento

El financiamiento en la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, en las fincas familiares, constituye un elemento importante que permite a los productores pecuarios agenciarse de fondos a través de fuentes internas y externas para adquirir activos fijos y capital de trabajo necesarios para poner en marcha su proceso productivo.

El financiamiento en el Municipio de acuerdo a los dos casos observados en las fincas familiares según encuesta, está dado en un 50%, tanto por medio de fuentes internas como por financiamiento externo.

El financiamiento externo para la actividad pecuaria se da a través de la obtención de créditos en forma muy limitada, esto se debe, entre otras razones, al poco interés de los productores pecuarios para obtener crédito de las instituciones financieras del medio, en la encuesta efectuada, sólo un caso obtuvo financiamiento con una tasa de interés del 19% al año con garantía hipotecaria, a través de un crédito con El Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima.

Entre las limitantes para la obtención de crédito por parte de los productores, están: falta de garantía, falta de capacidad de pago, falta de organización en su negocio, destino no aplicable, malas referencias, etc.

El financiamiento interno se da de la forma siguiente:

Cuadro 66  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Fuentes de financiamiento interno, fincas familiares  
Año: 2002  
(Cifras en Quetzales)

<b>Nivel</b>			<b>Gastos</b>	
<b>tecnológico</b>	<b>Insumos</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>variables</b>	<b>Totales</b>
Tradicional	4,649.00	9,000.00	350.00	13,999.00
Bajo	10,838.00	18,000.00	500.00	29,338.00
<b>Total</b>	<b>15,487.00</b>	<b>27,000.00</b>	<b>850.00</b>	<b>43,337.00</b>

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

Como se aprecia en el cuadro anterior el financiamiento interno en la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, está dado a través de un 36% en el uso de insumos (concentrados, vitaminas, vacunas y medicinas, entre otros), 62% por utilización de mano de obra familiar y 2% por los gastos variables.

- **Influencia del crédito en el desarrollo de la actividad pecuaria**

La influencia del crédito, es la perspectiva del dinero que deberá utilizarse para el financiamiento en el desarrollo de la crianza y engorde de ganado, el cual consiste en la ampliación de instalaciones, compra de terrenos para pasto, apertura de nuevos mercados, mejorar la calidad del producto o incrementar la producción del mismo, es decir que el desarrollo del proceso productivo plantea la necesidad de que las unidades productivas incrementen en buena forma su capital de trabajo y una mejor competitividad.

- **Asistencia técnica**

Referente a la asistencia técnica, las unidades económicas del Municipio tienen apoyo de aquellas entidades financieras que ofrecen asistencia en el manejo de los fondos que otorgan en calidad de préstamo, pero la misma va dirigida al uso

y forma de pago de la deuda contraída y nunca orientada al aprovechamiento de dichos recursos en actividades realmente productivas.

#### 3.4.1.10 Comercialización

La venta de ganado bovino se realiza de la misma manera que en las fincas subfamiliares, numeral 3.3.1.11, página 142.

#### 3.4.1.11 Organización

Al igual que en las fincas subfamiliares, en este tipo de finca no existen organizaciones de carácter productivo, por lo que en el municipio de El Adelanto la organización formal para la crianza y engorde del ganado bovino se presenta de manera empírica y familiar, existen criadores que contratan mano de obra en algunos procesos de la producción, como realizar el alambrado de los potreros y por un máximo de dos días a la semana con un salario de Q.25.00 diarios y sin ninguna clase de prestaciones, por lo tanto, el trabajo se desarrolla en su mayoría a nivel familiar.

Cuando se contratan jornaleros en las épocas más importantes del proceso, no se da ningún tipo de formalismo de líneas jerárquicas, las funciones se verifican de acuerdo con las instrucciones y coordinación que proporciona el dueño del ganado; en virtud de la falta de una estructura organizacional, se asume que este último es quien lleva la línea de autoridad en forma vertical.

También se determinó que la actividad pecuaria es rentable para el productor, la cual constituye un medio para mejorar las condiciones de vida de la población. Según datos del Instituto Nacional de Estadística en el año de 1979 e información recabada en el Municipio, la crianza y engorde de ganado bovino se desarrollaba a mayor escala; sin embargo, por falta de inversión, incremento de costos, robo, enfermedades y dificultad en el traslado, ha disminuido hasta llegar a los niveles actuales.

#### 3.4.1.12 Generación de empleo

En este nivel de finca se observa que existe un alto número de cabezas de ganado y el volumen de la producción es alta que representa el 83% del total de la producción pecuaria, por lo que se hace necesario la contratación de auxiliares de la producción, lo que contribuye con la economía de las personas del Municipio.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

El presente capítulo contiene un análisis de la producción artesanal del municipio de El Adelanto, departamento de Jutiapa. La oportunidad de conseguir un empleo en el sector formal es escasa, por lo tanto esta actividad surge como una opción de ingresos; se distingue por el bajo volumen de producción, poca diversidad de productos y ocupa la tercer posición en la economía del lugar con respecto a la agricultura y ganadería.

“La artesanía se considera como la actividad humana de producción y transformación, realizada a través de un proceso en el que la instrucción personal es un factor predominante”<sup>11</sup>.

#### **4.1 ARTÍCULOS QUE SE PRODUCEN**

Se identificó que las principales artesanías en la región corresponden a las siguientes ramas de actividad: panadería, carpintería, herrería, silos de metal, fabricación de adoquín.

#### **4.2 PEQUEÑOS ARTESANOS**

El tamaño de las unidades artesanales se determina por: mano de obra que emplea, capital invertido, volumen de producción y nivel tecnológico. En el Municipio la producción se caracteriza por utilizar mano de obra familiar, escasa mano de obra asalariada, producción en menor escala; no existe capacidad instalada y no se logra retener excedentes.

---

<sup>11</sup> Gustavo Colorido, Artesanías de Guatemala. Guatemala Multicultural. 2001. Pág. 3.

Se considera como pequeños artesanos a los carpinteros y herreros, quienes llevan a cabo esta actividad complementada con la agrícola, de igual forma la rama de panadería y elaboración de silos.

#### **4.2.1 Muebles de comedor**

El oficio de las carpinterías se basa en órdenes específicas de producción, la materia prima utilizada es la madera de cedro o caoba; las que tienen un costo alto en comparación con otras, su durabilidad puede prolongarse por varios años, esto depende del trato que se de al producto terminado; los muebles que más se comercializan son: mesas, puertas y muebles de comedores.

##### **4.2.1.1 Nivel tecnológico**

Se observó el uso de maquinaria eléctrica para efectuar trabajos en madera, entre las que se pueden mencionar: barreno, sierra y lijadora, así como también torno, prensa, martillo, los cuales se encuentran bastante deterioradas por el uso; la mano de obra empleada es de tipo familiar.

##### **4.2.1.2 Volumen y valor de la producción**

Los talleres de carpintería se especializan en la producción de muebles de comedor de cedro, la actividad se relaciona en forma directa con la cantidad de pedidos que reciben, no mantienen existencias debido a que no hay demanda permanente; presentan artículos de buena calidad pero no se extienden a otras regiones. La venta anual es de Q.27,200.00, es decir 16 artículos con precio de Q.1,700.00 cada uno.

##### **4.2.1.3 Costos**

Por la importancia que tiene la determinación de los costos de producción en cualquier proceso productivo, éste se estableció con la técnica del costeo directo que se conforma por: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables;

este sistema no incluye gastos fijos, los cuales se consideran en el estado de resultados.

Los costos según encuesta se elaboraron con base a la información proporcionada por las unidades económicas. Para determinar los costos reales o imputados se adicionan ciertos desembolsos que se generan a lo largo del proceso productivo que los artesanos no incluyen y éstos son los que varían al compararse con los costos según encuesta, los cuales se presentan a continuación:

**Cuadro 67**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Producción de muebles de comedor - costo directo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
		necesaria	unitario	total	necesaria	unitario	total	
		Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>11,330.00</u>			<u>11,330.00</u>	-
Madera (cedro)	Pies	1,280.00	8.00	10,240.00	1,280.00	8.00	10,240.00	-
Clavos 2.5 Pulg.	Libra	8.00	2.50	20.00	8.00	2.50	20.00	-
Clavos 2 Pulg.	Libra	8.00	2.50	20.00	8.00	2.50	20.00	-
Clavos 1.5 Pulg.	Libra	4.00	2.50	10.00	4.00	2.50	10.00	-
Sellador	Galón	4.00	80.00	320.00	4.00	80.00	320.00	-
Barniz	Galón	4.00	90.00	360.00	4.00	90.00	360.00	-
Tinte	Galón	4.00	90.00	<u>360.00</u>	4.00	90.00	<u>360.00</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>5,760.00</u>			<u>8,586.67</u>	<u>2,826.67</u>
Destajo	Jornal	192.00	30.00	5,760.00	192.00	30.00	5,760.00	-
Séptimo día							1,226.67	1,226.67
Bonificación incentivo							<u>1,600.00</u>	<u>1,600.00</u>
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>1,475.20</u>			<u>4,075.64</u>	<u>2,600.44</u>
Lija No. 50	Pliego	8.00	4.50	36.00	8.00	4.50	36.00	-
Lija No. 60	Pliego	8.00	4.50	36.00	8.00	4.50	36.00	-
Lija No. 80	Pliego	8.00	4.50	36.00	8.00	4.50	36.00	-
Lija No. 100	Pliego	8.00	4.50	36.00	8.00	4.50	36.00	-
Thiner	Galón	16.00	27.00	432.00	16.00	27.00	432.00	-
Pegamento	Galón	4.00	20.00	80.00	4.00	20.00	80.00	-
Wype	Libra	4.80	4.00	19.20	4.80	4.00	19.20	-
Cuota patronal 6.67%							466.01	-466.01
Prestaciones laborales 30.55%							2,134.43	2,134.43
Flete sobre compras		16.00	50.00	800.00	16.00	50.00	800.00	0.00
<b>Costo directo de producción</b>				18,565.20			23,992.31	5,427.11
Unidades producidas				16			16	16
<b>Costo unitario</b>				1,160.33			1,499.53	-339.20

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



El productor de artículos de madera adquiere la materia prima en la cabecera departamental de Jutiapa, en mínimas cantidades y de conformidad a las necesidades de producción con base a pedidos. La mano de obra que se utiliza en el taller de carpintería es de tipo familiar, por lo tanto no se considera el valor por bonificación incentivo , séptimo día y prestaciones laborales.

#### 4.2.1.4 Rentabilidad

A continuación se presenta el estado de resultados de la elaboración de 16 juegos de comedor de seis sillas:

Cuadro 68  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de muebles de comedor - estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (16 unidades x Q.1,700.00)	27,200.00	27,200.00	-
(-) Costo directo de producción	18,565.20	23,992.31	-5,427.11
<b>Ganancia marginal</b>	8,634.80	3,207.69	5,427.11
(-) Costos fijos de producción	-	1,524.00	-1,524.00
Depreciación de maquinaria y equipo	-	1,524.00	-1,524.00
(-) Gastos de administración	-	883.00	-883.00
Energía eléctrica	-	115.00	-115.00
Alquiler	-	768.00	-768.00
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	8,634.80	800.69	7,834.11
(-) Impuesto sobre la renta 31%	2,676.79	248.21	2,428.58
<b>Ganancia neta</b>	5,958.01	552.48	5,405.53
Rentabilidad sobre costos	32%	2%	30%
Rentabilidad sobre ventas	22%	2%	20%

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

Al analizar el cuadro anterior según los datos de encuesta se obtiene rentabilidad del 32% sobre costos y 22% sobre ventas, pero al incluir todos los costos y gastos conforme a la ley el beneficio disminuye de forma considerable.

#### 4.2.1.5 Financiamiento

Para agenciarse de recursos las personas dedicadas a esta actividad, reinvierten las utilidades y hacen uso de los anticipos recibidos por los clientes. Se observó que no hay instituciones que apoyen al sector artesanal; en el Municipio existen personas que otorgan préstamos pero el porcentaje de interés es elevado, razón por la cual optan por utilizar únicamente financiamiento interno. En ocasiones recurren al crédito familiar.

#### 4.2.1.6 Comercialización

Es la combinación de cuatro elementos (producto, precio, plaza y promoción), los cuales satisfacen las necesidades del mercado y al mismo tiempo se logran alcanzar los objetivos de las unidades económicas.

- Producto

La carpintería permite elaborar muebles de diferentes tamaños, diseños según los gustos y preferencias de los consumidores, entre los que se pueden mencionar: puertas y juegos de comedor entre otros. Para la fabricación se utiliza madera de cedro y caoba, se clasifican como bienes duraderos por su uso prolongado.

Existe una carpintería ubicada en el casco urbano, la producción no es constante puesto que el artesano solo elabora los artículos de acuerdo a los pedidos.

- Precio

Es la cantidad de dinero y/o artículos con la utilidad necesaria para satisfacer una necesidad que se requiere para adquirir un producto.

Para una puerta de cedro con medidas de 2.10 x 1.00 metros el precio equivale a Q.850.00 y un comedor de seis sillas se vende a Q.1,700.00. El propietario se basa en el precio que rige en el mercado.

- Plaza

Es el conjunto de todos los compradores actuales y potenciales de un producto. Los artículos que se elaboran en la rama de carpintería se comercializan sin ninguna intermediación, el cliente lo encarga en el taller del propietario; esto significa una ventaja en vista que el comprador asume los gastos de flete y riesgo del producto terminado.

- Promoción

El casco urbano es el mercado esencial y algunas aldeas aledañas; no utiliza ningún tipo de promoción ni publicidad, esto se lleva a cabo a través de recomendaciones de los vecinos y conocidos.

#### 4.2.1.7 Organización

Se utiliza un sistema de organización lineal en forma sencilla en el cual la autoridad superior es el propietario, él ordena y dirige las distintas actividades.

#### 4.2.1.8 Generación de empleo

Conforme a las características de la unidad económica, se determinó que actualmente esta actividad productiva no contribuye con la generación de empleo asalariado en el Municipio, la mano de obra utilizada es primordialmente familiar.

### **4.2.2 Puertas de cedro**

En el taller de carpintería se producen puertas de cedro, la materia prima consiste en: madera, barniz, clavos, bisagras y tornillos. La rentabilidad es baja, sin embargo el productor se dedica a esta rama artesanal para complementar sus ingresos con los que obtiene en la agricultura.

#### 4.2.2.1 Nivel tecnológico

Se elaboran artículos sin poseer maquinaria sofisticada; utilizan herramientas y equipo tradicional de segunda mano o de fabricación propia; no existe división del trabajo, la administración y el proceso productivo lo realiza el jefe de familia quien a la vez comercializa el producto con ayuda del grupo familiar.

#### 4.2.2.2 Volumen y valor de la producción

De conformidad a la información obtenida en el Municipio se elaboran 18 puertas de cedro al año con un valor total de Q.15,300.00 lo que equivale a Q.850.00 cada una. La falta de capital de trabajo no permite mantener existencias que cubran necesidades inmediatas.

#### 4.2.2.3 Costos

A continuación se presenta el estado directo de costo de producción comparativo para la elaboración de puertas de madera:

Cuadro 69  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de puertas de cedro - costo directo  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
		Necesaria	unitario	total	necesaria	unitario	total	
		Q.	Q.		Q.	Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				8,165.25		8,165.25	-	
Madera (cedro)		720.00	8.00	5,760.00	720.00	8.00	5,760.00	-
Clavos 2 Pulg.	Libra	2.70	2.50	6.75	2.70	2.50	6.75	-
Clavos 1.5 Pulg.	Libra	1.80	2.50	4.50	1.80	2.50	4.50	-
Sellador	Galón	1.80	80.00	144.00	1.80	80.00	144.00	-
Barniz	Galón	2.70	90.00	243.00	2.70	90.00	243.00	-
Bisagras	Unidad	54.00	2.50	135.00	54.00	2.50	135.00	-
Chapa	Unidad	18.00	100.00	1,800.00	18.00	100.00	1,800.00	-
Tornillos	Docena	18.00	4.00	72.00	18.00	4.00	72.00	-
<b>Mano de obra</b>				2,160.00		3,220.00	1,060.00	
Destajo	Jornal	72.00	30.00	2,160.00	72.00	30.00	2,160.00	-
Séptimo día						460.00	-460.00	
Bonificación incentivo						600.00	-600.00	
<b>Costos indirectos variables</b>				884.70		1,859.86	-975.16	
Lija No. 50	Pliego	3.60	4.50	16.20	3.60	4.50	16.20	-
Lija No. 80	Pliego	3.60	4.50	16.20	3.60	4.50	16.20	-
Lija No. 100	Pliego	3.60	4.50	16.20	3.60	4.50	16.20	-
Thiner	Galón	2.70	27.00	72.90	2.70	27.00	72.90	-
Pegamento	Galón	1.80	20.00	36.00	1.80	20.00	36.00	-
Wype	Libra	1.80	4.00	7.20	1.80	4.00	7.20	-
Cuota patronal 6.67%						174.75	-174.75	
Prestaciones laborales 30.55%						800.41	-800.41	
Flete sobre compra		18.00	40.00	720.00	18.00	40.00	720.00	-
<b>Costo directo de producción</b>				11,209.95		13,245.11	2,035.16	
Unidades producidas				18		18	18.00	
<b>Costo unitario</b>				622.78		735.85	-113.07	

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

La diferencia entre los datos según encuesta e imputados se origina por desconocimiento del artesano para efectuar el cálculo de los mismos; en la información obtenida no se incluyen costos indirectos variables, séptimo día y bonificación incentivo.

#### 4.2.2.4 Rentabilidad

A continuación se detalla el estado de resultados de la producción de puertas de cedro de 2.00 x 1.00 metro, donde se refleja la rentabilidad obtenida:

Cuadro 70  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de puertas de cedro – estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (18 unidades x Q.850.00)	15,300.00	15,300.00	-
(-) Costo directo de producción	11,209.95	13,245.11	-2,035.16
<b>Ganancia marginal</b>	4,090.05	2,054.89	2,035.16
(-) Costos fijos de producción	-	857.00	-857.00
Depreciación de maquinaria y equipo	-	857.00	-857.00
(-) Gastos de administración	-	497.00	-497.00
Energía eléctrica	-	65.00	-65.00
Alquiler	-	432.00	-432.00
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	4,090.05	700.89	3,389.16
(-) Impuesto sobre la renta 31%	1,267.92	217.27	1,050.65
<b>Ganancia neta</b>	2,822.13	483.62	2,338.51
Rentabilidad sobre costos	25%	4%	21%
Rentabilidad sobre ventas	18%	3%	15%

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

Al realizar la comparación de costos se determinó rentabilidad del 25% sobre costos y 18% sobre ventas según datos de encuesta derivado del incumplimiento de los requerimientos establecidos en la ley, además no se establecen gastos fijos como el alquiler y energía eléctrica del taller artesanal.

#### 4.2.2.5 Financiamiento

Para la elaboración de artículos de madera se utilizan recursos propios de utilidades provenientes de ventas anteriores. También se solicita al cliente el 50% de anticipo del trabajo a realizar y al momento de entregar el producto se cancela el 50% restante.

#### 4.2.2.6 Comercialización

Al igual que en la elaboración de muebles de comedor, el productor no comercializa el artículo, esto se menciona en el inciso 4.2.1.6, página 175.

#### 4.2.2.7 Organización

El Municipio no posee organizaciones que apoyen el sector artesanal, lo que dificulta aumentar la producción, ver inciso 4.2.1.7, página 176.

#### 4.2.2.8 Generación de empleo

El propietario realiza todo el proceso productivo y únicamente al incrementarse la producción, acude a un miembro de la familia para facilitar el trabajo de cepillar y lijar la madera y de esta forma reducir el tiempo de entrega. Además de considerar que los ingresos que se obtienen en esta rama no son suficientes para contratar mano de obra asalariada, al ser una actividad complementaria a la agricultura.

### **4.2.3 Puertas de metal**

La rama de herrería presenta como producto terminado puertas de metal a través de la manipulación de lámina, hierro y tubos de metal. Para el proceso de transformación utiliza: martillos, escuadras, compresor, pistola de aire, pulidora y barreno; además se hace uso de equipos de soldadura eléctrica y autógena.

#### 4.2.3.1 Nivel tecnológico

No logra producir y/o retener excedentes económicos necesarios para reproducir, se limita a remunerar el trabajo. El herrero elabora artículos con un bajo capital, su situación esta por debajo de los niveles de acumulación, su activo lo conforman: herramientas simples, maquinaria y equipo no sofisticado.

#### 4.2.3.2 Volumen y valor de la producción

Según la investigación realizada se estableció que el valor de la producción anual por comercialización de puertas de metal asciende a Q.39,000.00, el precio de venta es de Q.650.00 cada una y se elaboran 60 unidades.

#### 4.2.3.3 Costos

A continuación se integran los costos de encuesta e imputados para la elaboración de puertas de metal de 2.10 x 0.90 metros:



**Cuadro 71**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Producción de puertas de metal - costo directo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
		Necesaria	unitario	total	necesaria	unitario	total	
		Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				22,170.00		22,170.00	-	
Lámina 3*7 milimétrica	Mts.	120.00	35.00	4,200.00	120.00	35.00	4,200.00	-
Tubo rajado 5/8	Tubo	120.00	15.00	1,800.00	120.00	15.00	1,800.00	-
Tubo cuadrado 1 pulg. (6mts)	Tubo	120.00	25.00	3,000.00	120.00	25.00	3,000.00	-
Electrodos	Libra	180.00	7.00	1,260.00	180.00	7.00	1,260.00	-
Pintura anticorrosiva y cubridora	Galón	15.00	92.00	1,380.00	15.00	92.00	1,380.00	-
Visagras	Unidad	180.00	8.50	1,530.00	180.00	8.50	1,530.00	-
Chapa	Unidad	60.00	150.00	9,000.00	60.00	150.00	9,000.00	-
				3,600.00		5,366.67	1,766.67	
<b>Mano de obra</b>							-	
Destajo		120.00	30.00	3,600.00	120.00	30.00	3,600.00	-
Séptimo día						766.67	-766.67	
Bonificación incentivo						1,000.00	1,000.00	
				0.00		6,455.28	6,455.28	
<b>Costos indirectos variables</b>							-	
Thiner	Galón				60.00	27.00	1,620.00	1,620.00
Lija No. 100	Pliego				30.00	7.00	210.00	-210.00
Cuota patronal 6.67%							291.26	-291.26
Prestaciones laborales 30.55%							1,334.02	1,334.02
Fletes sobre compras					60.00	50.00	3,000.00	3,000.00
				25,770.00		33,991.95	8,221.95	
<b>Costo directo de producción</b>							-	
Unidades producidas				60		60	60	
<b>Costo unitario</b>				429.50		566.53	-137.03	

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

Como se observa en el cuadro anterior existe diferencia en el costo unitario de puertas de metal al comparar datos de encuesta e imputados equivalentes al 32% más, esta variación se origina por no registrar los costos indirectos variables, bonificación incentivo y séptimo día que contempla el artículo 126 del Código de Trabajo (Reformado por el artículo 4 del Decreto 64-92 del Congreso de la República) en donde se indica que a quienes laboren por unidad de obra se les adicionará una sexta parte de los salarios totales devengados en la semana.

#### 4.2.3.4 Rentabilidad

El cuadro siguiente presenta la rentabilidad sobre ventas y costos de la fabricación de puertas de metal:

Cuadro 72  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de puertas de metal – estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (60 unidades x Q.650.00)	39,000.00	39,000.00	-
(-) Costo directo de producción	25,770.00	33,991.95	-8,221.95
<b>Ganancia marginal</b>	13,230.00	5,008.05	8,221.95
(-) Costos fijos de producción	-	1,326.00	-1,326.00
Depreciación de maquinaria y equipo	-	1,326.00	-1,326.00
(-) Gastos de administración	-	1,680.00	-1,680.00
Energía eléctrica	-	720.00	-720.00
Alquiler	-	960.00	-960.00
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	13,230.00	2,002.05	11,227.95
(-) Impuesto sobre la renta 31%	4,101.30	620.64	3,480.66
<b>Ganancia neta</b>	9,128.70	1,381.41	7,747.29
Rentabilidad sobre costos	35%	4%	31%
Rentabilidad sobre ventas	23%	4%	19%

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

De conformidad al cuadro anterior el artesano asume tener mayor rentabilidad en la elaboración de puertas de metal, porque no considera la bonificación incentivo, séptimo día, bono 14, aguinaldo, vacaciones, indemnización, cuota patronal I.G.S.S. del 6.67% y gastos fijos.

#### 4.2.3.5 Financiamiento

De acuerdo a lo que manifestó el artesano de la rama de herrería, los fondos que utiliza son provenientes de capital acumulado durante el trabajo que efectuó en relación de dependencia en la cabecera departamental de Jutiapa. Además de solicitar anticipos sobre el valor del bien, que se destinan para la compra de materiales.

#### 4.2.3.6 Comercialización

Esta conformada por los siguientes elementos: producto, precio, plaza y promoción los cuales se definen a continuación:

- **Producto**

Las estructuras metálicas se utilizan para dar un acabado a cualquier tipo de construcción tales como: casas, comercios y edificios; se emplea como materia prima lámina lisa, tubos, chapas, pintura etc. Los productos son elaborados de acuerdo a las necesidades y gustos del cliente, los de mayor demanda en el Municipio son puertas y balcones.

- **Precio**

Lo determina el herrero y varía de conformidad a las características del producto. No se conceden créditos a los clientes estos deben pagar un 50% de anticipo y el saldo contra entrega del producto; esto le permite al artesano una garantía de recuperación de la inversión, si el comprador no desea adquirir el artículo que solicitó.

- Plaza

El canal de comercialización se define como nivel cero en vista que no hay participación de intermediarios, esto permite al productor obtener una mayor ganancia al ser él, quien atiende y muestra los diferentes diseños que se elaboran; además se encargada de trasladar el producto terminado y tomar las medidas necesarias para evitar daños que alteren la calidad del artículo.

- Promoción

No existe ningún tipo de promoción en la rama artesanal de herrería, a excepción de un rotulo que identifica el local y la actividad a que se dedica; esto no permite dar a conocer el negocio dentro de toda la región, por consiguiente el consumidor final demanda los productos fuera del Municipio.

#### 4.2.3.7 Organización

No existe una organización, el productor compra la materia prima, participa en forma directa en el proceso productivo, vende el producto y lo traslada al consumidor final.

#### 4.2.3.8 Generación de empleo

En la rama artesanal de herrería se determinó que genera mano de obra asalariada y familiar aunque en mínima parte, el herrero destina el mayor tiempo a labores agrícolas. No hay participación de la mujer en este tipo de actividad.

### 4.2.4 Balcones

Para la elaboración de balcones de metal la materia prima necesaria es: tubo entorchado y cuadrado de una pulgada, electrodos y pintura anticorrosiva y cubridora; las compras se efectúan en pequeñas cantidades lo que provoca que el precio sea mayor.

#### 4.2.4.1 Nivel tecnológico

La mano empleada en esta actividad es familiar y además se contrata un ayudante, la maquinaria que se utiliza no es sofisticada, dentro de la cual se puede mencionar: pulidora, martillo, metro, barreno, soldadura eléctrica.

#### 4.2.4.2 Volumen y valor de la producción

Los balcones con mayor demanda en el Municipio son los que poseen una medida de un metro cuadrado. La venta anual asciende a Q.9,600.00 correspondientes a 48 unidades con un precio de Q.200.00 cada uno.

#### 4.2.4.3 Costos

En el cuadro siguiente se detallan los costos directos según encuesta e imputados para la elaboración de balcones:

Cuadro 73  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de balcones - costo directo  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo	Costo	Cantidad necesaria	Costo	Costo	
			unitario	total		unitario	total	
Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.		
<b>Materia prima</b>				<u>3,048.00</u>			<u>3,048.00</u>	-
Tubo entorchado	Tubo	36.00	15.00	540.00	36.00	15.00	540.00	-
Tubo cuadrado 1 pulg. (6mts)	Tubo	36.00	25.00	900.00	36.00	25.00	900.00	-
Electrodos	Libra	72.00	7.00	504.00	72.00	7.00	504.00	-
Pintura anticorrosiva y cubridora	Galón	12.00	92.00	1,104.00	12.00	92.00	1,104.00	-
<b>Mano de obra</b>				<u>1,440.00</u>			<u>2,146.67</u>	-706.67
Destajo	Jornal	48.00	30.00	1,440.00	48.00	30.00	1,440.00	-
Séptimo día							306.67	-306.67
Bonificación incentivo							400.00	-400.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>252.00</u>			<u>3,950.11</u>	3,698.11
Thiner	Galón				24.00	27.00	648.00	-648.00
Lija No. 100	Pliego	36.00	7.00	252.00	36.00	7.00	252.00	-
Cuota patronal 6.67%							116.50	-116.50
Prestaciones laborales 30.55%							533.61	-533.61
Fletes sobre compras					48.00	50.00	2,400.00	2,400.00
<b>Costo directo de producción</b>				4,740.00			9,144.78	4,404.78
Unidades producidas				48			48	48
<b>Costo unitario</b>				98.75			190.52	-91.77

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

Los datos según encuesta al compararse con los imputados presentan una variación significativa, en virtud que a los últimos se les adiciona bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuota patronal tipificadas en la ley, esto incrementa el valor del proceso productivo de la elaboración de balcones.

#### 4.2.4.4 Rentabilidad

A continuación se detalla el estado de resultados de la fabricación de balcones en el Municipio, el que refleja la rentabilidad obtenida:

Cuadro 74  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de balcones – estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (48 unidades x Q.200.00)	9,600.00	9,600.00	-
(-) Costo directo de producción	4,740.00	9,144.78	-4,404.78
<b>Ganancia marginal</b>	4,860.00	455.22	4,404.78
(-) Costos fijos de producción	-	331.00	-331.00
Depreciación de maquinaria y equipo	-	331.00	-331.00
(-) Gastos de administración	-	420.00	-420.00
Energía eléctrica	-	180.00	-180.00
Alquiler	-	240.00	-240.00
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	4,860.00	(295.78)	5,155.78
(-) Impuesto sobre la renta 31%	1,506.60	-	1,506.60
<b>Ganancia neta</b>	3,353.40	(295.78)	3,649.18
Rentabilidad sobre costos	71%	-3%	74%
Rentabilidad sobre ventas	35%	-3%	38%

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

En el cuadro anterior el resultado del ejercicio según valores imputados refleja pérdida, debido a que se incluyen los requerimientos legales que se relacionan con mano de obra, prestaciones laborales y gastos fijos correspondientes al consumo de energía eléctrica y alquiler del local.

#### 4.2.4.5 Financiamiento

En este sector no se utiliza financiamiento externo. En la región no existen entidades que apoyen a los pequeños artesanos, por lo tanto se hace uso del financiamiento interno a través del aporte de mano de obra familiar y ahorros en efectivo.

#### 4.2.4.6 Comercialización

A pesar de ser un producto de gran aceptación la forma de comercialización es simple, como se detalla en el inciso 4.2.3.6, página 184.

#### 4.2.4.7 Organización

Existe un solo artesano en el ramo de herrería, quien no organiza las actividades a realizar según inciso 4.2.3.7, página 185.

#### 4.2.4.8 Generación de empleo

En estructuras metálicas se emplea un trabajador en forma permanente para la elaboración de balcones a quien se le remunera por trabajo realizado. Es necesario mencionar que esta actividad es complementaria a la agrícola.

### **4.2.5 Pan francés**

La panadería comprende a la entidad que se dedica a producir y vender artículos derivados de la harina de trigo, con mayor demanda en: pan francés, dulce y tostado. Es preciso mencionar que también se elaboran diferentes variedades como: tortas, pirujos y pan grande de acuerdo con las festividades que celebra la comunidad.

La unidad productiva del lugar no cubre la demanda, por lo que es necesario importar pan procedente de aldeas de Municipios vecinos.



#### 4.2.5.1 Nivel tecnológico

La producción se elabora en la vivienda familiar; aún se utiliza horno de leña, los utensilios de trabajo lo constituyen: bandejas, artesas, clavijeros, palas y mesas de trabajo que no son de la mejor calidad. Todo el proceso productivo es manual, desconocen nuevas formas de producción o diversificación y no poseen los medios económicos para comprar equipo sofisticado.

#### 4.2.5.2 Volumen y valor de la producción

Dentro de la rama de panadería los productos principales son: pan francés dulce y tostado con precio de Q.0.25 cada uno. Específicamente 306,000 unidades de pan francés se producen al año, lo que equivale a Q.76,500.00. Los artesanos tienen limitaciones para crecer y abarcar puntos de venta por no disponer de capital de trabajo necesario para aumentar la producción.

#### 4.2.5.3 Costos

En el siguiente cuadro se presentan los costos directos según encuesta e imputados para la elaboración de pan francés:

**Cuadro 75**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Producción de pan francés - costo directo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Costo	Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	
		unitario	necesaria	total	unitario	necesaria	total	
	Q.		Q.	Q.		Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>28,481.72</u>			<u>28,481.72</u>	-
Harina suave	Quintal	135.00	-	-	135.00	-	-	-
Harina dura	Quintal	145.00	153.00	22,185.00	145.00	153.00	22,185.00	-
Manteca	Libra	3.41	688.50	2,347.79	3.41	688.50	2,347.79	-
Royal	Libra	6.00	-	-	6.00	-	-	-
Azúcar	Libra	1.75	153.00	267.75	1.75	153.00	267.75	-
Levadura	Libra	9.50	382.50	3,633.75	9.50	382.50	3,633.75	-
Sal	Libra	0.50	94.86	47.43	0.50	95.63	47.43	-
				<u>4,590.00</u>			<u>8,502.55</u>	<u>3,912.55</u>
<b>Mano de obra</b>								-
Destajo	Jornal	30.00	153.00	4,590.00	39.30	153.00	6,012.90	1,422.90
Bonificación incentivo							1,275.00	1,275.00
Séptimo día							1,214.65	1,214.65
				<u>2,925.36</u>			<u>5,807.32</u>	<u>2,881.96</u>
<b>Costos indirectos variables</b>								-
Cuotas patronales 6.67%							482.08	-482.08
Prestaciones laborales 30.55%							2,208.02	2,208.02
Leña	Carga	19.12	153.00	2,925.36	19.12	153.00	2,925.36	-
Otros gastos							191.86	-191.86
<b>Costo directo de producción por unidad</b>				<u>35,997.08</u>			<u>42,791.59</u>	<u>6,794.51</u>
Unidades producidas				306,000			306,000	306,000
<b>Costo unitario</b>				0.11765			0.13984	-0.02219

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

El propietario de panadería no lleva control adecuado de los costos de producción, por consiguiente existe variación del 19% al considerar el valor correspondiente a bonificación incentivo, así como el cálculo de séptimo día y prestaciones de ley.

#### 4.2.5.4 Rentabilidad

El estado de resultados siguiente muestra el porcentaje de rentabilidad que se obtiene en la elaboración de pan francés:

Cuadro 76  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de pan francés – estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (306,000 unidades x Q.0.25)	76,500.00	76,500.00	-
(-) Costo directo de producción	35,997.08	42,791.59	-6,794.51
(-) <b>Gastos variables de venta</b>	-	2,821.37	-2,821.37
Comisión sobre ventas intermediarios	-	1,434.37	-1,434.37
Material de empaque	-	1,387.00	-1,387.00
<b>Ganancia marginal</b>	40,502.92	30,887.04	9,615.88
(-) <b>Costos fijos de producción</b>	-	456.00	-456.00
Depreciación de horno y equipo	-	456.00	-456.00
(-) <b>Gastos de administración</b>	7,090.80	8,830.44	-1,739.64
Sueldo y prestaciones laborales	5,244.00	6,812.64	-1,568.64
Energía eléctrica	114.00	114.00	-
Agua	-	57.00	-57.00
Alquiler	1,140.00	1,140.00	-
Depreciación mobiliario sala de ventas	-	114.00	-114.00
Transporte	592.80	592.80	-
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	33,412.12	21,600.60	11,811.52
(-) Impuesto sobre la renta 31%	10,357.76	6,696.19	3,661.57
<b>Ganancia neta</b>	23,054.36	14,904.41	8,149.95
Rentabilidad sobre costos	64%	35%	29%
Rentabilidad sobre ventas	30%	19%	11%

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

El pan es un producto perecedero, al almacenarse por algunos días mantiene su valor nutritivo, pero no su frescura por lo que su venta es diaria.

El estado de resultados comparativo refleja una variación significativa; la rentabilidad sobre ingresos disminuyó en un 11% por la incorrecta determinación del costo directo de producción, gastos fijos e indirectos variables.

Estos últimos se calculan después de considerar que la comercialización se realiza en un 85% desde el lugar del negocio al consumidor final y un 15% a través de intermediarios que para el presente caso son tiendas.

#### 4.2.5.5 Financiamiento

En la elaboración de pan se determinó que se utiliza financiamiento interno que se constituye por mano de obra familiar; así como también reinversión de utilidades, en virtud que el ingreso de las ventas del día anterior se emplea para adquirir materias primas o sufragar gastos que se relacionan con la producción y comercialización.

#### 4.2.5.6 Comercialización

Es la combinación de cuatro elementos producto, precio, plaza y promoción los cuales se detallan a continuación:

- **Producto**

Es un producto de primera necesidad que forma parte de la dieta alimenticia del ser humano. Los ingredientes principales son: harina de trigo, manteca, levadura, azúcar, sal, entre otros, la mayor demanda se enfoca en el pan francés, dulce y tostado.

En lo que se refiere a las características del producto, el panificador no considera un diseño de empaque especial para la distribución del mismo, lo exhibe en canastos y en un mostrador que se encuentra a la vista del comprador.

- Precio

El productor no utiliza un método adecuado para determinar el precio de venta, solo considera la mano de obra, insumos y algún otro gasto en que incurre, el que se establece en forma empírica; lo que persigue es obtener una ganancia para el sostenimiento familiar, no busca otras opciones que le permitan expandir la producción y obtener mayores utilidades.

El precio para el pan dulce, francés y tostado corresponde a Q.0.25 por unidad.

- Plaza

El punto donde se realizan las transacciones comerciales es en el mismo taller artesanal; sin embargo, el producto se traslada al lugar que solicita el intermediario, el consumidor final lo adquiere en el local comercial.

- Promoción

El pan es un producto de consumo masivo, en el casco urbano no se cubre la demanda que requiere el consumidor porque solo existe una panadería.

La publicidad se da por medio de un rótulo que identifica la ubicación de la panadería.

#### 4.2.5.7 Organización

De conformidad a las entrevistas realizadas al propietario y trabajadores de la panadería, se describe lo siguiente:

Se utiliza un sistema de organización en forma lineal, donde el propietario controla, dirige y coordina las actividades del proceso productivo que deben realizar los trabajadores.

Por lo descrito, no existe un organigrama que defina las atribuciones que implica la rama artesanal, las funciones se realizan en forma empírica y el subordinado asume que actividades debe efectuar.

El propietario es quien controla la cantidad, calidad y tipo de pan que debe producirse a diario de conformidad al promedio de ventas.

#### 4.2.5.8 Generación de empleo

La rama artesanal es la que genera menor número de empleos, lo cual se debe a que únicamente existen cinco unidades económicas en este sector. Además el proceso productivo y comercialización del producto lo realiza el propietario con ayuda de los miembros de la familia.

### **4.2.6 Pan dulce**

En la elaboración de pan dulce la materia prima básica es: harina de trigo dura, manteca, royal, azúcar y levadura. El proceso productivo consiste en pesar materiales, se mezclan y amasan, luego se efectúa el boleado; finalmente se hornean para obtener el producto terminado.

#### 4.2.6.1 Nivel tecnológico

Según la investigación realizada los artesanos trabajan con herramientas simples, la mano de obra es familiar y se contrata una persona para la distribución del producto en tienda. No posee ningún tipo de asistencia y no se tiene acceso al crédito.

#### 4.2.6.2 Volumen y valor de la producción

Más del 50% de los ingresos de la rama artesanal de panadería los genera el pan dulce con una venta total de Q.102,375.00 el precio equivale a Q.0.25 cada uno y la producción anual es de 409,500 unidades.

#### 4.2.6.3 Costos

A continuación se presenta el costo directo de producción comparativo, para la producción de pan dulce:

**Cuadro 77**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Producción de pan dulce - costo directo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Costo	Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	
		unitario	necesaria	total	unitario	necesaria	total	
		Q.	Q.	Q.		Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>46,877.68</u>			<u>46,877.68</u>	-
Harina suave	Quintal	135.00	182.00	24,570.00	135.00	182.00	24,570.00	-
Harina dura	Quintal	145.00	-	-	145.00	-	-	-
Manteca	Libra	3.41	1,820.00	6,200.74	3.41	1,820.00	6,200.74	-
Royal	Libra	6.00	910.00	5,460.00	6.00	910.00	5,460.00	-
Azúcar	Libra	1.75	4,550.00	7,962.49	1.75	4,550.00	7,962.50	-
Levadura	Libra	9.50	273.00	2,593.45	9.50	273.00	2,593.50	-
Sal	Libra	0.50	182.00	91.00	0.50	182.00	91.00	-
<b>Mano de obra</b>				<u>5,460.00</u>			<u>10,114.15</u>	<u>-4,654.15</u>
Destajo		30.00	182.00	5,460.00	39.30	182.00	7,152.60	-1,692.60
Bonificación incentivo							1,516.67	-1,516.67
Séptimo día							1,444.88	-1,444.88
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>3,479.84</u>			<u>9,158.32</u>	<u>-5,678.48</u>
Cuotas patronales 6.67%							573.45	-573.45
Prestaciones laborales 30.55%							2,626.53	-2,626.53
Leña	Carga	19.12	182.00	3,479.84	19.12	182.00	3,479.84	-
Polvorón							2,261.46	-2,261.46
Otros gastos							217.04	-217.04
<b>Costo directo de producción por unidad</b>				55,817.52			66,150.15	10,332.63
Unidades producidas				409,500			409,500	409,500
<b>Costo Unitario</b>				0.13630			0.16153	-0.02523

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



El cuadro anterior refleja diferencias en la determinación de mano de obra y costos indirectos variables, como: prestaciones laborales equivalentes al 30.55% sobre salario y séptimo. El artesano no estima los costos en que incurre por la adquisición de leña y elaboración del polvorón (ornamento que lleva el pan dulce).

#### 4.2.6.4 Rentabilidad

El estado de resultados muestra la rentabilidad sobre costos y ventas que se obtiene en este producto:

Cuadro 78  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de pan dulce – estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (409,500 unidades x Q.0.25)	102,375.00	102,375.00	-
(-) Costo directo de producción	55,817.52	66,150.15	-10,332.63
(-) <b>Gastos variables de venta</b>	-	3,817.53	-3,817.53
Comisión sobre ventas intermediarios	-	1,919.53	-1,919.53
Material de empaque	-	1,898.00	-1,898.00
<b>Ganancia marginal</b>	46,557.48	32,407.32	14,150.16
(-) <b>Costos fijos de producción</b>	-	624.00	-624.00
Depreciación de horno y equipo	-	624.00	-624.00
(-) <b>Gastos de administración</b>	9,703.20	12,083.76	-2,380.56
Sueldo y prestaciones laborales	7,176.00	9,322.56	-2,146.56
Energía eléctrica	156.00	156.00	-
Agua	-	78.00	-78.00
Alquiler	1,560.00	1,560.00	-
Depreciación mobiliario sala de ventas	-	156.00	-156.00
Transporte	811.20	811.20	-
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	36,854.28	19,699.56	17,154.72
(-) Impuesto sobre la renta 31%	11,424.83	6,106.86	5,317.97
<b>Ganancia neta</b>	25,429.45	13,592.70	11,836.75
Rentabilidad sobre costos	46%	21%	25%
Rentabilidad sobre ventas	25%	13%	12%

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

Después de conocer las ventas menos costos, gastos fijos e impuesto sobre la renta, se concluye que el propietario obtiene Q.13,592.70 de utilidad anual. El estado de resultados indica que el 65% representa el costo directo de producción, 4% de gastos variables de venta, 12% son gastos fijos y la utilidad antes de impuestos equivale al 19%.

#### 4.2.6.5 Financiamiento

No existe ninguna institución financiera que atienda la rama artesanal dentro del Municipio, el trámite se realiza en la Cabecera Departamental. En el trabajo de campo se comprobó que no se recurre a las entidades de crédito por las numerosas restricciones que presentan, además los interesados no poseen las garantías necesarias exigidas; lo que no permite fortalecer el desarrollo y crecimiento de las actividades productivas.

#### 4.2.6.6 Comercialización

Este artículo de consumo diario se comercializa de la forma indicada en el inciso 4.2.5.6, página 193.

#### 4.2.6.7 Organización

El ramo de panadería requiere de organización, pero en el Municipio la forma de realizar se describe en el 4.2.5.7, página 194.

#### 4.2.6.8 Generación de empleo

Se concluye que el empleo en esta área es escaso, debido a que el artesano efectúa el proceso productivo, otro aspecto es la alta concentración de mano de obra en el sector agropecuario.

#### **4.2.7 Pan tostado**

Durante la molienda el trigo se somete a un largo proceso donde se obtiene un polvo blanco y fino al que se le conoce con el nombre de harina. Después se mezcla con otros ingredientes (agua, azúcar, levadura y otros) se fermenta y hornea, al final se deriva un producto comestible. El pan tostado es el de menor demanda pero es el que otorga mayor rendimiento por quintal de harina procesada.

##### **4.2.7.1 Nivel tecnológico**

Según datos obtenidos por el artesano de la rama de panadería en el municipio de El Adelanto, Jutiapa el proceso productivo es manual; el propietario dirige las tareas. En este nivel no se incrementa la producción.

##### **4.2.7.2 Volumen y valor de la producción**

El pan tostado representa únicamente el 10% de la producción total de la actividad de panadería. Durante el año se elaboran 79,500 unidades con precio unitario de Q.0.25, por consiguiente un valor total de Q.19,875.00.

##### **4.2.7.3 Costos**

A continuación se presenta el costo directo de producción donde se comparan datos de encuesta en contraposición a imputados:

**Cuadro 79**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Producción de pan tostado - costo directo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Costo	Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	
		unitario	necesaria	total	unitario	necesaria	total	
		Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>8,252.10</u>			<u>8,252.10</u>	-
Harina suave	Quintal	135.00	30.00	4,050.00	135.00	30.00	4,050.00	-
Harina dura	Quintal	145.00	-	-	145.00	-	-	-
Manteca	Libra	3.41	299.72	1,022.10	3.41	300.00	1,022.10	-
Royal	Libra	6.00	187.62	1,125.00	6.00	187.50	1,125.00	-
Azúcar	Libra	1.75	960.36	1,680.00	1.75	960.00	1,680.00	-
Levadura	Libra	9.50	37.37	356.25	9.50	37.50	356.25	-
Sal	Libra	0.50	37.37	18.75	0.50	37.50	18.75	-
<b>Mano de obra</b>				<u>900.00</u>			<u>1,667.17</u>	<u>-767.17</u>
Destajo		30.00	30.00	900.00	39.30	30.00	1,179.00	-279.00
Bonificación incentivo							250.00	-250.00
Séptimo día							238.17	-238.17
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>573.60</u>			<u>1,136.85</u>	<u>-563.25</u>
Cuotas patronales 6.67%							94.53	-94.53
Prestaciones laborales 30.55%							432.94	-432.94
Leña	Carga	19.12	30.00	573.60	19.12	30.00	573.60	-
Otros gastos							35.78	-35.78
<b>Costo directo de producción por unidad</b>				<u>9,725.70</u>			<u>11,056.12</u>	<u>1,330.42</u>
Unidades producidas				79,500			79,500	79,500
<b>Costo Unitario</b>				0.12234			0.13908	-0.01674

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

Al efectuar análisis comparativo se observa que en la determinación de materia prima no existe variación, la mano de obra no es valuada adecuadamente porque no se considera el salario mínimo vigente de Q.39.30 por quintal de harina procesada de conformidad al Artículo 2, Acuerdo Gubernativo 23-99 del 13 de enero de 1999, bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuota patronal, lo que incide en el cálculo real del costo de producción.

#### 4.2.7.4 Rentabilidad

En el siguiente cuadro se presenta la rentabilidad sobre costos y ventas según la investigación realizada:

Cuadro 80  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de pan tostado – estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (79,500 unidades x Q.0.25)	19,875.00	19,875.00	-
(-) Costo directo de producción	9,725.70	11,056.12	-1,330.42
(-) <b>Gastos variables de venta</b>	-	737.65	-737.65
Comisión sobre ventas intermediarios	-	372.65	-372.65
Material de empaque	-	365.00	-365.00
<b>Ganancia marginal</b>	10,149.30	8,081.23	2,068.07
(-) <b>Costos fijos de producción</b>	-	120.00	-120.00
Depreciación de horno y equipo	-	120.00	-120.00
(-) <b>Gastos de administración</b>	1,866.00	2,323.80	-457.80
Sueldo y prestaciones laborales	1,380.00	1,792.80	-412.80
Energía eléctrica	30.00	30.00	-
Agua	-	15.00	-15.00
Alquiler	300.00	300.00	-
Depreciación mobiliario sala de ventas	-	30.00	-30.00
Transporte	156.00	156.00	-
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	8,283.30	5,637.43	2,645.87
(-) Impuesto sobre la renta 31%	2,567.82	1,747.60	820.22
<b>Ganancia neta</b>	5,715.48	3,889.83	1,825.65
Rentabilidad sobre costos	59%	35%	24%
Rentabilidad sobre ventas	29%	20%	9%

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

La rentabilidad sobre ventas corresponde al 20% con una ganancia neta de Q.3,889.83 durante el período; lo que comprueba que la rama de panadería es rentable, existe una pronta recuperación del capital, en virtud que el cobro es diario y no se otorga crédito a los clientes.

#### 4.2.7.5 Financiamiento

Con base en la información recabada se determinó que el financiamiento externo no se utiliza por la unidad económica, entre las causas están: desconocimiento de los requisitos solicitados y el temor a perder las propiedades que las instituciones de crédito requieren como garantía. El financiamiento interno se presenta a través de recursos propios obtenidos de ventas anteriores del producto.

#### 4.2.7.6 Comercialización

La producción de pan tostado se comercializa según el inciso 4.2.5.6., página 193.

#### 4.2.7.7 Organización

Al igual que la comercialización este detalle se puede verificar en el inciso 4.2.5.7, página 194 .

#### 4.2.7.8 Generación de empleo

La existencia de pequeñas empresas familiares en el sector artesanal en el Municipio, contribuye con los habitantes en mínima parte a crear empleo; la rama de panadería origina una plaza en la venta del producto en el local comercial.

### **4.2.8 Silos metálicos**

Son recipientes de forma cilíndrica que se fabrican con láminas lisas de zinc galvanizadas con estaño. Poseen diferentes capacidades según el tamaño; para

el presente caso se analizará la producción de silos de 18 quintales por tener mayor aceptación en el mercado debido al volumen de producto que almacena y el precio de adquisición.

#### 4.2.8.1 Nivel tecnológico

En la unidad artesanal investigada se estableció que el nivel tecnológico es tradicional. El proceso productivo es eminentemente manual, no se posee mano de obra calificada el oficio se aprende por herencia. Las herramientas utilizadas son: cepillo de alambre, caudín, martillos, serruchos, escuadras, tenazas y otros.

#### 4.2.8.2 Volumen y valor de la producción

La elaboración de silos representa el mayor valor de la producción artesanal con una venta anual de Q.234,000.00 equivalentes a 720 artículos con un precio de Q.325.00 la unidad. En esta actividad predominan los procesos manuales y la comercialización se efectúa a distintos puntos de la República.

#### 4.2.8.3 Costos

A continuación se detallan los costos necesarios para la elaboración de silos, según datos imputados y encuesta:

**Cuadro 81**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Producción de silos - costo directo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
		necesaria	unitario	total	necesaria	unitario	total	
		Q.	Q.		Q.	Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>136,674.00</u>			<u>136,674.00</u>	-
Estaño compuesto	Libra	540.00	40.00	21,600.00	540.00	40.00	21,600.00	-
Recina / brea	Libra	45.00	18.00	810.00	45.00	18.00	810.00	-
Acido muriático	Galón	72.00	30.00	2,160.00	72.00	30.00	2,160.00	-
Pintura de aluminio	Galón	21.60	190.00	4,104.00	21.60	190.00	4,104.00	-
Lámina	Unidad	2,700.00	40.00	108,000.00	2,700.00	40.00	108,000.00	-
				<u>32,400.00</u>			<u>44,800.00</u>	12,400.00
<b>Mano de obra</b>								-
Destajo ayudante	Jornal	360.00	30.00	10,800.00	360.00	30.00	10,800.00	-
Séptimo día							2,300.00	-2,300.00
Bonificación incentivo							3,000.00	-3,000.00
Destajo	Jornal	720.00	30.00	21,600.00	720.00	30.00	21,600.00	-
Séptimo día							4,100.00	-4,100.00
Bonificación incentivo							3,000.00	-3,000.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>0.00</u>			<u>19,001.36</u>	19,001.36
Carbón	Libra			0.00	1,440.00	1.50	2,160.00	-2,160.00
Cuota patronal 6.67%							2,587.96	-2,587.96
Prestaciones laborales 30.55%							11,853.40	11,853.40
Combustible							2,400.00	-2,400.00
<b>Costo directo de producción</b>				<u>169,074.00</u>			<u>200,475.36</u>	31,401.36
Unidades producidas				720			720	720
<b>Costo unitario</b>				234.83			278.43	-43.60

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



Como se observa no existe variación en la determinación de materia prima a consecuencia que el propietario considera todos los materiales necesarios en la elaboración de silos de 18 quintales. Lo anterior no aplica para la mano de obra y costos indirectos variables donde no valúa la bonificación incentivo según Decreto 37-2001 del Congreso de la República por Q.250.00 mensuales, séptimo día y cuotas patronales.

#### 4.2.8.4 Rentabilidad

El precio de venta de silos se establece de conformidad al mercado local, la utilidad que se obtiene por la comercialización del producto se presenta a continuación:

Cuadro 82  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de silos – estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (720 unidades x Q.325.00)	234,000.00	234,000.00	-
(-) Costo directo de producción	169,074.00	200,475.36	-31,401.36
<b>Ganancia marginal</b>	64,926.00	33,524.64	31,401.36
(-) Gastos variables de venta	-	1,900.00	-1,900.00
(-) Costos fijos de producción	-	394.00	-394.00
Depreciación de maquinaria y equipo	-	394.00	-394.00
(-) Gastos de administración	-	5,040.00	-5,040.00
Energía eléctrica	-	240.00	-240.00
Alquiler	-	1,800.00	-1,800.00
Depreciación de vehículo	-	3,000.00	-3,000.00
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	64,926.00	26,190.64	38,735.36
(-) Impuesto sobre la renta 31%	20,127.06	8,119.10	12,007.96
<b>Ganancia neta</b>	44,798.94	18,071.54	26,727.40
Rentabilidad sobre costos	26%	9%	17%
Rentabilidad sobre ventas	19%	8%	11%

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

Las variaciones que se reflejan en el cuadro anterior, se originan por no establecer de forma correcta el valor equivalente a costo directo de producción, gastos variables de venta y fijos, lo que provoca una disminución del 17% y 11% en los índices de rentabilidad.

Para la comercialización de silos el propietario otorga 20 réplicas en el año como medio publicitario con un costo de Q.35.00 cada uno. Lo anterior forma parte de los gastos variables de venta; así como también el consumo de combustible del vehículo de reparto.

#### 4.2.8.5 Financiamiento

En la elaboración de silos el 50% de la producción se basa en financiamiento interno, el artesano elabora algunos artículos para mantener en existencia y así no perder alguna venta, las mismas se realizan al menudeo. De igual forma utiliza el financiamiento externo al solicitar anticipo a los clientes que demandan más de tres productos.

#### 4.2.8.6 Comercialización

Es la aplicación y combinación de los cuatro elementos que son: producto, precio, plaza y promoción, los cuales sirven para satisfacer las necesidades del consumidor.

- Producto

Los silos son recipientes de metal que sirven para almacenar maíz, frijol y maicillo, lo que brinda protección contra insectos, hongos y roedores.

- Precio

Es la cantidad de dinero que se da a cambio por la adquisición de un bien o producto que satisfaga una necesidad. El fabricante establece el precio del

producto de acuerdo a los precios que rigen en el mercado de la Cabecera Departamental, éste varía según el tamaño y capacidad del producto.

- Plaza

Es el conjunto de compradores actuales y potenciales de un bien o servicio. Los silos son de gran utilidad en el Municipio, en vista que sus habitantes en un alto porcentaje se dedican a la agricultura. El taller artesanal se ubica en la aldea El Trapiche. El canal de comercialización es de nivel cero puesto que el propietario es quien elabora y entrega el producto en el lugar donde se requiere.

- Promoción

“Es el diseño y administración del elemento de la mezcla de marketing, para informar y persuadir a los clientes actuales potenciales y mantenerse en su mente”<sup>15</sup>.

La aldea donde se localiza la unidad económica se encuentra a escasos dos kilómetros del casco urbano, por lo tanto esto beneficia al productor para darse a conocer con los interesados quienes recurren a él para encargar el producto. En lo que se refiere a publicidad se otorgan alcancías en forma de silos para promocionar el producto.

#### 4.2.8.7 Organización

La realización de las actividades en la elaboración de éste producto se da en forma diferente puesto que el propietario supervisa y distribuye el trabajo al empleado, el que se sujeta a cumplir las ordenes sin ser parte activa de las decisiones y cambios de la pequeña empresa; por lo que no existe una organización establecida.

---

<sup>15</sup> Etzel Walter Stanton. Fundamentos de Marketing. Undécima Edición. 1999. Pág. 479.

#### 4.2.8.8 Generación de empleo

El propietario realiza el 70% del proceso productivo, contrata un ayudante para que realice las tareas de moldeo y corte de láminas, el pago es por semana conforme a las unidades producidas. Lo que otorga un ingreso que permite al participante de ésta actividad satisfacer las necesidades básicas de alimentación y vestuario.

### **4.3 MEDIANOS ARTESANOS**

Son los que se dedican a la actividad artesanal con cierto grado de conocimiento y técnicas adquiridas fuera del Municipio, al proceso productivo se adiciona mano de obra asalariada, el volumen y valor de la producción representa el 49% del total de ventas en este sector. Aquí se clasifica al productor de adoquín.

#### **4.3.1 Adoquín**

Es la unidad económica donde el cemento y la arena constituyen la materia prima y es mediante el uso de una máquina sencilla que permite la elaboración de adoquín. No existe división del trabajo, pues el propietario participa en forma directa al supervisar, administrar y comercializar el producto.

##### 4.3.1.1 Nivel tecnológico

Se utilizan herramientas y maquinaria de segunda mano. Además de la mano de obra familiar se contrata operarios semi-calificados a quienes se les paga un salario por unidad producida, por lo que al inicio de la labor es necesaria la inspección en forma periódica. Es decir, que el nivel tecnológico aplicable es el tradicional.

##### 4.3.1.2 Volumen y valor de la producción

En el Municipio el volumen de producción es de 156 millares de adoquín con un valor de Q.507,000.00. La unidad económica labora seis meses del año, esta

actividad se fortalece con el propósito de la gestión municipal al adoquinar las calles del lugar.

#### 4.3.1.3 Costos

Según la información obtenida el productor no tiene capacidad para determinar adecuadamente los costos. Éstos se calculan de acuerdo a la práctica y experiencia que adquieren durante el transcurso del tiempo al involucrarse en el proceso productivo.

En el cuadro siguiente se detallan los costos directos según encuesta e imputados para la elaboración de adoquín:

**Cuadro 83**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Producción de adoquín - costo directo**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
		necesaria	unitario	total	necesaria	unitario	total	
		Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>341,250.00</u>		<u>341,250.00</u>	-	
Cemento	Quintal	4,875.00	40.00	195,000.00	4,875.00	40.00	195,000.00	-
Arena	Carretillas	9,750.00	15.00	146,250.00	9,750.00	15.00	146,250.00	-
<b>Mano de obra</b>				<u>31,200.00</u>		<u>42,466.67</u>	<u>11,266.67</u>	
Destajo	Jornal	624.00	50.00	31,200.00	624.00	50.00	31,200.00	-
Séptimo día						6,066.67	-6,066.67	
Bonificación incentivo						5,200.00	-5,200.00	
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>150.00</u>		<u>15,172.16</u>	<u>15,022.16</u>	
Manto. maquinaria			150.00	150.00		150.00	150.00	-
Energía eléctrica					1,080.00	1,080.00	-1,080.00	
Cuota patronal 6.67%						2,485.69	-2,485.69	
Prestaciones laborales 30.55%						11,384.97	11,384.97	
Agua						71.50	-71.50	
<b>Costo directo de producción</b>				372,600.00		398,888.83	26,288.83	
Unidades producidas				156		156	156	
<b>Costo unitario</b>				2,388.46		2,556.97	-168.51	

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

Al analizar los costos según encuesta e imputados del cuadro anterior, se observa que los artesanos que elaboran adoquín no consideran el pago de bono incentivo, séptimo día, indemnización 9.72%, bono 14 equivalente a 8.33%, aguinaldo 8.33%, vacaciones 4.17% y cuota patronal I.G.S.S. que corresponde al 6.67%, lo que incrementa el costo del producto.

#### 4.3.1.4 Rentabilidad

El índice de rentabilidad que se obtiene para la elaboración de adoquín se establece en el siguiente cuadro:

Cuadro 84  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Producción de adoquín – estado de resultados  
Del 01 de julio 2001 al 30 de junio 2002  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (156 millares x Q.3,250.00)	507,000.00	507,000.00	-
(-) Costo directo de producción	372,600.00	398,888.83	-26,288.83
<b>Ganancia marginal</b>	134,400.00	108,111.17	26,288.83
(-) Costos fijos de producción	-	6,902.50	-6,902.50
Depreciación de maquinaria y equipo	-	6,902.50	-6,902.50
(-) Gastos de administración	6,600.00	6,600.00	-
Alquiler	6,600.00	6,600.00	-
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	127,800.00	94,608.67	33,191.33
(-) Impuesto sobre la renta 31%	39,618.00	29,328.69	10,289.31
<b>Ganancia neta</b>	88,182.00	65,279.98	22,902.02
Rentabilidad sobre costos	24%	16%	8%
Rentabilidad sobre ventas	17%	13%	4%

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

Al comparar la utilidad determinada según datos de encuesta e imputados la variación corresponde al 4%, lo anterior se debe a la falta de capacidad técnica para establecer costos y gastos necesarios en la fabricación de adoquín. El propietario considera altos beneficios y la realidad refleja que los mismos son razonables, al considerar la capacidad instalada del taller artesanal.

#### 4.3.1.5 Financiamiento

Para la elaboración de adoquín se utilizan recursos propios y préstamos de familiares, de esta forma el artesano ahorra en concepto de gastos financieros y

manejo de crédito. Otra forma de financiamiento consiste en solicitar anticipo equivalente al 50% del valor total del pedido para iniciar la producción.

#### 4.3.1.6 Comercialización

Es la aplicación y combinación de los cuatro elementos que son: producto, precio, plaza y promoción, los cuales sirven para satisfacer las necesidades del consumidor.

- Producto

“Es una serie de atributos conjuntados en forma identificable”<sup>16</sup>. La unidad económica de adoquín existente en el municipio de El Adelanto, satisface las necesidades del casco urbano y una parte de la aldea El Trapiche. Esta unidad productiva contribuye en mejorar el ornato de las principales calles y avenidas de la Cabecera Municipal.

- Precio

El artesano establece el precio de acuerdo a los materiales, mano de obra e instrumentos que utiliza en la elaboración de adoquín. Además trata de informarse de los precios que prevalecen en la Cabecera Departamental. El precio de un millar de adoquín es de Q 3,250.00.

- Plaza

Es el conjunto de compradores actuales y potenciales de un producto. El fabricante no utiliza intermediarios para la distribución, puesto que el único consumidor es la municipalidad de El Adelanto, por lo tanto se define como canal cero. La producción se elabora según pedido.

---

<sup>16</sup> Etzel Walter Stanton. Fundamento de Marketing. Undécima Edición. 1999. Pág. 210.



- Promoción

“Es el elemento de la mezcla de marketing de una organización que sirve para informar, persuadir y recordarle al mercado la existencia de un producto y/o su venta. Con la intención de influir en los sentimientos, creencias o comportamientos del receptor o destinatario”<sup>17</sup>.

La publicidad se da por medio de un rotulo e información verbal por parte del propietario y vecinos del lugar.

#### 4.3.1.7 Organización

El sistema lineal o militar es el tipo de organización aplicable para esta rama artesanal, donde el propietario dirige y supervisa de forma directa al personal a su servicio. Las actividades se llevan a cabo de acuerdo a las órdenes y señalamientos del jefe y los empleados no tienen autorización en la toma de decisiones.

#### 4.3.1.8 Generación de empleo

La rama de adoquín representa el 31% del total de empleos que genera el sector artesanal a través de la contratación de cuatro trabajadores, el pago es a destajo en forma semanal. Es importante señalar que esta actividad se caracteriza por contratación temporal.

Son varios los factores que afectan nocivamente la artesanía, no sólo del Municipio sino también del País; como ejemplo: la industria fabril que reduce el mercado de este tipo de productos pues resulta difícil competir con artículos sustitutivos cuya producción se realiza en serie y a bajo costo.

---

<sup>17</sup> Idem. Pág. 482.

El uso de métodos tradicionales de producción y la poca funcionalidad en los sistemas de venta caracterizan a este sector. Las unidades se consideran como centros de producción que no emplean equipo mecánico o lo hacen en menor escala; la existencia de pequeñas unidades económicas contribuye a la generación de empleo aunque en mínima parte a la población rural; las mismas ocupan uno o más trabajadores para complementar el proceso productivo a realizar. De la misma forma, la débil organización cooperativa no permite un mejor desempeño, tanto en la adquisición de materias primas como en el campo de la comercialización donde el intermediario ejerce influencia decisiva.

En la actualidad el trabajo artesanal se elabora por encargo de comerciantes inescrupulosos quienes imponen patrones ajenos a su propia cultura, sin mencionar que establecen los precios de adquisición y el producto adquiere una expresión individual que lleva consigo el abandono de las viejas tradiciones. Existen instituciones que se relacionan con la actividad artesanal, pero ninguna protege y promueve su producción.

## **CAPÍTULO V**

### **SERVICIOS PRIVADOS**

La actividad comercial y otros servicios privados en el Municipio, son aquellos prestados por entidades privadas y que producen ingresos y ganancias a personas particulares.

La participación de la actividad comercial en la producción total del Municipio es de menor grado en comparación a las demás actividades que se realizan, pero no menos importante, porque provee a la población de artículos necesarios para satisfacer sus necesidades.

#### **5.1 ACTIVIDAD COMERCIAL**

La actividad comercial descansa en el sector informal, el cual emplea mano de obra familiar y que se constituyen como pequeñas empresas para proveer de artículos de consumo a la población.

Esta actividad esta conformada por: 45 tiendas, nueve molinos de nixtamal, un comedor, un salón de belleza, tres farmacias, un taller de enderezado y pintura y una abarrotería.

#### **5.2 SERVICIOS PRIVADOS**

Son todos aquellos servicios que proporcionan las entidades privadas, los cuales están regidos por el Código de Comercio, ley del impuesto sobre la renta, ley del impuesto al valor agregado y demás leyes aplicables.

### **5.2.1 Transporte de personas**

En el Municipio no existe servicio de transporte urbano, únicamente extra urbano por medio de buses y microbuses, los cuales prestan servicio diario a la población al trasladarlos a los municipios vecinos, a la Cabecera Departamental y la Ciudad Capital.

El servicio extra urbano de buses lo prestan las siguientes empresas: la Cubanita, la Primorosa y la Duquesita. La Cubanita y la Primorosa recorren: Guatemala, Jutiapa, Yupiltepeque, Zapotitlán y El Adelanto. El servicio a la cabecera departamental de Jutiapa, es cubierto por una empresa local a través de dos microbuses con servicio diario en horario de 5:00; 6:15; 10:00 y 12:15 horas del día.

Los horarios de servicio de la Cubanita son: 2:00, 3:30, 5:00, 7:00, 8:30, 9:30 y 11:00 horas; la Primorosa hace un sólo recorrido a las 5:30 AM. La Duquesita recorre las áreas de: Jutiapa, Yupiltepeque, Papaturro y El Adelanto, en horario de: 7:15 AM.

El costo del transporte de El Adelanto al departamento de Jutiapa oscila entre Q.9.00 y Q.10.00 y de Jutiapa a la Ciudad Capital de Q.12.00 a Q.15.00.

### **5.2.2 Transporte de carga**

No existe un consorcio o entidad encargada del transporte de carga y es realizado por medio de personas residentes del Municipio, las que a través del uso de pick ups y pequeños camiones prestan los servicios de flete dentro y fuera del Municipio. El transporte de los productos agrícolas está a cargo de las personas que compran a nivel local.

### 5.2.3 Energía eléctrica

En el siguiente cuadro se detalla la cobertura de energía eléctrica por área urbana y rural:

Cuadro 85  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Cobertura y déficit del servicio de energía eléctrica por número de viviendas  
Área urbana y rural  
Años: 1994 - 2002

Categoría	Censo 1994					Encuesta 2002						
	Urbana	% Rural	% Total	%		Urbana	% Rural	% Total	%			
Con servicio	197	51	176	32	373	40	94	84	119	60	213	69
Sin servicio	189	49	375	68	564	60	18	16	79	40	97	31
Total	386	100	551	100	937	100	112	100	198	100	310	100

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

El cuadro anterior muestra que el servicio de energía eléctrica aumentó en un 33% en el área urbana con relación al censo 1994 y un 28% en el área rural.

Según el censo 1994 el servicio de energía eléctrica en el Municipio se concentraba en el pueblo y la aldea El Trapiche, con una cobertura del 40% que representa 386 viviendas; poseían alumbrado público el casco urbano y la aldea El Trapiche.

Para el año 2002 las aldeas Nueva Libertad y Chinamas se beneficiaron con la introducción del servicio. De 310 viviendas estimadas en la encuesta un 69% de viviendas disponen de energía eléctrica domiciliar, en tanto que el 31% restante carecen del servicio, por lo que se ven en la necesidad de utilizar lámparas de gas kerosene o candelas y veladoras para alumbrarse por las noches.

Sólo la Cabecera Municipal, las aldeas Nueva Libertad, El Trapiche y Chinamas, disponen de alumbrado público.

#### **5.2.4 Correos, telégrafos y teléfonos**

En la Cabecera Municipal funciona desde el año 1976 Correos y Telégrafos, a partir de 1998 se otorgó la concesión de los servicios a una empresa transnacional con su agencia en Guatemala denominada El Correo donde se maneja un promedio mensual de 150 piezas.

En el Municipio es necesario ampliar la cobertura de teléfonos comunales y domiciliarios porque únicamente hay instalados teléfonos comunitarios en lugares, como: la Cabecera Municipal y las aldeas Nueva Libertad, El Trapiche y Chinamas, esta asistencia la presta la empresa Telecomunicaciones de Guatemala -TELGUA- puesto que esto facilita y mejora las transacciones comerciales al permitir una comunicación abierta con clientes y proveedores locales e internacionales que puedan obtenerse al extender sus actividades económicas.

### **5.3 VALOR DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL**

El valor de las operaciones de la actividad comercial y de servicios privados, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 86  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Valor de las operaciones de la actividad comercial y de servicios  
Año: 2002

Concepto	Valor de las operaciones Q.	%
Actividad comercial	1,094,000	52
Pulperías	385,000	18
Tiendas	360,000	17
Farmacias	205,000	10
Abarrotería	144,000	7
Servicios privados	1,035,360	48
Transporte de personas	145,000	7
Transporte de carga	126,000	6
Energía eléctrica	417,360	19
Correos, telégrafos y teléfonos	85,500	4
Molinos de nixtamal	108,000	5
Comedor	45,000	2
Salón de belleza	36,000	2
Taller de enderezado y pintura	72,500	3
Total	2,129,360	100

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

En el cuadro anterior se aprecia que el valor de las operaciones en la generación de energía eléctrica es de un 20% del total generado en el Municipio, seguido de las pulperías y tiendas con un 18 y 17%. Esto indica que este sector representa una fuente de empleo para el Municipio. La población económicamente activa obtiene sus ingresos a través de la explotación de estas actividades.

## **CAPÍTULO VI**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y DE DESARROLLO**

El presente capítulo tiene como objetivo describir las distintas actividades productivas potenciales existentes, las que por falta de recursos económicos no se han explotado, esto permitirá conocer otras opciones que representen ingresos, lo que mejorará el nivel de vida de los habitantes del lugar.

#### **6.1 AGRÍCOLA**

La vocación de los suelos del Municipio es forestal en un 40%, agrícola 10% y 15% pecuario debido a que la topografía presenta terrenos inclinados, ondulados y pedregosos; sin embargo, los pobladores tienen como actividad principal la explotación agrícola de granos básicos por cultura y tradición. El uso de la tierra para cultivos de subsistencia refleja el grado de utilización tradicional que se le da a este recurso, por las condiciones físicas que prevalecen en el lugar.

La introducción de nuevos cultivos como: limón, lima, mango, aguacate, banano, jocote marañón, naranja, guanábana, plátano, zapote, chico, piña, pitaya y hortalizas, que por su clima y régimen de lluvias representan una gran potencialidad de desarrollo y contribución a la solución de los problemas que afronta la región. La mayor parte de la población desconoce los alcances y beneficios que puede otorgar la explotación de estas actividades.

Algunos de los productos que se mencionan tienen demanda nacional e internacional, lo que permite la comercialización en gran escala y representan ingreso de divisas para el País.

En lo que se refiere a mano de obra para actividades agrícolas hay facilidad de obtenerla; este recurso es valioso por lo que debe aprovecharse según el cultivo que se elija. La infraestructura de servicios básicos y la capacidad de



organización de los productores, aunado a una tecnología adecuada y apoyo financiero permitirá ampliar la visión de los agricultores para renovar la producción agrícola.

## **6.2 PECUARIO**

Para el año 2002 se unirá un pequeño número de unidades económicas de la población que se dedicará a la crianza y engorde de ganado bovino, el objetivo será la comercialización a nivel regional.

Esta actividad es una opción favorable por presentar las siguientes ventajas: alta rentabilidad, demanda permanente, recuperación de capital a corto plazo, en cualquier etapa de su crecimiento puede comercializarse al cumplir con las normas sanitarias que rigen en el país; debe aprovecharse la cantidad de tierras para la crianza de reses en pequeña escala. Con una organización bien establecida se evitará correr riesgos tales como: robos y enfermedades más comunes del ganado; así como se facilitará la adquisición de financiamiento necesario para tal fin.

La producción de ganado porcino es otra potencialidad que posee las mismas ventajas del ganado bovino; además de ocupar poco espacio, bajos costos en alimentación y mantenimiento. Sin descuidar el control sanitario más estricto y la abundancia de agua para la higiene de las instalaciones y así como la inversión de las mismas.

La crianza de aves constituye una actividad muy conocida para la comunidad y puede desarrollarse a niveles tecnológicos adecuados que permitan la explotación del mismo. Lo cual requiere de un control zoo-sanitario de plagas más estricto e instalaciones y alimentación adecuadas.

### **6.3 AGROINDUSTRIA**

No existe ningún tipo de agroindustria, no obstante se identificó una variedad de productos agrícolas susceptibles de venderse a industrias transformadoras como materia prima; entre estos se pueden mencionar: el maíz que se transforma en harina, concentrado y aceite; el maicillo o sorgo se utiliza para alimento de ganado, en la elaboración de pegamentos adhesivos y aceite como subproducto. Las frutas tropicales como el mango se procesa y conserva en almíbares, jugos, jaleas, compotas, etc.

Para la comercialización de éstos en la agroindustria existen instituciones encargadas de abrir mercados, tanto nacionales como internacionales. En Guatemala las más conocidas son: Agexpront, Proexport, Exportadora de Frutas y Vegetales Congelados y Envasados, S.A. Se debe considerar que en el País existen restricciones para la comercialización de productos agrícolas, por lo tanto si se posee una buena organización y se logra apoyo financiero, se puede cumplir con los requisitos sanitarios establecidos y constituirse como proveedores de la agroindustria.

### **6.4 PISCICULTURA**

Existen en el Municipio nacimientos de agua que se pueden explotar mediante la introducción de especies acuáticas como la tilapia, mediante asesoría adecuada se establecerá una opción viable para el desarrollo de la comunidad.

### **6.5 ARTESANAL**

La artesanía requiere destreza manual y artística, en el Municipio es viable la explotación de productos de carpintería y ebanistería, así como también silos de metal y artículos de panadería. Esta rama de actividad constituye una importante fuente de empleo e ingresos para los pobladores en la medida que tengan aceptación en el mercado.

Dentro de las potencialidades encontradas en este sector se identificaron las siguientes:

#### **6.5.1 Elaboración de muebles de madera (carpintería y ebanistería)**

La carpintería se realiza a baja escala, se utilizan estilos propios, diseños sugeridos por los clientes que van de acuerdo a las especificaciones que exige el mercado con una demanda potencial a nivel local. La negociación de estos productos se realiza a precios favorables, lo que hace una inversión atractiva para el intermediario; la artesanía es una labor de rápido crecimiento muy generalizada en el País.

La potencialidad de esta actividad radica en que los muebles pueden comercializarse en la cabecera departamental de Jutiapa, y así producirse en mayor cantidad y con precios competitivos para que su adquisición sea atractiva.

#### **6.5.2 Fabricación de silos de metal**

En la aldea El Trapiche se lleva a cabo la elaboración de silos de metal que son utilizados para el almacenaje de granos básicos para protegerlos de roedores y otras plagas que puedan causar merma o descomposición a los mismos.

Además existe facilidad de adquisición de materia prima, tiene demanda en el mercado nacional, los precios son favorables y no requiere de alta tecnología para su fabricación y manejo.

La habilidad de los artesanos representa una potencialidad, debido a que estos productos pueden ser ofrecidos en todo el territorio nacional, por su calidad y precio.

### **6.5.3 Panadería**

Derivado de la poca producción de pan en el lugar, la potencialidad de la producción del mismo se coloca dentro de una opción viable a ser desarrollada. El Municipio no tiene la capacidad de satisfacer la demanda de la población que asciende a más de cinco mil habitantes, de los cuales el 95% son potenciales consumidores. Es importante mencionar que existe facilidad para adquirir la materia prima en la Cabecera Departamental y así optimizar la producción.

Otra ventaja es la alta rotación del producto, esto representa una rápida recuperación de la inversión y no requiere de grandes desembolsos.

## **6.6 SERVICIOS**

En lo que respecta a los servicios, existe un potencial que debe aprovecharse por lo que a continuación se detallan algunos de los mismos:

### **6.6.1 Hotelería**

El lugar es visitado por personas que se dedican a diferentes actividades como: representantes de organismos gubernamentales y privados, estudiantes, comerciantes y personeros de ONG's, quienes no encuentran un lugar apropiado para hospedarse, por lo que este servicio es una opción que generará empleos e ingresos extras a los interesados en dedicarse a esta rama.

### **6.6.2 Transporte**

Está centralizado en el transporte extra-urbano; existe necesidad de crear una empresa de transporte de carga semipesado que permita trasladar la producción desde las aldeas hacia la Cabecera Municipal y Departamental y facilitar la comercialización de cultivos, cuando las vías de acceso del Municipio permitan el tránsito de vehículo liviano.

## **6.7 EXPLOTACIÓN FORESTAL**

No se desarrolla la actividad forestal a pesar que el lugar tiene suelos que favorecen la misma; por lo tanto la finalidad es desarrollar un proyecto de reforestación sostenible, se podrá recurrir a la creación de una ONG para solicitar ayuda de instituciones internacionales con el objeto de lograr la preservación de los bosques y el medio ambiente del lugar.

Se considera que con la explotación de este recurso se obtendrán beneficios, tales como: sustitución de la actividad agrícola de subsistencia, reforestación del área, protección del eco sistema, propiciar humedad para evitar sequías, oxigenación que significa salud para los pobladores, atractivo entorno natural y materia prima para fabricación de muebles, entre otros.

## **CAPÍTULO VII**

### **PROPUESTA DE INVERSIÓN**

Con base a las potencialidades encontradas en el municipio de El Adelanto departamento de Jutiapa y de los requerimientos de los agricultores, se establecieron las siguientes opciones: en el sector agrícola la producción mango Tommy Atkins, limón Persa y aguacate Hass.

Por falta de financiamiento y asesoría técnica los productores potenciales no tienen la oportunidad de ejecutar proyectos que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la región. Por lo que el estudio representa una alternativa para diversificar la producción en el área.

En cada una de las propuestas se desarrollan los principales estudios para dar solidez a los proyectos entre ellos: mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

#### **7.1 PROYECTO PRODUCCIÓN DE MANGO TOMMY ATKINS**

La propuesta consiste en producir la variedad denominada “Tommy Atkins”, esta fruta es un potencial que puede ser cultivado en grandes cantidades, por medio de una organización bien establecida de tipo cooperativista.

Para dar solidez al proyecto se realizaron los estudios más importantes como son: el estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

La fruta seleccionada es de tipo ecológico y se cataloga como una de las cuatro frutas tropicales más importantes en el mundo. En el País existen ambientes apropiados; para este cultivo, de conformidad con registros de Proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria -PROFRUTA- y la Asociación

Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-, en los últimos cinco años se ha exportado en grandes cantidades, especialmente a los Estados Unidos, Europa y Japón.

Desde el año 1989, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) lo promueve a través de Profruta; dio inicio con un total de 1,768 Hectáreas de la variedad Tommy Atkins por tener la particularidad de devolver nutrientes a la tierra y contribuir con la reforestación de los suelos.

### **7.1.1 Justificación**

El cultivo del Mango Tommy Atkins se presenta como proyecto de inversión para el municipio de El Adelanto departamento de Jutiapa. La determinación se respalda con información obtenida de profesionales de Profruta, que indican que en estudios recientes han cultivado semilla mejorada de esta variedad, que se adapta a suelos y latitudes distintas a las ya conocidas y ofrece las siguientes ventajas:

- Es de consumo masivo a nivel nacional e internacional.
- Es utilizado en la industria alimenticia.
- Representa fuente de ingresos para pequeños, medianos y grandes productores.
- Contribuye en la diversificación agrícola.
- Devuelve los nutrientes que requiere el suelo.

### **7.1.2 Objetivos**

A continuación se describen los objetivos generales y específicos del proyecto:

#### 7.1.2.1 Generales

- Fomentar la organización y participación de los agricultores, para el desarrollo del lugar.
- Estimular la economía del Municipio a través de la variedad de mango seleccionado.
- Despertar inquietudes para la renovación de cultivos tradicionales

#### 7.1.2.2 Específicos

- Generar ingresos para los agricultores participantes.
- Aprovechar los recursos humanos, físicos y materiales disponibles en la comunidad.
- Ampliar el conocimiento de los agricultores respecto a este cultivo.

#### 7.1.3 **Estudio de mercado**



Este estudio indica “la aceptabilidad que el bien o servicio producido por el proyecto, tendrá en su uso o consumo”<sup>4</sup>.

Permite conocer el total de la producción del mango en el País, así como la demanda insatisfecha, para poder cubrir parte de la misma.

#### 7.1.3.1 Identificación del producto

El mango es originario del sur oeste de Asia, India y las Filipinas, de la India pasó a Malasia y a Indochina. Se ha cultivado durante más de 4,000 años y se reconocen más de 1,000 variedades. En la India se le denomina el Melocotón Tropical y Fruta de los Dioses.

El nombre científico es: *Mangífera Indica*, pertenece a la familia de las Anacardiaceas, de tipo arbóreo, que alcanzan alturas medias de 10 a 15 metros y de 0.75 a 100 centímetros de diámetro en el tronco, el cual es más o menos recto; poseen una corteza de color gris café, la copa es densa y las ramas son gruesas.

En Guatemala existen más de 1,000 variedades como el silvestre o de oro y de brea. Entre las semillas mejoradas cultivadas en forma local están: Inwin, Kent, Palmer, Haden, Keit y Tommy Atkins. Ésta última se introdujo por sus características tales como: cáscara dura, poca fibra y alcanza un peso de 560 gramos por fruta, poco susceptible a las enfermedades y bastante resistente a la mosca.

Requerimientos agro climáticos: el cultivo del mango es por excelencia, una planta adaptada a las condiciones tropicales o subtropicales. El clima influye en el momento de la floración, y en época de la maduración y cosecha.

---

<sup>4</sup> Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN). Guía de Proyectos. Primera Edición. Guatemala 1993. Pág. 13.

En Guatemala la altitud recomendable para la siembra de mango es de 0-250 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre 25°C a 30°C, prefiriendo una media de 26°C; y una precipitación pluvial promedio anual de 1,000 mm, sin embargo, con riego puede cultivarse en áreas menores a los 600 mm anuales.

En regiones mayores de 2,500 mm/año el manejo del cultivo se dificulta en el control de plagas, enfermedades e inducción a la flora. El rango máximo no es tan determinante, pero si es indispensable que se marque una temporada seca en los meses de noviembre a abril, que coincida con la floración cosecha del mango.

El mango es exigente en cuanto a drenaje, terrenos muy húmedos la planta puede tolerarlos, pero no fructificará o lo hará con problemas. Prospera bien en suelos ligeros o pesados, y sólo tiene dificultades en suelos poco profundos, prefiriendo suelos francos de profundidad mediana.

“Se considera necesario un período de sequía antes y durante la floración. Si se presentan lluvias continuas y condiciones de humedad favorables, el crecimiento vegetativo se mantendrá durante todo el año, lo cual dará como resultado mucho desarrollo vegetativo, pero poca fructificación”<sup>5</sup>.

#### 7.1.3.2 Forma y uso del producto

Se considera uno de los frutos de mayor importancia para el consumidor por su alto poder vitamínico y sabor agradable.

---

<sup>16</sup> Marco Tulio León, Eric Orellana, Et,al Consideraciones sobre el Cultivo de Mango de Exportación en Guatemala. Programa de Apoyo Regional en Sanidad Agropecuaria. Convenio –Centro América– CEE. ALA 91/97 Guatemala 1997. Pág.11.

Los usos del producto son: Industrial, animal y consumo humano como jugos, compotas y jaleas.

A continuación se presenta el valor medio nutricional del mango con un peso aproximado de 100 gramos:

Tabla 4  
Valor nutritivo por 100 gramos  
Parte comestible del mango  
Año: 2002

Elementos	1	2	3	4	5	6
Humedad %	81.70	84.10	81.70			
Prótidos %	0.60	0.39	0.70			
Lípidos g.	0.10	0.02	0.40			
Glúcidos g	15.80	15.00	16.80			
Calorías	60.00	56.00	66.00		46.00	44.00
Calcio Mg	12.00	8.10	10.00		19.00	12.00
Fósforo Mg	13.00	10.40	13.00		11.00	13.00
Hierro Mg	0.30	0.16	0.40		1.50	
Vitamina A UI			4.80	1.00		0.7
Vitamina B	1.90	3.81	0.05	6.00		
Mg	-	3.00	0.05	35-60	0.06	
Vitamina B2	0.04	0.04	1.10	45-55		
Mg	0.06	0.06			0.08	0.10
Vitamina B3	0.40	0.30		131.00	0.60	1.00
Mg	38.00	-		178.00	65.00	
Vitamina C						-
Mg						6.00
						0.80
						76.00

Fuente: Programa de apoyo regional en sanidad agropecuaria. Convenio - C.A.-CEE

ALA 91/37. Proyecto piloto control de moscas de la fruta en Mangos de Exportación.

Separada de la revista Sociedad Venezolana de Química No. 33,

1 = Junio 1961

2 = Wenkan and Miller. 1965

3 = Watt, B. And Merril. 1963

- 4 = Hulme, A. Biochemistry of fruit and their products. London, Academic Press, 1971, citado por Meneses y Draeta, 1980.
- 5 y 6 = Comisión Nacional de Fruticultura (México) 1972.

#### 7.1.3.3 Mercado objetivo

La cobertura que alcanzará el proyecto de mango Tommy Atkins es para mercado local, departamental y nacional, esto con base al incremento que tendrá la producción año con año; además los registros y estadísticas del banco de Guatemala demuestran que la exigencia del mercado es cada vez mayor.

#### 7.1.3.4 Oferta

“Es la cantidad de un bien o servicio que entra en el mercado a un precio dado, en un periodo determinado”<sup>6</sup>. Para analizar la tendencia de la oferta total, es necesario considerar dos aspectos: producción nacional e importaciones, a través de los cuales Guatemala satisface la demanda.

El siguiente cuadro presenta la oferta de mango Tommy Atkins en Guatemala:

---

<sup>6</sup> Arturo O., Blake. Diccionario de Planeación y Planificación. Editorial. S.A. México D.F. Año 2001. Pág. 238.

Cuadro 87  
República de Guatemala  
Oferta total histórica y proyectada de mango Tommy Atkins  
Período: 1997 - 2006  
(Miles de quintales)

Años	Producción nacional (+)	Importaciones (=)	Oferta total
1997	308.00	0.86	308.86
1998	308.00	0.19	308.19
1999	550.00	28.11	578.11
2000	550.00	20.68	570.68
2001	550.00	23.27	573.27
2002	671.06	34.21	705.27
2003	743.68	40.74	784.42
2004	816.30	47.27	863.57
2005	888.92	53.08	942.00
2006	961.40	60.33	1,021.73

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Calidad e Inocuidad de la Oferta Agrícola Exportable, Estudio por País. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA.-

Para producción

$$Y_c = 453.20 + 72.6 (x)$$

Año base: 1999

Para importaciones

$$Y_c = 14.64 + 6.53 (X)$$

Año base: 1999

El cuadro anterior demuestra que la producción de mango Tommy Atkins, se incrementa en forma considerable en los últimos seis años, esto obedece al interés de los agricultores en cultivar este producto, debido a la demanda en el mercado nacional e internacional.

#### 7.1.3.5 Demanda

Tiene por objeto cuantificar la existencia de individuos, considerados consumidores, usuarios actuales o potenciales de un bien o servicio que puedan ofrecer. En la región el cultivo de mango no es relevante por desconocimiento de la importancia del mismo.

Según registros estadísticos de Agexpront, la demanda de este producto irá en aumento, a nivel local, regional y nacional, lo que representa una oportunidad para los productores.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada de mango Tommy Atkins:

Cuadro 88  
República de Guatemala  
Demanda potencial histórica y proyectada de mango Tommy Atkins  
Período: 1997 - 2006

Años	Población delimitada en miles 35%	Consumo per-cápita en quintales	Demanda potencial en miles de quintales
1997	3,839	0.25	959.8
1998	4,172	0.25	1,043.0
1999	4,200	0.25	1,050.0
2000	4,294	0.25	1,073.5
2001	4,409	0.25	1,102.3
2002	4,529	0.25	1,132.3
2003	4,651	0.25	1,162.8
2004	4,775	0.25	1,193.8
2005	4,905	0.25	1,226.3
2006	5,033	0.25	1,258.3

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

Para determinar el índice de crecimiento promedio de la población delimitada, se estableció el factor de 1.02%, basados en proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-. El consumo per-cápita representa la dieta recomendada por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). La demanda potencial aumentará por lo que habrá demanda en los próximos años por los beneficios del producto, entre ellos: uso industrial y de consumo.

A continuación se presenta el consumo aparente de mango Tommy Atkins:

Cuadro 89  
República de Guatemala  
Consumo aparente de mango Tommy Atkins  
Período: 1997 - 2006  
(En miles de quintales)

Años	Producción nacional	( + ) Importaciones	Oferta total	( - ) exportaciones	( = ) Consumo Aparente
1997	308.00	0.86	308.86	210.90	97.96
1998	308.00	0.19	308.19	224.80	83.39
1999	550.00	28.11	578.11	223.00	355.11
2000	550.00	20.68	570.68	285.50	285.18
2001	550.00	23.27	573.27	285.50	287.77
2002	671.06	34.21	705.27	308.91	396.36
2003	743.68	40.74	784.42	329.90	454.52
2004	816.30	47.27	863.57	350.89	512.68
2005	888.92	53.08	942.00	371.88	570.12
2006	961.40	60.33	1021.7	392.87	628.86
<b>Total</b>				<b>2,984.15</b>	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Exportaciones e importaciones del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Año 2001.

Para exportaciones

$$Y_c = 245.94 + 20.99 ( X )$$

Año base: 1999

El consumo aparente se relaciona con la demanda potencial para obtener la demanda insatisfecha, dato que permite darle viabilidad al proyecto, que se traduce en beneficio económico y social de la comunidad. A continuación se presenta la estimación de la demanda, para los años 1997-2006:

Cuadro 90  
República de Guatemala  
Demanda insatisfecha de mango Tommy Atkins  
Período: 1997 – 2006  
(En miles de quintales)

Años	Demanda ( - ) potencial	Consumo ( = ) aparente	Demanda Insatisfecha
1997	959.80	97.96	861.84
1998	1,043.0	83.39	959.61
1999	1,050.0	355.11	694.89
2000	1,073.5	285.18	788.32
2001	1,102.3	287.77	814.53
2002	1,132.3	396.36	735.94
2003	1,162.8	454.52	708.28
2004	1,193.8	512.68	681.12
2005	1,226.3	570.12	656.18
2006	1,258.3	628.86	629.44

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

El cuadro anterior revela que la población aumentará en los próximos años esto beneficiara el consumo del mango lo que establece que la producción, no satisface la demanda del producto.

#### **7.1.3.6 Precio**

Para el proyecto se estimó a Q.1.25 la unidad y la caja de nueve unidades a Q.11.25. La oferta aumenta en los meses de cosecha y ocasiona baja en el precio; en los meses de escasez del producto el precio tiende a subir.

#### **7.1.3.7 Proceso de comercialización**

La producción se destinará para el consumo del mercado nacional y en el futuro se agilizará el trámite necesario para penetrar al mercado exterior. Esta se realizará del productor a detallistas o minoristas y de éstos al consumidor final.



El proceso de comercialización, se divide en tres grandes etapas: concentración, equilibrio y dispersión.

a) Concentración: se considera que a partir del cuarto año el cultivo del mango empezará a producir, por lo que será necesario ampliar las instalaciones en donde se concentrará el producto para evitar el deterioro del mismo.

b) Equilibrio: el proyecto en sus primeros años no podrá cubrir las exigencias de la demanda, pero a medida que la producción se incrementa será necesario tomar medidas adecuadas para conservar fresco el producto hasta el momento de su venta.

c) Dispersión: se sugiere que la Cooperativa establezca contactos con demandantes potenciales, entre ellos el mercado de Jutiapa y la terminal de la zona 4 de la Ciudad Capital y central de mayoreo.

#### 7.1.3.8 Funciones de la comercialización

Este se enfoca desde el punto de vista funcional, consiste en el estudio de las actividades que implican la comercialización sin importar quien las realiza. Es decir, que estudia con detalle las actividades que deben suceder para contribuir a darle valor al producto y entregarlo en el tiempo oportuno.

##### a) Funciones de Intercambio

“Son las funciones relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de bienes”<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Gilberto Mendoza Compendio de Mercadeo y de Productos Agropecuarios. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Guatemala 1995. Pág. 200.

La compra-venta se realizará de la siguiente forma: Por ser un producto perecedero se utilizará el método por inspección; esto consiste en llevar el producto a los compradores, con quienes previamente se ha establecido la negociación. El precio será determinado por la Cooperativa a través del jefe de comercialización, quien debe informarse de los cambios que sufre el producto en el mercado, entre ellos: época de escasez y de cosecha, además considerar costos de producción y tomar en cuenta los precios sugeridos determinados en función de la oferta y la demanda.

b) Funciones físicas

“Son denominadas funciones físicas las que se relacionan con la transferencia física y modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos”<sup>8</sup>.

El acopio se dará al reunir la producción en las instalaciones propias para poder clasificarlo, transportarlo y hacer llegar el producto en un buen estado.

Por tratarse de un producto perecedero no es posible almacenarlo a largo plazo, por lo que el acopio será temporal. No se contempla la transformación del producto, puesto que será comercializado como fruta fresca.

La clasificación del mango se hará en base al tamaño, peso, color y grado de madurez antes de ser llevado al mercado. El empaque se realizará en cajas de madera de 60 x 60 cm, con capacidad de nueve unidades para poder preservar las buenas condiciones del producto y facilitar la venta.

---

<sup>8</sup> Idem. Pág. 148.

c) Funciones auxiliares

A continuación se presentan las funciones auxiliares:

Respecto a la información de precios y mercados la Cooperativa será la encargada de solicitar a instituciones que brindan el servicio, entre ellas: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación y el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) que les informen de la situación de la oferta demanda y la fluctuación de los precios.

El riesgo de pérdida física se puede dar por cambios climáticos, plagas, almacenamiento inadecuado, por lo que debe ser trasladado en un periodo determinado.

d) Instituciones de la comercialización

Se realiza desde el punto de vista de los entes que participan en el proceso de comercialización, en este caso serán: el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

El productor lo representa la Cooperativa la que estará conformada de 50 asociados de la zona, quienes estarán organizados para el buen funcionamiento del proyecto.

El mayorista será el encargado de trasladar la producción de la Cooperativa al detallista, para que luego lo hagan llegar a los consumidores finales. El acercamiento con los mayoristas lo hará el jefe de comercialización.

Los minoristas o detallistas serán quienes determinarán el precio último para ser vendido al consumidor final.

El consumidor final son aquellas personas que usan o consumen productos y servicios con el fin de gozar de las satisfacciones incorporadas en ellos.

#### 7.1.3.9 Operaciones de comercialización

Constituyen todas las actividades necesarias para llevar el producto desde su origen hasta el consumidor final.

##### a) Canales de comercialización:

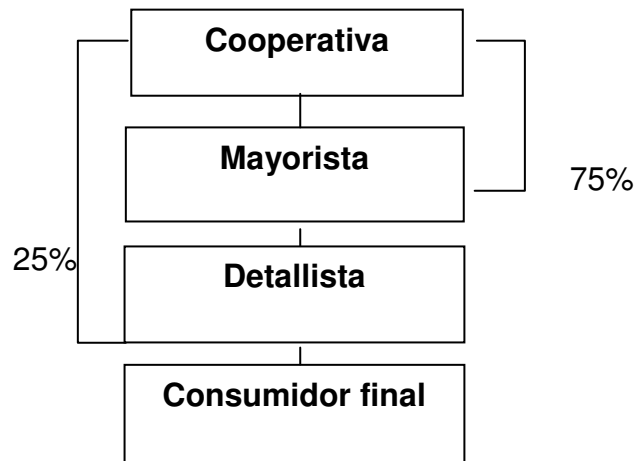
“Un canal de comercialización comprende etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final”<sup>9</sup>.

En la siguiente gráfica se presentan los canales de comercialización que se proponen en el proyecto de mango Tommy Atkins:

---

<sup>9</sup> Ídem Pág. 200.

Gráfica 9  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Canales de comercialización propuestos  
Año: 2002



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

La gráfica anterior muestra la forma en que se manejarán los canales de comercialización propuestos; la Cooperativa venderá al mayorista un 75% de la producción; este a su vez lo distribuirá al detallista en un 25%; para que lo haga llegar al consumidor final.

b) Márgenes de comercialización

Se define como la diferencia que existe en el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor:

Cuadro 91  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Márgenes de comercialización actuales  
Año: 2002

	Precio de venta por unidad Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/ inv. %	Participa- ción %
Productor	0.40					<b>53</b>
Detallista	0.75	0.35	0.13	0.22	55	47
Piso de plaza			0.08			
Transporte			0.05			
<b>Totales</b>			<b>0.13</b>			<b>100</b>

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

El mayor porcentaje de participación en el precio que paga el consumidor final lo obtiene el productor. Sin embargo el margen entre los porcentajes es mínimo, lo que indica que el mayor beneficiado en esta operación comercial es el detallista, por los costos y gastos en que incurre en el proceso productivo.

c) Márgenes de comercialización propuestos

Estos porcentajes le permitirán al cooperativista conocer su participación en el precio de venta con relación a la participación de los demás intermediarios.

Para efectos de cálculo los datos que a continuación se presentan utilizan un precio estimado según el destino de la producción:

Cuadro 92  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Márgenes de comercialización propuestos  
Año: 2002

	Precio de venta x caja Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/ inv.%	Participa- ción %
Cooperativa	11.25					62.5
Mayorista	18.00	6.75	0.90	5.85	52	37.5
Piso de plaza			0.20			
Transporte			0.70			
<b>Totales</b>			<b>0.90</b>			<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia. Grupo EPS., primer semestre 2002.

El mayor porcentaje de participación en el precio que paga el consumidor final lo obtiene la Cooperativa, porque ésta absorbe los costos de producción; sin embargo el margen neto de comercialización, del mayorista se encuentra a un nivel aceptable, en vista que este solo participa como un canal de distribución a detallistas o consumidores finales:

Cuadro 93  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Márgenes de comercialización propuestos  
Año: 2002

	Precio de venta x caja Q.	Margen bruto Q.	Costo mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/Inv. %	Participa- ción%
Cooperativa	11.25					<b>59</b>
Detallista	19.00	7.75	1.30	6.45	57	41
Piso de plaza			0.20			
Transporte			1.10			
<b>Totales</b>			<b>1.30</b>			<b>100</b>

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

El cuadro indica que por cada quetzal que paga el consumidor final por el producto, la Cooperativa recibe Q.0.59 y el detallista Q.0.41.

Los costos por transporte para el detallista son más altos que los del mayorista, por el volumen de cajas que transporta; sin embargo los márgenes de utilidad de éste son mayores, debido a que la venta al menudeo es más lenta, pero más rentable por cada unidad vendida.

#### 7.1.5 Estudio técnico

Muestra y justifica la alternativa que más se ajuste a los criterios de optimización que corresponde aplicar al proyecto. el cual determina si técnicamente presenta factibilidad del proyecto el que incluye localización, recursos, tamaño y el proceso de producción.

##### 7.1.5.1 Localización

Es la determinación del área donde se ubicará el proyecto y para ello deben considerarse aspectos que optimicen su funcionamiento.

El proyecto se ubicará a una distancia de cuatro kilómetros del casco urbano en la aldea El Trapiche, la decisión de establecerlo en este lugar se debe a las características que posee, entre ellas: adaptable a las diversas condiciones de suelo que requiere, acceso por camino de terracería en buenas condiciones, cercanía para la adquisición de insumos y clima subtropical templado.

##### 7.1.5.2 Tamaño

Es importante mencionar que el tamaño de un proyecto, se mide por la capacidad de la producción de ciertos bienes o prestación de servicios en un período determinado.



La producción de mango se llevará a cabo en un área de 10 manzanas de terreno, que será aportado por 50 agricultores participantes. Se espera obtener un rendimiento para el primer año de 1950 quintales, con un aumento gradual del 5% en las siguientes cinco cosechas para un total de 15,880 quintales en los 10 años estimados para el proyecto. Entre los suelos del Adelanto Jutiapa está el suelo Jilotepeque cuyo perfil es franco arcilloso gravoso de color gris oscuro a gris, con estructura granular, la reacción es ligera de ácida a neutra, pH alrededor de 6.5; por lo que es adaptable para producir el mango Tommy Atkins.

#### 7.1.5.3 Programa de producción

El proyecto comienza a producir a los cuatro años, la producción tendrá un incremento considerable durante la vida útil de la planta que es de 20 a 25 años.

Se plantarán 390 árboles en 10 manzanas de terreno, para una primera producción de 1,950 quintales con un promedio de 100 frutos por quintal a partir del cuarto año y se incrementará en un cinco por ciento en los siguientes años.

A continuación se muestra la producción por año del cultivo de mango:

Cuadro 94  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Programa de producción  
Año: 2002  
(En miles de quintales)

Años	Producción	Demanda insatisfecha	Cobertura
<b>1</b>	-	735.94	-
<b>2</b>	-	708.28	-
<b>3</b>	-	681.12	-
<b>4</b>	1,950	656.18	3
<b>5</b>	2,048	629.44	3

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

El cuadro anterior demuestra que el rendimiento esperado en la producción, en el quinto año del proyecto será de 2,048 quintales, lo que significa una contribución a la cobertura de la demanda insatisfecha del mango de 3%, índice que demuestra que es una producción con amplio mercado.

#### 7.1.5.4 Recursos

Para poner en marcha el proyecto será necesaria la participación de los elementos humanos físicos y financieros; pues estos constituyen los componentes indispensables para optimizar el mismo.

##### a) Humanos

Este recurso es uno de los más importantes en el desarrollo de la Cooperativa el cual esta conformado por 50 miembros, el Gerente General, un Contador, y una Secretaria y adicionalmente la contratación de jornaleros eventuales.

b) Materiales

Estará integrado de la siguiente forma: diez manzanas de terreno el cual será proporcionado por los mismos socios participantes, mobiliario y equipo de oficina, equipo agrícola y las herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades, los cuales se detallan así:

Tabla 5  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Recursos materiales necesarios  
Año: 2002

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio secretarial	Unidad	3
Sillas	Unidad	5
Máquina de escribir	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
<b>Equipo agrícola</b>		
Carreta de mano	Unidad	4
Fumigador de mochila	Unidad	3
Carretones	Unidad	5
<b>Herramientas</b>		
Azadones	Unidad	6
Rastrillos	Unidad	4
Machetes	Unidad	5
Tijeras	Unidad	5
Barretas	Unidad	5

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

c) Financieros

Para el desarrollo del proyecto es necesario la participación económica de los integrantes del mismo y éstos son: La aportación por asociado es de Q.3,661.76 para un total de Q.183,088.00, más un terreno con valor de Q.60,000.00.

También es necesario obtener un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), cuyo monto será de: Q.45,285.00 el cual debe ser cancelado en su totalidad en el cuarto año, con una tasa del 21% anual.

#### **7.1.5.5 Proceso productivo**

Son las actividades que se desarrollan durante el ciclo de producción del mango con el objetivo de obtener un mayor rendimiento, dicho proceso requiere de pasos consecutivos que van desde la preparación del suelo hasta la venta del producto. A continuación se presentan cada uno de los pasos dentro de este proceso.

- Preparación del terreno

Esta actividad consiste en eliminar todas aquellas hierbas o malezas, destroncar, quemar y adoptar prácticas de conservación de los suelos en áreas con declive.

- Trazado y estaquillado

Esta labor consiste en la planificación del área a sembrar, es decir trazar y marcar el lugar de los hoyos, colocar una estaca de bambú, de acuerdo con el sistema de siembra adoptado.

- Ahoyado y fertilización inicial

Después de haber trazado el suelo se procede a la excavación de los hoyos, cuyo tamaño depende de las características del suelo, generalmente oscilan entre 45 x 45 x 45 cm. a 60 x 60 x 60 cm. Para que las raíces del árbol no tengan ningún inconveniente en su desarrollo. La tierra de la superficie se mezcla con el abono orgánico y 12 onzas de fertilizantes a base de fósforo y dos onzas de insecticidas, esta mezcla se coloca en el fondo del hoyo cubriéndola

con cinco cm. de tierra todo esto para crear el nivel de fósforo en suelos muy pobres.

- Siembra

Una vez realizados los hoyos, se efectúa la siembra en forma manual, para colocar las plantas dentro de los mismos, se debe tener cuidado de no doblar o retocar las raíces y de apelmazar la tierra alrededor de la planta, con el objeto de evitar cámaras de aire, se debe cubrir con tierra la parte superior, con un promedio de cinco cm., encima del nivel del suelo. Por lo regular se aprovecha la época lluviosa para este proceso.

- Resiembra y fertilización

Esta actividad consiste en sustituir algunas plantas que no se adaptan o no prosperan, se aplica la fertilización inicial y se describe en las fases de ahoyado y fertilización.

- Limpias y plateos

Limpias: consiste en eliminar las malas hierbas de la plantación a través de chapeos periódicos, se utiliza maquinaria en forma manual, esta actividad se realiza cada dos meses en los primeros dos años y para las siguientes dos veces por año.

Plateos: el plateo se efectúa a través de la limpia del suelo en forma circular a cada planta, con el fin de desmontar toda clase de hierbas que puedan absorber humedad e insumos aplicados a las plantas.

- Fertilización

Es uno de los aspectos más importantes que se deben manejar para la producción de cualquier cultivo, la fertilización se realiza después de obtener el muestreo, el análisis del suelo y los análisis foliares con el fin de dosificar de forma apropiada la planta. Las plantaciones deben ser fertilizadas durante el periodo de germinación, los fertilizantes químicos deben aplicarse al suelo.

Respecto a la utilización de los fertilizantes nitrogenados, la aplicación al suelo debe realizarse antes de que los árboles entren en floración para lograr un buen amarre de la fruta.

- Tutores

El mango es muy delicado para el transplante, a la hora de realizar la siembra. “Hay plantas que presentan cierta inclinación hacia el suelo, por lo que se tiene que tutorar, para que la planta mantenga una simetría que es lo que se pretende para su formación, la actividad se puede realizar en cualquier época, dependiendo de los problemas que se presenten en el campo”<sup>10</sup>.

- Podas

La poda tiene como objetivo mejorar la forma del árbol, corregir el crecimiento y aumentar la producción. Y consiste en hacer recortes a las ramas del árbol.

- Riego

En siembras nuevas para los primeros dos años, en época de verano es necesario regarlas por lo menos una vez a la semana y se utiliza para cada árbol de cinco a diez galones de agua, esto también dependerá de la humedad que mantenga el suelo, lo que se determina previamente con el análisis efectuado.

---

<sup>10</sup> Profruta Boletín Informativo. Proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria. Guatemala 2002.

- Control de plagas y enfermedades

Es una actividad que ejecuta el agricultor para prevenir las diferentes plagas y enfermedades más comunes que atacan la plantación de mango.

- Inducción de la floración

Este proceso se utiliza para concentrar la producción durante las épocas de mercado favorables, en especial los meses de enero a abril, antes de la cosecha normal que es de abril a junio.

- Cosecha y clasificación

La época de cosecha para las condiciones del país es en los meses de abril a junio. Cuando sea posible la fruta debe ser cosechada a mano desde el suelo, cuando no lo es puede utilizarse un palo largo con cuchilla y una pequeña bolsa debajo, para agarrar la fruta, nunca derribarla. Durante la cosecha se debe llevar a cabo un control, seleccionar la fruta que se considera exportable, descartando la que esté verde, dañada, golpeada o madura. Debe de cortarse con dos cm. de péndulo y dejar drenar su látex para minimizar las pérdidas por manchas. Luego deben colocarse en cajas plásticas, que no deben de exponerse al sol o lluvia, tanto en el campo como en el transporte.

Otras particularidades del cultivo:

- Plantación

Se recomienda antes de efectuar este proceso un laboreo de un metro de profundidad, efectuado en tiempo seco, para asegurar la uniformidad del crecimiento. Esta operación será imprescindible en terrenos que antes fueron cultivados y se lleva a cabo cuando las plantas tienen de uno a dos años.

- Abonado

El abonado y el riego, deben programarse de acuerdo con el ciclo fenológico para alcanzar un rendimiento óptimo. La potasa es el elemento al que mejor ha respondido el árbol es por lo tanto, el que mayor proporción debe entrar en la fórmula de abonado. Pueden resultar útiles las aplicaciones de piedra caliza dolomítica, si la reacción del suelo está debajo de un pH 5.5. Las aspersiones nutritivas que contienen cobre, zinc, magnesio y boro son beneficiosas en todos los suelos. Estas se deben aplicar más o menos tres veces al año. (una vez en el caso del boro) los primeros años.

- Poda

Respecto a la formación del árbol si es necesario intervenir con la poda muy particularmente en la selección de las ramas principales que iniciaran la copa. Si bien es cierto que los árboles de esta especie pueden formar su estructura normal sin ninguna ayuda de la poda, también es verdad que el mango, en gran número de variedades, tiende con frecuencia a emitir cuando joven, brotes muy verticales con ángulos de inserción muy cerrados. Si en los primeros años de vida del árbol se hubiera atendido su formación y se hubiera hecho una selección de ramas primarias de acuerdo a sus posiciones y sus ángulos de inserción ese problema no se presentaría después.

- Recolección

La producción de un árbol de mango es muy elevada como término general para un ejemplar de un término medio puede calcularse de 200 kilos llegan normalmente algunos árboles a cargar más de 1000 Kilogramos de fruta.

- Cosecha

En las plantaciones comerciales necesita un gran cuidado en la selección de los frutos que están maduros, pero que no han empezado a cambiar su color verde.

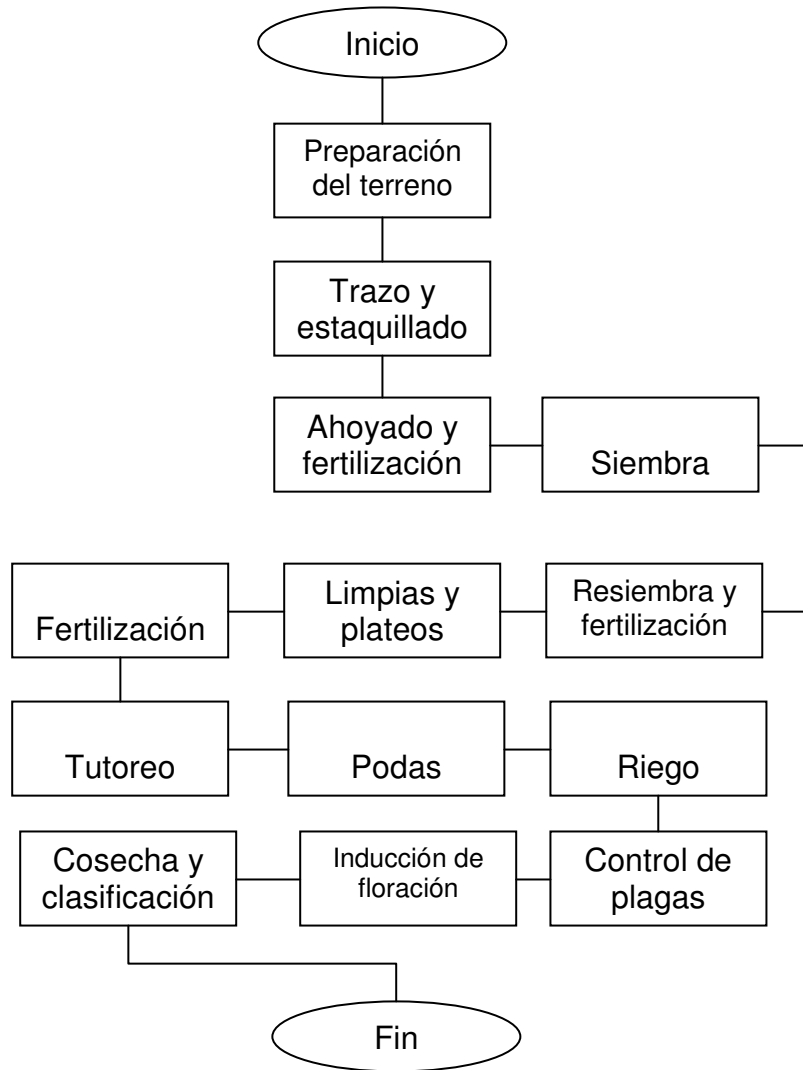


Quizás el método mas seguro que se puede aplicar consiste en cosechar unos cuantos frutos al principio de la temporada tan pronto como su color verde empieza a clararse y permitirles que maduren en un lugar fresco y ventilado Si se convierten en comestibles más o menos en 10 días, está lista para recolectarse. Los frutos de mango requieren más o menos de 105 a 130 días desde el amarre del fruto hasta su plena madurez”<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com). Información en línea. Cultivo de mango.

Gráfica 10  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Flujograma del proceso productivo  
Año: 2002



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

### **7.1.6 Estudio administrativo legal**

El estudio administrativo, busca establecer la estructura organizacional del proyecto a fin de definir los distintos cargos y el sistema de remuneraciones.

El estudio legal identifica la restricción legal del proyecto respecto a la localización, tributación, publicidad, uso del producto, etc.

Ayuda también a determinar los gastos administrativos legales, que forman parte de los costos fijos que deben cubrirse anualmente durante la vida del proyecto.

#### **7.1.6.1 Tipo y denominación**

El proyecto del mango tendrá la denominación siguiente: Cooperativa de Producción Agrícola el Mangote R.L. Con este nombre será inscrita en el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP); para ser reconocida en el gremio.

#### **7.1.6.2 Organización propuesta**

Organización empresarial es la forma técnica de dirigir y controlar a un grupo de personas, recursos financieros y físicos, dedicados a una actividad productiva.

Se consideró que la mejor manera de establecer y coordinar las actividades del proyecto, será por medio de una organización de miembros que mantengan fines e intereses en común, para lo cual se acordó proponer una Cooperativa, por ser la forma de organización que se adapta a la comunidad y por el apoyo de tipo cultural y recreativo que gozarán las familias de cada uno de los miembros.

Además el crecimiento del proyecto será más efectivo con la aportación económica y la participación activa de sus integrantes, cuyos beneficios redundarán en el desarrollo del Municipio.

#### 7.1.6.3 Justificación

Se estableció que en el Municipio no existe ningún tipo de Cooperativa que apoye a los distintos sectores productivos. La falta de organización y participación de los pobladores impide el desarrollo de los proyectos; por lo que es importante integrar grupos con fines comunes.

A continuación se hace mención de algunos de los beneficios que ayudará a la comunidad a través del proyecto:

- Mejorar el nivel de ingresos
- Mayor oportunidad de recibir asesoría técnica
- Conocer nuevos mercados
- Acceso a financiamiento externo
- Crear fuentes de empleo
- Oportunidades de trabajar en equipo
- Desarrollo a nivel de empresa

#### 7.1.6.4 Marco jurídico

Dentro del marco legal que regirá la Cooperativa se encuentran normas internas y externas.

##### a) Normas internas

Son creadas dentro de la organización para regular su funcionamiento. Están integradas por reglas y lineamientos que rigen los mecanismos que deben observar los miembros participantes, para el buen funcionamiento de las actividades. También son normas internas todas las circulares y oficios que sean presentadas por la directiva y aceptados en la asamblea general.

b) Normas externas

La Cooperativa llevará a cabo sus actividades de acuerdo a los lineamientos establecidos por el decreto No.82-78 Ley General de Cooperativas del Congreso de la República y de la Inspección General de Cooperativas -INGECOP- y todos los requisitos mínimos exigidos para su constitución. Además se deben considerar los reglamentos de carácter legal para un mejor desarrollo.

Algunas de las leyes utilizadas se mencionan a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 125.
- Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo número 7-79 del Ministerio de Economía.
- Código de Trabajo
- Código de Comercio
- Código Tributario y Código Municipal

7.1.6.5 Objetivos

La creación de la Cooperativa tendrá los siguientes propósitos:

a) General

Organizar a los agricultores interesados en la diversificación de cultivos, entre ellos el mango Tommy Atkins, por medio de una organización bien establecida que cumpla con todos los requisitos legales y jurídicos, vigentes en el país para comercializar el producto en forma adecuada.

b) Específicos:

- Capacitar y actualizar a los agricultores en el manejo de nuevas técnicas del cultivo para obtener un rendimiento óptimo de la producción.

- Establecer un parámetro, que permita a los productores medir los niveles de producción.
- Obtener la mejor calidad del mango a través de la supervisión en cada paso del proceso productivo, para garantizar un precio competitivo en el mercado.

#### 7.1.6.6 Diseño organizacional

Son las diversas combinaciones estables en la división de funciones y de autoridad a través de las cuales se realiza la organización. Se expresan en las cartas gráficas de organización y se complementan con los análisis de puesto.

Existen tres sistemas fundamentales, los cuales se mencionan a continuación:

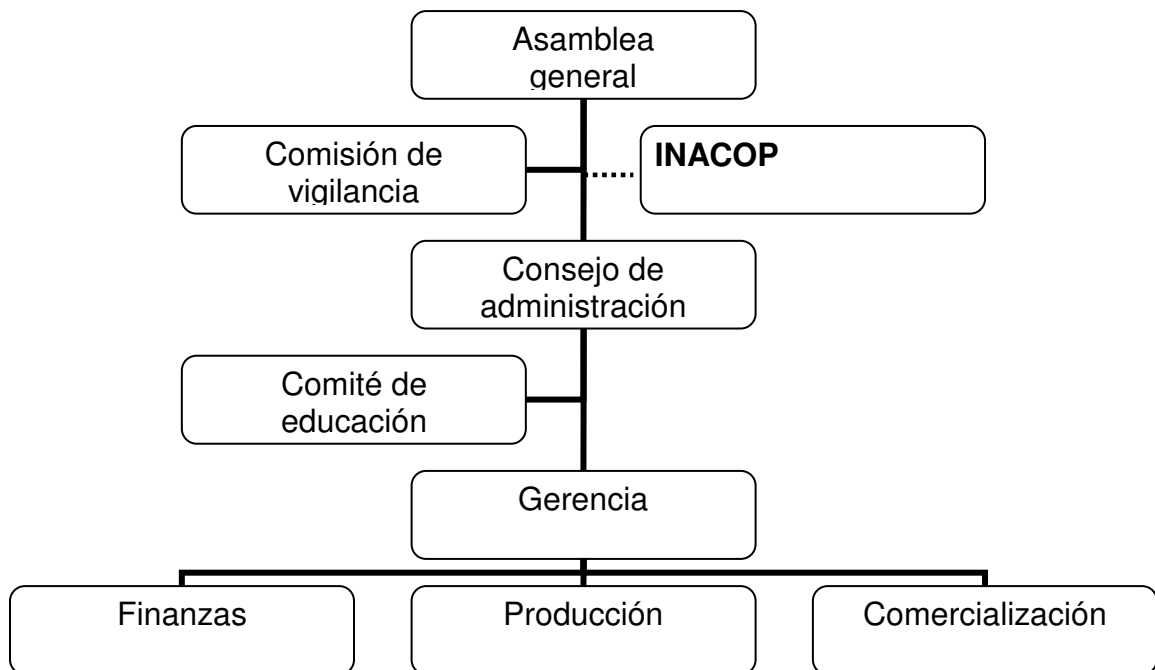
- Organización lineal o militar: es aquella en que la autoridad y responsabilidad correlativas, se transmiten por una sola línea para cada persona o grupo.
- Sistema de organización funcional departamental o de Taylor: es el que se organiza por departamentos o secciones se basa en los principios de la división del trabajo de las labores de una empresa, aprovecha la preparación y aptitud profesional de los individuos.
- Organización lineal-staff: este sistema trata de aprovechar las ventajas y evitar las desventajas de los anteriores, para ello conserva la organización lineal, la autoridad y responsabilidad a través de un solo jefe para cada función quién recibe asesoría y servicio técnico.

La estructura organizacional que se determinó para la Cooperativa de Producción Agrícola el Mangote R.L. es de tipo lineal-staff, que permitirá un mejor desarrollo de las actividades administrativas por la forma de dar y recibir

autoridad y reponsabilidad; además los asociados tendrán asesoría por parte del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP).

A continuacion se presenta la estructura organizacional, de la Cooperativa propuesta:

Gráfica 11  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Organigrama propuesto  
Cooperativa de producción agrícola "El Mangote"  
Año: 2002



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

El organigrama que se describe con anterioridad refleja la estructura organizativa que permitirá conocer la distribución de los órganos que dirigirán la Cooperativa para coordinar las actividades de forma óptima.

Los departamentos de finanzas, producción y comercialización deben de trabajar en coordinación con éstos, para alcanzar las metas trazadas; como consecuencia los productores de mango obtendrán magníficos resultados.

#### **7.1.6.7 Funciones básicas**

A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada departamento.

##### **a) Asamblea general**

Representa la máxima autoridad de la Cooperativa, lo conforman todos los miembros convocados y las decisiones que tomen son de carácter obligatorio.

Dentro de sus funciones están:

- Aprobar el balance general y ordenar el cierre de las operaciones contables.
- Resolver todo lo relacionado con la administración y funcionamiento de la Cooperativa.
- Aprobar el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos del año siguiente.
- Autorizar al consejo administrativo acerca de la retención del porcentaje sobre el valor unitario del producto.
- Dictar normas sobre políticas de capacitación y servicios de la Cooperativa.



b) Consejo de administración

Es un órgano nombrado por la asamblea general y está integrado por: un presidente, un vicepresidente, tesorero, y tres vocales, el cargo durará dos años.

Dentro de sus principales funciones están:

- Velar por que se cumplan los fines y propósitos de la Cooperativa.
- Ejercer supervisión sobre el funcionamiento.
- Convocar a una asamblea general ordinaria y extraordinaria.
- Nombrar y remover empleados de mutuo acuerdo con el presidente.

c) Comisión de vigilancia

Éste se encarga de la fiscalización de la Cooperativa, está integrado por tres miembros que deben ser activos y electos por la asamblea general; el periodo de duración es de un año.

d) Gerencia

Es el órgano que se encarga de administrar los bienes y velar que las operaciones tiendan a mejorar el nivel económico y social de los asociados.

e) Comité de educación

Éste instruye a los asociados y candidatos en todos los aspectos relacionados con el cooperativismo.

Lo integran tres miembros electos en la asamblea general; la duración del cargo es de dos años y pueden ser reelectos por un período más.

f) Finanzas

Apoyar activamente a los miembros del Consejo de Administración con la información necesaria.

Dentro de sus principales funciones están:

- Autorizar y efectuar todos los pagos de la Cooperativa.
- Recaudar y custodiar los fondos.
- Elaborar y trasladar al consejo de administración informes financieros.
- Revisar en forma periódica los registros contables.
- Vigilar que los fondos sean bien utilizados.
- Realizar inventarios físicos.
- Registrar y controlar las ventas del producto.
- Realizar cálculo para el pago de prestaciones laborales e impuestos.

g) Producción

- Llevar el control del suministro para realizar las actividades agrícolas.
- Registrar y llevar el control de insumos.
- Informar al consejo de administración acerca de niveles de producción.

h) Comercialización

- Realizar acercamiento con clientes potenciales.
- Ejecutar estudios de mercado en el sector.
- Encontrar los canales adecuados de comercialización para el producto.

### **7.1.7 Estudio financiero**

Este estudio, permite determinar la inversión necesaria para poner en marcha el presente proyecto, así como la viabilidad del mismo.

#### **7.1.7.1 Inversión fija**

Es todo aquel desembolso en que se incurre para el establecimiento de una actividad productiva, se destina principalmente para dotar a la entidad del equipo y obra física necesaria que se utilizaran en el proceso de producción.

A continuación se presenta el cuadro de la inversión fija para el proyecto:

Cuadro 95  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Inversión fija

Concepto	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	% Deprec.	Deprec. acumulada	Valor neto Q.
<b>Equipo agrícola</b>			3,300	20	1,980	1,320
Carreta de mano	4	150	600			
Fumigadora de mochila	3	400	1,200			
Carretones	5	300	1,500			
<b>Herramientas</b>			1,135	25	851	284
Azadones	6	55	330			
Rastrillos	4	45	180			
Tijeras	5	40	200			
Barretas	5	50	250			
Machetes	5	35	175			
<b>Mobiliario y equipo</b>			3,350	20	2,010	1,340
Escritorios	3	500	1,500			
Sillas	5	70	350			
Maquina de escribir	1	700	700			
Sumadora	1	200	200			
Archivo	1	600	600			
<b>Terrenos</b>			60,000			60,000
<b>Instalaciones</b>			8,000	20	4,800	3,200
Bodega y oficina			8,000			
<b>Gastos de organización</b>			7,500	20	4,500	3,000
<b>Estudio técnico</b>			5,000	20	3,000	2,000
<b>Costo de plantación</b>			91,789			91,789
<b>Total inversión fija</b>			180,074		17,141	162,933

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

#### 7.1.7.2 Costo de la plantación

En la inversión fija, se incluye el costo de plantación, el cual está constituido por los gastos incurridos en los tres primeros años de la fase pre-productiva, en los cuales no hay producción, esto se debe a que las plantas se encuentran en su fase de crecimiento. A continuación se presenta la integración de la misma.

Cuadro 96  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Costo de plantación - fase pre-productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Insumos	1,661	380	722	2,763
Mano de obra	3,343	3,552	2,048	8,943
Otros costos	7,060	6,773	6,324	20,157
Costos administrativos	19,466	20,230	20,230	59,927
<b>Total costo de plantación</b>	<b>31,531</b>	<b>30,935</b>	<b>29,324</b>	<b>91,789</b>

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

El cuadro anterior refleja la inversión de los tres primeros años, durante los cuales no se produce fruto, por lo que se deberá capitalizar y amortizar durante los años siguientes.

#### 7.1.7.3 Capital de trabajo

Se representa por el capital adicional diferente a la inversión fija, necesario para iniciar el funcionamiento del proyecto; se refiere al financiamiento para la primera cosecha antes de recibir ingresos.

El capital de trabajo que a continuación se presenta, constituye los gastos en que se incurre en el cuarto año de iniciadas las operaciones:

Cuadro 97  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Inversión en capital de trabajo - fase productiva

Concepto	Unidad de medida	Costo unitario Q.	Cantidad necesaria	Sub total Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				1,335	1,335
Fertilizante 20-20	Quintales	200	3	600	
Urea	Quintales	200	1	200	
Sulfato de amonio	Quintales	125	2	250	
Malatión adherente	Litro	45	1	45	
Abono orgánico	Quintales	40	5	200	
Abono bayfolan	Litro	40	1	40	
<b>Mano de obra</b>				15,880	15,880
Limpia y rastreo	Jornales	28	40	1,100	
Fertilización	Jornales	28	40	1,100	
Podas	Jornales	28	50	1,375	
Riego	Jornales	28	40	1,100	
Control de plagas	Jornales	28	50	1,375	
Inducción de floración	Jornales	28	40	1,100	
Cosecha y clasificación	Jornales	28	70	1,925	
Empaque(caja de 9 unid.)	Jornales	28	50	1,375	
Bonificación incentivo (1.04*8*380)				3,162	
Séptimo día (13,612/6)				2,269	
<b>Costos indirectos variables</b>				6,929	6,929
Prestaciones laborales (12,719*30.55%)				3,886	
Cuota Patronal (12,719*6.67%)				848	
Imprevistos 10%				2,195	
<b>Gastos variables de venta</b>				25,000	25,000
Fletes				15,000	
Material de empaque (cajas y canastos)				10,000	
<b>Gastos fijos de administración</b>				66,786	66,786
Papelería y útiles				500	
Agua potable				800	
Energía eléctrica				500	
Sueldos				40,800	
Bonificación				9,000	
Prestaciones laborales 30.55%				12,464	
Cuota patronal 6.67%				2,721	
<b>Gastos financieros</b>				9,510	9,510
Intereses sobre préstamo				9,510	
<b>Total capital de trabajo</b>					125,440

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

En el cuadro anterior se representa el capital de trabajo, el cual se constituye por los siguientes rubros:

- Insumos

Está constituido por fertilizantes, insecticidas y otros elementos necesarios para la producción de mango Tommy Atkins.

- Mano de obra directa

Es un elemento importante y consiste en la fuerza de trabajo aportada por el hombre para las diversas actividades del cultivo de mango.

- Costos indirectos variables

Corresponden a las prestaciones laborales; para el presente proyecto se aplica en función del costo de mano de obra directa de conformidad a los porcentajes establecidos por la ley.

- Imprevistos

Son gastos que no se contemplan pero que pueden surgir durante el proceso productivo. En este caso equivalen al 10% sobre el total de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- Gastos fijos de administración

Corresponden a la parte administrativa del proyecto y se ejecutan con el objetivo de llevar registros contables, controles financieros y cumplir con los aspectos legales indispensables para el buen funcionamiento y desarrollo de la Cooperativa. Los sueldos administrativos se conforman de la siguiente forma: Un contador general a quien se le paga Q.1,000.00 mensuales, una secretaria

con un sueldo de Q. 900.00 y un administrador con Q.1,500.00 más bonificación incentivo de Q.250.00 para cada uno.

#### 7.1.7.4 Inversión total

Se constituye por la inversión fija y el capital de trabajo, representa la cantidad total inicial que se requiere para poner en marcha el proyecto.

El cuadro siguiente representa la inversión total:

Cuadro 98  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Inversión total  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	162,933
Inversión en capital de trabajo	125,440
<b>Total</b>	<b>288,373</b>

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

El cuadro anterior muestra que para llevar a cabo el proyecto de mango, se necesita disponer de Q.288,373.00, los cuales servirán para cubrir la inversión fija y el capital de trabajo.

#### 7.1.7.5 Volumen y valor de la producción

En los tres primeros años de funcionamiento del proyecto, correspondientes a la fase pre-productiva no hay producción, porque la misma empieza en el cuarto año con un rendimiento de 21,667 cajas, que equivale a 1,950 quintales, el cual se incrementa en un cinco por ciento cada año.



A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de mango Tommy Atkins:

Cuadro 99  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Volumen y valor de la producción  
(En 10 manzanas de terreno)

Año	Volumen de la producción en cajas	Precio unitario en Q.	Valor de la producción en Q.
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	21,667	11.25	243,750
5	22,750	11.25	255,938
6	23,888	11.25	268,734
7	25,082	11.25	282,171
8	26,336	11.25	296,280

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

#### 7.1.7.6 Financiamiento

Es la aportación de recursos como: inversión en capital o préstamos para facilitar el desenvolvimiento del proyecto. Para que el mismo se realice, es necesario emplear fuentes de financiamiento, tanto internas como externas, las cuales se detallan a continuación:

##### a) Fuentes internas

Se constituye por la aportación monetaria correspondiente a Q.3,661.76 por cada uno de los 50 asociados, que hacen un total de Q.183,088.00 y la aportación en especie de 10 manzanas de terreno con un valor de Q.60,000.00.

b) Fuentes externas

Para poder cubrir el capital de trabajo que se utilizará en el primer año productivo del proyecto, se requiere de un préstamo de Q.45,285.00 en el cuarto año, el que se obtendrá en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., a una tasa de interés del 21% anual, el cual será pagado en su totalidad el mismo año de su adquisición.

En el cuadro siguiente se presenta la forma de pago del préstamo:

Cuadro 100

Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Plan de amortización del préstamo

Año	Tasa	Valor del préstamo Q.	Intereses Q.	Amortización Q.	Saldo Q.
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	21%	45,285	9,510	45,285	-
Total			9,510	45,285	

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

7.1.7.7 Estados financieros

Son los documentos donde se detalla la situación económica del proyecto del cultivo del mango.

a) Costo directo de producción

Comprende insumos, mano de obra y costos indirectos variables. El cuadro siguiente presenta el costo directo total estimado de producción de mango de diez manzanas de terreno, para los primeros cinco años correspondientes a la fase productiva.

Cuadro 101

Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
 Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
 Costo directo de producción proyectado - fase productiva  
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año5	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Insumos</b>	1,335	1,402	1,472	1,545	1,623
Fertilizante 20-20	600	630	662	695	729
Urea	200	210	221	232	243
Sulfato de amonio	250	263	276	289	304
Malatión adherente	45	47	50	52	55
Abono orgánico	200	210	221	232	243
Abono bayfolan	40	42	44	46	49
<b>Mano de obra</b>	15,880	15,880	15,880	15,880	15,880
Limpia y rastreo	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Fertilización	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Podas	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375
Riego	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Control de plagas	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375
Inducción de floración	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Cosecha y clasificación	1,925	1,925	1,925	1,925	1,925
Empaque	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375
Bonificación Incentivo	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162
Séptimo día	2,269	2,269	2,269	2,269	2,269
<b>Costos ind. variables</b>	6,929	6,936	6,943	6,950	6,958
Prestaciones laborales					
30.55%	3,886	3,886	3,886	3,886	3,886
Cuota patronal 6.67%	848	848	848	848	848
Imprevistos 10%	2,195	2,202	2,209	2,216	2,224
<b>Costo directo de producción</b>	24,144	24,217	24,295	24,376	24,461
Unidades	195,000	204,750	214,988	225,737	237,024
<b>Cajas de 9 unidades</b>	21,667	22,750	23,888	25,082	26,336
<b>Costo por caja</b>	1.11	1.06	1.02	0.97	0.93

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

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción proyectado del primero al cuarto año, el cual se integra por el costo de materia prima, mano de obra, gastos indirectos variables de venta e imprevistos que se calculan en un 10% sobre los rubros anteriores y se destinan para aquellos gastos que no se contemplan dentro del proyecto, pero que pueden surgir en un momento determinado.

El costo de producción para el primer año es de Q.24,144.00 y se estima que el rendimiento de producción por las 10 manzanas en el primer año productivo es de 195,000 unidades de mangos, el cual aumentará en un 5% en los años siguientes.

b) Estado de resultados

Es un estado financiero dinámico que presenta los resultados de operación de un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado del cuarto al octavo año productivo, período que se considera de recuperación de la inversión y generación de utilidades.

Cuadro 102  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Estado de resultados proyectado-fase productiva  
Del 01 de enero al 31 de diciembre  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ventas	243,750	255,938	268,734	282,171	296,280
(-) Costo directo	24,144	24,217	24,295	24,376	24,461
Ganancia bruta en ventas	219,606	231,720	244,440	257,796	271,819
(-) <b>Gastos variables de venta</b>	25,000	26,250	27,563	28,941	30,388
Fletes sobre ventas	15,000	15,750	16,538	17,364	18,233
Material de empaque (cajas y canastos)	10,000	10,500	11,025	11,576	12,155
(=) <b>Ganancia marginal</b>	194,606	205,470	216,877	228,855	241,431
(-) <b>Costos fijos de producción</b>	24,072	23,788	18,358	18,358	18,358
Depreciaciones y amortizaciones	24,072	23,788	18,358	18,358	18,358
(-) <b>Gastos de administración</b>	66,786	66,786	66,786	66,786	66,786
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Agua potable	800	800	800	800	800
Energía eléctrica	500	500	500	500	500
Sueldos	40,800	40,800	40,800	40,800	40,800
Bonificación Incentivo	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Prestaciones laborales 31.55%	12,464	12,464	12,464	12,464	12,464
Cuota patronal 6.67%	2,721	2,721	2,721	2,721	2,721
(=) Ganancia en operación	103,749	114,896	131,734	143,711	156,288
(-) <b>Gastos financieros</b>					
Intereses sobre préstamo	9,510				
(=) Ganancia antes del I.S.R.	94,239	114,896	131,734	143,711	156,288
(-) Impuesto sobre la renta 31%	29,214	35,618	40,837	44,550	48,449
<b>Ganancia del ejercicio</b>	65,025	79,278	90,896	99,161	107,839

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

En el cuadro anterior se puede apreciar que a partir del cuarto año se empieza a generar ingresos y utilidades, las cuales van en aumento año con año como consecuencia del incremento en el volumen de producción.

Las diez manzanas de terreno producen la cantidad estimada de 195,000 mangos, que hacen un total de 21,667 cajas de 9 unidades. El precio de venta

es de Q.11.25 por caja. Es importante mencionar que en los años siguientes la producción aumentará en un 5% y por consiguiente también el número de cajas.

#### 7.1.7.8 Presupuesto de caja

No constituye un estado financiero pero es de gran importancia en la administración del proyecto, refleja todos los egresos de efectivo que serán necesarios para la realización del mismo, también muestra los ingresos. A través de éste se podrá visualizar la posibilidad de cubrir o no las obligaciones a corto plazo, además mide la liquidez y la posibilidad que los recursos se inviertan en forma prudente y correcta.

**Cuadro 103**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins**  
**Presupuesto de caja**  
**(Cifras en quetzales)**

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Saldo inicial		123,272	92,337	63,014	152,110	255,176	364,430	481,949
Ventas				243,750	255,938	268,734	282,171	296,280
Aporte de los asociados	183,088							
Préstamo bancario				45,285				
<b>Suma de ingresos</b>	<b>183,088</b>	<b>123,272</b>	<b>92,337</b>	<b>352,049</b>	<b>408,047</b>	<b>523,910</b>	<b>646,601</b>	<b>778,229</b>
<b>Egresos</b>								
Insumos				1,335	1,402	1,472	1,545	1,623
Mano de obra				15,880	15,880	15,880	15,880	15,880
Gastos ind. variables				6,929	6,935	6,942	6,950	6,958
Inversión en plantación	31,531	30,935	29,324					
Equipo agrícola	3,300							
Herramientas	1,135							
Mobiliario y equipo	3,350							
Instalaciones	8,000							
Gastos de organización	7,500							
Estudio técnico	5,000							
Gastos variables de venta				25,000	26,250	27,563	28,941	30,388
Gastos fijos				66,786	66,786	66,786	66,786	66,786
Pago del préstamo				45,285				
Intereses bancarios				-	9,510			
Impuesto sobre la renta 31%				29,214	35,618	40,837	44,550	48,449
<b>Suma de egresos</b>	<b>59,816</b>	<b>30,935</b>	<b>29,324</b>	<b>199,939</b>	<b>152,871</b>	<b>159,480</b>	<b>164,652</b>	<b>170,083</b>
<b>Saldo final en caja</b>	<b>123,272</b>	<b>92,337</b>	<b>63,014</b>	<b>152,110</b>	<b>255,176</b>	<b>364,430</b>	<b>481,949</b>	<b>608,145</b>

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

En el cuadro anterior se aprecian los ingresos y egresos que se realizan durante los primeros ocho años del proyecto. Se establece que los ingresos del primer año se constituyen por la aportación monetaria de los asociados. Con esta aportación el capital de trabajo para el primer año productivo no queda cubierto en su totalidad, por lo que es necesario recurrir a un préstamo en ese mismo año.

#### 7.1.7.9 Evaluación financiera

El objetivo fundamental es demostrar la viabilidad de un proyecto, con el propósito de evaluar aspectos de carácter financiero para la toma de decisiones, en función de resultados que se obtienen de acuerdo a técnicas que permiten efectuar comparaciones entre diferentes opciones que serán rentables al inversionista.

##### a) Evaluación con herramientas simples

Para evaluar el proyecto se utilizaron herramientas simples con base al estado de resultados.

- Rentabilidad

La rentabilidad del proyecto de mango se presenta a continuación con las diferentes relaciones de la ganancia neta, la cual se puede medir a través de los costos totales de producción y venta.

Cuadro 104  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Relación de la ganancia neta en función de las ventas totales - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.27	0.31	0.34	0.35	0.36
Ganancia neta	65,025	79,278	90,896	99,161	107,839
Ventas totales	243,750	255,938	268,734	282,171	296,280

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



La ganancia aumenta debido a que las ventas se incrementan por el aumento del volumen de producción, lo que repercute en una rentabilidad ascendente conforme la vida útil del proyecto.

Cuadro 105  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Relación de la ganancia neta en función de los costos totales - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.79	1.07	1.29	1.38	1.47
Ganancia neta	65,025	79,278	90,896	99,161	107,839
Costos totales	82,726	74,255	70,215	71,674	73,206

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

Los costos disminuyen mientras que la ganancia aumenta, lo que permite obtener una rentabilidad ascendente, por lo que se considera razonable.

- Tasa de recuperación de la inversión inicial

Los porcentajes del cuadro siguiente representan la recuperación de la inversión del cuarto al octavo año productivo:

Cuadro 106  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Tasa de recuperación de la inversión - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	7	27	32	34	37
Ganancia	65,025	79,278	90,896	99,161	107,839
Amort. Préstamo	45,285				
Inversión	288,373	288,373	288,373	288,373	288,373

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

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Ganancia} - \text{Amortización préstamo}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\frac{65,025 - 45,285}{288,373} = 7\%$$

Al analizar los valores del primer año de producción de mango, los asociados recuperarán la inversión en un 7%, pero es necesario considerar que en este año se amortiza el préstamo en su totalidad y la producción se da en menor escala, lo que ocasiona que la tasa de recuperación de la inversión sea más baja en comparación con la de los años siguientes, en los cuales va en aumento hasta llegar a un 37%.

- Tiempo de recuperación de la inversión

En el siguiente cuadro se muestra el tiempo de recuperación de la inversión:

Cuadro 107  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Tiempo de recuperación de la inversión - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	6.58	2.80	2.64	2.91	2.29
Inversión	288,373	288,373	288,373	288,373	288,373
Ganancia	65,025	79,278	90,896	99,161	107,839
Amort. préstamo	45,285				
Depreciaciones	1,614	1,330			
Amortizaciones	22,458	22,458	18,358	18,358	18,358

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

Inversión

$$\begin{aligned} & \text{Ganancia - Amortización préstamo + Depreciaciones y amortizaciones} \\ & = \frac{288,373}{65,025 + 45,285 + 24,072} = 6.58 \end{aligned}$$

En el cuadro anterior se puede observar que en el primer año productivo, el tiempo de recuperación de la inversión, es de seis años, seis meses y 29 días; sin embargo en los siguientes períodos es menor, lo que se considera aceptable.

- Retorno al capital

Los valores que se reflejan en el cuadro siguiente, indican el capital que se recuperará cada año:

Cuadro 108  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Retorno de capital - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	53,321	103,066	109,254	117,519	126,196
Ganancia	65,025	79,278	90,896	99,161	107,839
Amort. préstamo	45,285				
Intereses	9,510				
Depreciaciones	1,614	1,330	-	-	-
Amortizaciones	22,458	22,458	18,358	18,358	18,358

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

$$\begin{aligned} & \text{Ganancia -Amortización préstamo +Intereses + Depreciaciones y amortizaciones} \\ & = 65,025 - 45,285 + 9,510 + 24,072 = \text{Q.53,321.00} \end{aligned}$$

En el cuadro anterior se observa que en el primer año productivo, se recuperan Q.53,321.00, pero al final de los cinco años se recuperará Q.490,998.00 es decir, el total de la inversión más una cantidad adicional, lo que indica que los

asociados tienen la seguridad de recobrar el capital invertido, puesto que dicha cantidad sobrepasa a la inversión inicial.

- Tasa de retorno al capital

A continuación se muestran las tasas de retorno a capital, correspondientes a los primeros cinco años productivos del proyecto.

Cuadro 109  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Tasa de retorno de capital - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.18	0.36	0.38	0.41	0.44
Retorno a capital	53,321	103,066	109,254	117,519	126,196
Inversión	288,373	288,373	288,373	288,373	288,373

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

$$\frac{\text{Retorno a capital}}{\text{Inversión}} = \frac{53,321}{288,373} = 0.18$$

En el primer año de producción la tasa de retorno de capital es de 18% lo que representa el porcentaje de capital que se recuperará, Sin embargo en el cuadro anterior se puede observar que a partir del quinto año, este va en aumento, por lo que existe seguridad que cada año los asociados recuperen una parte mayor de su inversión.

- Punto de equilibrio en valores

Las cantidades que se muestran en el cuadro siguiente, indican los valores de ventas anuales que se necesitan para cubrir los costos del cuarto al octavo año del proyecto:

Cuadro 110  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Punto de equilibrio en valores - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	125,459	113,217	105,116	105,116	105,116
Gastos fijos	100,367	90,574	85,144	85,144	85,144
% Ganancia marginal	0.80	0.80	0.81	0.81	0.81

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

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Resultado}} = \frac{100,367}{125,459} = 0.80$$

% Ganancia marginal = 0.80

El cuadro anterior muestra como la relación entre los gastos fijos y la ganancia marginal determina la cantidad que se necesita para cubrir la totalidad de gastos de funcionamiento del proyecto, sin que se obtenga una pérdida o ganancia en el período. Para alcanzar el punto de equilibrio en el cuarto año, se tendrán que realizar ventas por valor de Q.125,459.00, lo cual se considera razonable porque el resultado es menor que el promedio de las ventas que se esperan realizar en este año.

- Punto de equilibrio en unidades

En el siguiente cuadro se determina el punto de equilibrio en unidades:

Cuadro 111  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Punto de equilibrio en unidades - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	11,152	10,064	9,344	9,344	9,344
P.E. en valores	125,459	113,217	105,116	105,116	105,116
Precio de venta unitario	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25

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

$$\frac{\text{P.E. en valores}}{\text{Precio venta unitario}} = \frac{125,969}{11.25} = 11,152$$

El cuadro anterior muestra la cantidad de producción que se necesita vender a los precios establecidos para alcanzar el equilibrio y no tener pérdidas al cubrir la totalidad de los gastos mínimos de funcionamiento del proyecto. En el primer año productivo, se tendrían que vender 11,152 cajas a Q.11.25 cada una, lo que se considera aceptable, pues la producción estimada para ese año es de 21,667 cajas.

- Porcentaje de margen de seguridad

El siguiente cuadro muestran los márgenes de seguridad proyectados del cuarto al octavo año del proyecto.

Cuadro 112  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Porcentaje de margen de seguridad  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.48	0.56	0.61	0.63	0.65
Gastos fijos	100,367	90,574	85,144	85,144	85,144
Ganancia marginal	194,606	205,470	216,877	228,855	241,431

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

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{100,367}{194,606} = 0.52$$

Ventas 100% - 52 = 48% margen de seguridad.

Los porcentajes establecidos en el cuadro anterior, expresan los márgenes de seguridad anuales para el proyecto de mango, donde se puede apreciar que en

el cuarto año el margen de seguridad que se obtendrá es de 48% sobre las ventas; este porcentaje representa la cantidad que se puede dejar de vender sin tener pérdida, sin embargo en los años siguientes, las ventas son mayores, por lo que el porcentaje aumenta, lo que se considera atractivo, porque aunque se venda menos de la cantidad estimada, el proyecto puede seguir funcionando sin obtener pérdida en sus operaciones.

#### 7.1.7.10 Impacto social

El presente proyecto beneficiará a la población del municipio de El Adelanto, pues contribuirá a diversificar la producción, a crear mayores fuentes de empleo y por consiguiente mejorar las condiciones tanto económicas como sociales de los habitantes. Además permitirá a los agricultores conocer otras alternativas en productos agrícolas, así como mejorar sus técnicas de cultivo, lo que les permitirá obtener un mayor rendimiento en la producción.

La producción es rentable, de fácil mantenimiento, y genera una demanda elevada en el mercado, por lo que la inversión se considera viable.

## **7.2 PROYECTO PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA**

El municipio de El Adelanto posee una gran diversidad de recursos naturales, la economía de sus centros poblados se basa en la actividad del sector agrícola por las características socioeconómicas imperantes.

Con base en estos factores y con el objetivo de buscar propuestas que deriven en el bienestar y desarrollo de las comunidades, al sustituir los cultivos tradicionales por uno de alto rendimiento, se presenta el proyecto de inversión a nivel de idea del cultivo de limón Persa, con una duración de 20 años que es la vida útil de la plantación y la participación de 50 personas.

El árbol que produce el limón Persa necesita de cuidados especiales, por ejemplo; una adecuada fertilización, para que a partir del cuarto año se obtengan los primeros frutos, luego el árbol ensaya la cosecha; y es en el quinto año en la madurez de la planta en que la producción se estabiliza.

### **7.2.1 Justificación**

El Municipio es de vocación agrícola, la producción más importante es el maíz que constituye la mayor fuente de ingresos y empleo, seguido por la producción de frijol y maicillo, que es utilizada para el consumo local.

De acuerdo a lo anterior, se deben buscar alternativas de proyectos que ayuden a los productores y a la población a obtener mejores beneficios socioeconómicos. Entre una de las potencialidades productivas se estableció el cultivo de limón Persa, como una alternativa para diversificar la producción.

Los datos técnicos estipulan que este cultivo debe desarrollarse dentro de una altitud que oscila entre los 100 y 1,400 metros sobre el nivel del mar, la altitud de



1,050 metros sobre el nivel del mar y el clima semi-cálido que posee el Municipio, lo convierten en un área idónea para este cultivo.

Según la encuesta realizada, la prolongada cosecha y los bajos precios de los productos tradicionales que se producen en este lugar, hacen de éstos un cultivo de subsistencia, sin mayor utilidad que permita a la comunidad un desarrollo social y económico sostenido; al mismo tiempo el desgaste de los terrenos presentan un cuadro desolador por la falta de alternativas en los cultivos.

El cultivo del limón Persa es una inversión a mediano plazo, un producto rentable de consumo doméstico e industrial. Además de generar fuentes de trabajo que proporcionará a la comunidad una mejor actividad económica y un mejor nivel de vida.

## 7.2.2 Objetivos

Los objetivos del presente proyecto se encuentran conformados por los propósitos previstos en la investigación.

### 7.2.2.1 General

Fortalecer el desarrollo socioeconómico del Municipio a través de la inversión en este proyecto, con actividades que demanden el esfuerzo común, para fines de beneficio colectivo y social.

### 7.2.2.2 Específicos

- Promover el cultivo del limón como una opción que ayude a mejorar el ingreso económico de los agricultores.
- Integrar los costos de producción para determinar la rentabilidad del cultivo.
- Establecer canales adecuados de comercialización.

- Determinar las posibles fuentes de financiamiento externo que se utilizarán para cubrir los requerimientos de la inversión.
- Propiciar a través de la organización la correcta aplicación de la tecnología al alcance, para maximizar el rendimiento en la producción.

### **7.2.3 Análisis situacional**

Dentro de este análisis para el entorno de la producción del limón Persa se puede mencionar: antecedentes históricos, situación actual, población objetivo, perfil geográfico, demográfico y psicográfico.

El limón es originario de Asia y fue introducido en América por los españoles durante la conquista. Para conocer el origen del limón es necesario saber que la mayor parte de especies de cítricos son originarias de la India y el Norte de Birmania, donde el árbol de limón se encuentra en estado silvestre. Se introdujo en la cuenca mediterránea en el siglo que siguió a la conquista de Asia y el cultivo se extendió con mucho auge al África septentrional, a Grecia y llegó a Roma en el año 130 D.C., se cree que los romanos lo introdujeron a España. En la actualidad, América produce más de la mitad de la producción mundial del cítrico.

En 1989 el limón Persa era casi desconocido en el País; sin embargo el interés del mercado extranjero por este cítrico promovió el auge de su cultivo a partir de 1995, cuyo inicio se dio en el departamento de Escuintla. Hoy en día el limón es uno de los frutos cítricos que se consume a nivel mundial, ocupa el segundo lugar de importancia tanto para consumo en fresco, como por su uso industrial, seguido de la naranja. Se produce en áreas tropicales, sus variedades son: Real, Persa y Criollo. Los más importantes son estos dos últimos. Según la variedad, el limón tiene un ciclo de vida de 70 años; sin embargo, la producción máxima del limón Persa se encuentra entre los cuatro y los veinte años de edad.

Las áreas donde se concentra la mayor parte de la producción de esta fruta en Guatemala, son: El Progreso, Santa Rosa, Suchitepequez, Retalhuleu, Zacapa, Chimaltenango, Alta Verapaz y Escuintla que es el lugar donde mayor aceptación ha tenido.

Para el presente estudio se tomó como ubicación el municipio de El Adelanto en el departamento de Jutiapa, ubicado a 146 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, con una altitud de 1,050 metros sobre el nivel del mar, y un clima semi-cálido. El consumo se puede detallar de la siguiente manera: 9.47% en ensaladas, 6.11% en refresco, 9.47% en comidas variadas y un 75% en uso mixto.

#### **7.2.4 Estudio de mercado**

“El estudio de mercado proporciona información sobre la aceptabilidad que el bien o servicio producido por el proyecto tendría en su uso o consumo”<sup>12</sup>. En el caso específico del limón Persa, es reconocida la aceptabilidad y la necesidad de su uso, sin embargo es necesario realizar el estudio para llegar al mercado objetivo con información clara y precisa sobre este producto.

##### **7.2.4.1 Identificación del producto**

Es conocido como una lima ácida, con un alto contenido de vitamina “C” y muy degustado en ensaladas, bebidas, otras frutas, como materia prima de medicamentos para la prevención de enfermedades respiratorias y en la elaboración de pan como saborizante.

De acuerdo a información de Pro-fruta, el nombre científico es Citrus Latifolia Tan Var o Lima Persa, la época de producción en estado natural es de agosto a diciembre y la producción inducida puede realizarse de febrero a abril, se requiere un suelo de textura arenosa con una precipitación pluvial de 900 a

---

<sup>12</sup> Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica –SEGEPLAN- Guía de Proyectos. Primera edición. Guatemala 1993. Pág. 13

1,200 mm/año y una altitud de 100 a 1,000 metros sobre el nivel del mar y comienza a dar frutos de ensayo (no muy desarrollados), a partir del primer año hasta el tercero y después del tercer año sus frutos ya poseen las características adecuadas para su comercialización a un nivel competitivo.

Dentro de las variedades más importantes se encuentran: Tahití, Bears, Petrolera y Cayena Lisa. El limón Persa es considerado como un híbrido desarrollado entre Citrus Aurantifolia y algún otro Citrus.

#### 7.2.4.2 Oferta

En Guatemala existe en la actualidad 600 hectáreas cultivadas con limón Persa (900 manzanas), las cuales no son suficientes para abastecer el mercado interno. La producción se encuentra dispersa en los departamentos de Escuintla, Santa Rosa, Suchitepéquez, Retalhuleu, Zacapa y Chimaltenango.

En el siguiente cuadro se presenta la producción e importación del limón Persa, tanto histórica como proyectada:

Cuadro 113  
República de Guatemala  
Oferta total histórica y proyectada de limón Persa  
Período: 1997 - 2006  
(En miles de quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
1997	200.22	8.64	208.86
1998	266.93	27.70	294.63
1999	317.20	8.56	325.76
2000	376.08	13.93	390.01
2001	434.70	15.69	450.39
2002	492.46	14.99	507.45
2003	550.27	15.03	565.30
2004	608.08	15.06	623.14
2005	665.89	15.09	680.98
2006	723.70	15.13	738.83

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, del Banco de Guatemala. Año 2001.

El comportamiento de la producción y de las importaciones no sufren ninguna variación y sigue la tendencia del período 1997 - 2001, para los próximos cinco años la importación del cultivo del limón Persa se mantendrá en el mismo nivel, lo que significa que si la producción local aumenta provocará una disminución de las importaciones, esto hará que el proyecto sea atractivo para el productor.

#### 7.2.4.3 Demanda

Se entiende como demanda a la cantidad de bienes, productos y servicios que un determinado comprador está dispuesto a comprar para satisfacer sus necesidades, las cuales se encuentran en función del tiempo, ingresos, gustos y preferencias.

La demanda está constituida por: demanda potencial, demanda insatisfecha y consumo aparente, las cuales se describen a continuación.

a) Demanda potencial

En el siguiente cuadro se muestra la demanda potencial, histórica y proyectada para la producción del limón Persa:

Cuadro 114  
República de Guatemala  
Demanda potencial, histórica y proyectada de limón Persa  
Período: 1997 – 2006

Año	Población total en miles	Población delimitada 64%	Consumo per-cápita en qq	Demanda potencial en miles de qq
1997	10,518	6,731	0.0939	632.06
1998	10,799	6,911	0.0939	648.98
1999	11,088	7,097	0.0939	666.37
2000	11,385	7,287	0.0939	684.21
2001	11,675	7,472	0.0939	701.6
2002	11,964	7,657	0.0939	718.98
2003	12,253	7,842	0.0939	736.36
2004	12,542	8,027	0.0939	753.75
2005	12,832	8,212	0.0939	771.13
2006	13,121	8,397	0.0939	788.52

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

De acuerdo a información del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), el consumo per-cápita de cítricos sugeridos por esa Institución, es de 30.7 gramos al día. Si se considera que la naranja es el cítrico más consumido y que existen otros (mandarina, lima, toronja) que según los gustos y preferencias se consumen, se ha asignado al limón Persa o al limón en general un 38% de consumo entre la variedad de cítricos conocidos.

El cuerpo humano necesita de 395.21 onzas de cítricos al año, lo que convertido a libras representa 24.70; sin embargo, al asignar un consumo al limón equivalente a un 38%, representa 9.39 libras.

Para determinar la población delimitada se tomó en cuenta factores como: niños menores de 9 años, que no poseen decisión en el consumo, gustos y preferencias, mortalidad, poder adquisitivo, poco acceso al producto, etc. se determinó una población delimitada del 64%.

b) Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha es el resultado de restarle a la demanda potencial, el consumo aparente, lo cual indica que existen personas que son consumidores potenciales, pero por algún motivo no lo hacen en la actualidad, el cuadro siguiente presenta dicha situación.

Cuadro 115  
República de Guatemala  
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de limón Persa  
Período: 1997 - 2006  
(En miles de quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
1997	632.06	190.32	441.74
1998	648.98	286.52	362.46
1999	666.37	313.88	352.49
2000	684.21	350.21	334.00
2001	701.60	403.50	298.10
2002	718.98	455.89	263.09
2003	736.36	504.90	231.46
2004	753.75	553.90	199.85
2005	771.13	602.90	168.23
2006	788.52	651.91	136.61

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

La demanda insatisfecha presenta una variación descendente a consecuencia de un hipotético incremento en el consumo aparente.

#### 7.2.4.4 Consumo aparente

Como su nombre lo indica, es el resultado de restar a la producción los volúmenes exportables y las importaciones de cada año, que se quedan en el País para consumo interno.

Cuadro 116  
República de Guatemala  
Consumo aparente, histórico y proyectado de limón Persa  
Período: 1997 - 2006  
(En miles de quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
1997	200.22	8.64	18.54	190.32
1998	266.93	27.70	8.11	286.52
1999	317.21	8.56	11.88	313.88
2000	376.08	13.93	39.80	350.21
2001	434.70	15.69	46.89	403.50
2002	492.46	14.99	51.56	455.89
2003	550.27	15.03	60.40	504.90
2004	608.08	15.06	69.24	553.90
2005	665.89	15.09	78.08	602.90
2006	723.70	15.13	86.92	651.91

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, del Banco de Guatemala. Año 2001.

Para producción:

$$Y_c = 319.04 + 57.8 (x)$$

Año base: 1999

Para importaciones:

$$Y_c = 14.9 + 0.033 (x)$$

Año base 1999

Para exportaciones:

$$Y_c = 25.044 + 8.839 (x)$$

Año base: 1999



En el cuadro anterior se observa que el consumo aparente se ha incrementado en los últimos años de una manera alentadora para el productor, al mismo tiempo que las importaciones, exportaciones y la producción, continúan con la misma tendencia, lo que hace del cultivo del limón Persa una excelente inversión con un mercado aceptable a nivel nacional e internacional.

#### 7.2.4.5 Exportaciones

A principios de los años noventa, Guatemala registró las primeras exportaciones de limón Persa hacia los siguientes países: Estados Unidos, Canadá, Alemania, el Medio Oriente y Centro América. La mejor época para las exportaciones se desarrolla en los meses de diciembre a marzo, debido a la baja producción en otros países.

Cuadro 117  
República de Guatemala  
Exportaciones por país de destino de limón Persa  
Del 01 de julio 2000 al 30 de junio de 2001  
(En quintales y porcentajes)

País destino	Quintales	%
Alemania	4.89	0.02
Arabia Saudita	12,146.68	48.23
Bahrain	511.47	2.03
Canadá	33.07	0.13
China	0.10	-
Costa Rica	3,727.12	14.80
El Salvador	2,109.15	8.37
Estados Unidos	4,616.54	18.33
Honduras	436.84	1.73
Israel	132.28	0.53
Kuwait	919.83	3.65
Nicaragua	8.11	0.03
Qatar	540.35	2.15
<b>Totales</b>	<b>25,186.43</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-

#### 7.2.4.6 Precio

El precio que paga el acopiador rural difiere del que paga el consumidor final. Al valor del productor, debe agregársele los costos de transporte, canales de distribución, promoción, publicidad, e impuestos. Los precios pagados en Guatemala por el limón Persa en finca son: precio unitario mínimo de Q.0.02 y un máximo de Q.0.25 por unidad, parte de las variaciones de los precios se encuentran en función de la calidad del producto y la época del año. Para efectos del presente proyecto se tomará como precio promedio de venta de Q.0.05 por fruto o sea Q.50.00 el millar. Si el quintal contiene un promedio 565 limones Persa, el precio por quintal es de Q.28.25.

#### 7.2.4.7 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización del limón Persa del productor hasta el consumidor final, atraviesa por tres etapas importantes: la concentración o acopio, igualación o equilibrio y distribución o dispersión.

##### a) Concentración

Esta etapa se inicia con la recolección del producto en el lugar de la cosecha en recipientes adecuados, donde se utilizan los métodos apropiados para el corte y colocación, para luego trasladarlo a una bodega de no menos de 4 x 4 metros con mucha ventilación, poca humedad y un corredor de por lo menos 7 x 2.5 metros para la colocación del producto en sacos que deberán tenerse en disponibilidad para su llenado por millares. Para el almacenamiento se recomienda una temperatura entre 9 y 12 grados centígrados para optimizar el tiempo de perecibilidad.

##### b) Equilibrio

La producción del limón Persa en condiciones ideales, puede cosecharse dos veces al año, una en época lluviosa cuando el producto tiene precios bajos y otra

en época seca cuando los precios se encuentran altos. De acuerdo al comportamiento de los precios se determinará el momento adecuado para sacar a la venta el producto con el objetivo de obtener mejores precios.

c) Distribución

La distribución se inicia desde el momento que es comprado por el acopiador rural o mayorista, quien a su vez lo vende a los minoristas del mercado local, regional o nacional.

#### 7.2.4.8 Funciones de la comercialización

Entre las funciones de comercialización o mercadeo, están comprendidas las siguientes:

a) Funciones de intercambio

Entre las funciones de intercambio se encuentran la compraventa y la determinación del precio.

- Compra – venta

Se realizará por inspección, por lo que es necesario que esté todo el producto a la vista del comprador en el momento que se realice la misma.

- Determinación de precios

La Cooperativa a través del encargado de comercialización, investigará los cambios de precios que se den en el mercado y llevará registros del mismo con el objeto de determinar los valores de venta.

b) Funciones físicas

Entre estas actividades se encuentran el acopio, clasificación, almacenamiento y empaque.

- Acopio

El punto de reunión de la producción será en la bodega de la Cooperativa agrícola para clasificarlo, empacarlo y conservarlo en buenas condiciones para la venta a los acopiadores rurales.

- Clasificación

Al momento de ingresar el producto a la bodega de la Cooperativa, será clasificado de acuerdo a tamaño, calidad, forma, color, grado de madurez, etc, para luego comercializarlo.

- Almacenamiento

Esta función es importante para el desarrollo del proyecto y será realizada por la Cooperativa; debido a lo perecedero del producto se espera que las condiciones económicas de la organización con el tiempo sean favorables y se pueda mejorar el almacenamiento a través de la refrigeración y así prolongar el ciclo de vida del mismo. El tiempo máximo de almacenamiento será de cinco días a partir de su corte.

- Empaque

En lo que se refiere al empaque para exportación, existen diferentes dimensiones de cajas, entre las más comunes se encuentran: 20 x 51 x 34 ó 16 x 37.7 x 27.9 centímetros de cartón parafinadas para capacidad de 40 libras de fruta para exportación, que contienen de 110 a 250 unidades de limón lo que depende del tamaño y deberán contar de un 50% a 60% de superficie verde y un 42% de su peso en jugo sin daños físicos.

Los mayoristas y detallistas deberán proporcionar sus propios sacos o recipientes para transportar el producto.

- Transporte

El presente proyecto pretende cubrir el mercado local, regional y nacional, para lo cual el acopiador rural será el que se encargue de la transportación del producto y llevar sus propias cajas.

#### 7.2.4.9 Instituciones de la comercialización

Se realiza desde el punto de vista de los actores que participan en el proceso de comercialización, en este caso específico serán: el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

#### 7.2.4.10 Mercado objetivo

La venta del producto estará dirigida al ámbito regional, nacional y luego se analizará la posibilidad de exportar el producto, en virtud que existen mercados apropiados que constituyen una fuente generadora de divisas.

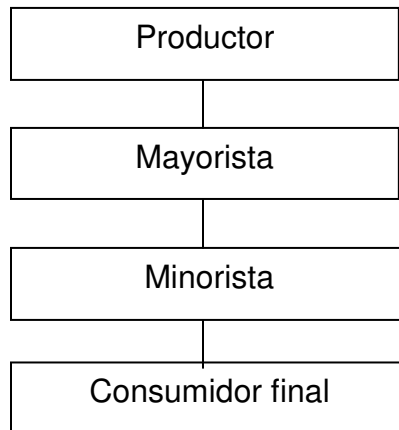
#### 7.2.4.11 Operaciones de comercialización

Entre éstas están los canales y márgenes de comercialización que se utilizarán para el proyecto de cultivo de limón Persa.

##### a) Canales de comercialización

Los canales de comercialización para la presente propuesta se describen a continuación:

Gráfica 12  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Canales de comercialización propuestos  
Año: 2002



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

El canal de comercialización al inicio del proyecto será en el mercado nacional, se espera proveer a los mayoristas, minoristas y detallistas en el mercado local, para después, al reunir las condiciones adecuadas se pueda exportar a Europa y los Estados Unidos de Norte América.

b) **Márgenes de comercialización actuales**

Al momento de la encuesta no existía comercialización del Limón Persa, por lo que no se describen los márgenes respectivos.

c) **Márgenes de comercialización propuestos**

Estos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 118  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Márgenes de comercialización propuestos  
Año: 2002

	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/ inv. %	Participa- ción %
Productor (Cooperativa)	50					33.33
Mayorista	80	30	5.5	24.5	49.00	20.00
Transporte			2.5			
Carga/desc.			2.5			
Otros			0.5			
Minorista	150	70	2.5	67.5	84.37	46.67
Local			1.5			
Otros			1.0			
<b>Totales</b>		<b>100</b>		<b>92.0</b>		<b>100.00</b>

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

Como puede observarse, el mayorista obtiene menor margen de utilidad; sin embargo, la venta al por mayor y en forma rápida compensa la inversión. Por otro lado el minorista obtiene un mayor margen de utilidad, pero sus ventas las realiza al menudeo.

### 7.2.5 Estudio técnico

Se encarga de establecer las posibilidades reales de las alternativas y condiciones de producir el bien o servicio que generará el proyecto y su objetivo primordial es determinar la localización, utilización de los niveles tecnológicos, proceso productivo, inversión total del proyecto (inversión fija y capital de trabajo), personas interesadas, volumen y el valor de la producción.

### **7.2.5.1 Tamaño y localización del proyecto**

Es importante mencionar que el tamaño adecuado de un proyecto se mide con relación a la capacidad de la producción de ciertos bienes o servicios en un período determinado, para lo cual se tendrá que considerar la extensión del terreno, mano de obra, afluentes hidrológicos, cercanía del mercado, transporte, cercanía de los insumos, medio ambiente, etc.

#### **a) Tamaño**

Para el cultivo de limón Persa se propone la siembra de 20 manzanas, cada una se integra por 250 árboles, lo que da un total de 5,000 plantas que empezará a producir a partir del cuarto año.

#### **b) Localización**

Para establecer la localización se analizaron aspectos como distancia a la ciudad capital y a la cabecera departamental, vías de acceso y de comunicación, abastecimiento de agua, energía eléctrica, clima y mano de obra disponible.

A continuación se presentan las áreas tanto general como específica, donde se localizará el proyecto de inversión de la producción del limón Persa.

- **Macro localización**

El proyecto se encuentra localizado en el municipio de El Adelanto, ubicado en la parte nororiental del departamento de Jutiapa, con los límites siguientes: colinda al Norte con los municipios de Jutiapa y Yupiltepeque; al Este con Yupiltepeque y Zapotitlán; al sur con Zapotitlán y Comapa; al Oeste con Comapa y Jutiapa (todos del mismo departamento). La carretera interamericana CA-1 que de la Ciudad Capital conduce a la República de El Salvador, es la principal vía de comunicación que posee el Municipio.



La distancia de esta Cabecera Municipal a la ciudad de Jutiapa es de 27 kilómetros y a la Ciudad Capital de 146 kilómetros.

- Micro localización

Se desarrollará en la aldea Nueva Libertad a cuatro kilómetros de la cabecera municipal de El Adelanto y a 27 kilómetros de la cabecera departamental de Jutiapa, a una distancia de 146 kilómetros de la Ciudad Capital. La única limitante de esta aldea la constituye la vía de comunicación, que en su totalidad es de terracería.

- Programa de producción

La producción de limón Persa inicia al final de la fase pre-operativa, es decir al final del tercer año con una producción de ensayo estimada en 150 millares, la que no se comercializa, y es hasta en el cuarto año del proyecto (fase-productiva) en donde se espera una producción para la primera cosecha, de 3,500 millares por cosecha, es decir 7,000 millares por año, para los años siguientes se esperaría una producción anual de 8,000, 11,000, 12,000 y 13,000 millares en su orden.

El quintal de limón Persa contiene en promedio 565 limones y de acuerdo al rendimiento obtenido por manzana, en la producción del cuarto año del proyecto, obtendremos una cosecha total de 14,159 quintales. En el cuadro siguiente se muestra la producción en miles de quintales para los primeros cinco años de la fase productiva:

Cuadro 119  
Municipio de El Adelanto , Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Programa de producción  
Año: 2002

Años	Producción miles/quintales	Demanda insatisfecha	% cobertura
1	0	263.09	0
2	0	231.46	0
3	0	199.85	0
4	12.39	168.23	7.36
5	14.15	136.61	10.35

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

De acuerdo a lo observado, la producción de limón Persa se incrementará a partir del cuarto año del proyecto, la producción se torna más estable en el octavo año, y de allí la plantación alcanza su grado óptimo de cultivo, el cual se mantendrá por lo menos 20 años.

#### 7.2.5.2 Recursos

Para desarrollar el proyecto es necesario contar con los siguientes recursos:

##### a) Humanos

Con el objeto de llevar a cabo las funciones administrativas de la Cooperativa, se contratará un administrador, un encargado de ventas, un contador, un encargado de producción y una secretaria, quienes devengarán un salario. Las funciones operativas las desarrollarán los 50 miembros de la Cooperativa sin remuneración.

##### b) Físicos

De acuerdo a lo mínimo establecido para el desarrollo del proyecto se contará con los siguientes recursos: 20 manzanas de terreno, 10 equipos con accesorios para riego, cinco bombas fumigadoras, 50 mariposas para riego, dos bombas

para riego, herramienta variada, cinco escritorios, siete sillas, una mesa y un equipo completo de cómputo.

c)           Financieros

De acuerdo a estimaciones los recursos financieros necesarios para desarrollar el proyecto son de Q.469,351.00 de los cuales Q.250,000.00 corresponden a financiamiento interno, Q.95,000.00 como aporte en terrenos y Q.124,351.00 de financiamiento externo. El crédito que se solicitará al banco asciende a Q.125,000.00.

### **7.2.5.3   Proceso productivo**

Son las actividades que se desarrollarán durante el ciclo de producción del limón Persa con el objeto de obtener un mayor rendimiento. El proceso requiere de pasos consecutivos que van desde la preparación del suelo hasta la venta del producto. A continuación se presentan las fases del proceso productivo:

- Preparación del suelo

Los cítricos requieren de una buena preparación del suelo, buen drenaje, evitar los encharcamientos, eliminar todo tipo de obstáculos y malezas perennes de difícil erradicación.

- Trazo y ahoyado

Para realizar los trazos dependerá de las dimensiones del proyecto, si la plantación es pequeña no se necesitará de equipo sofisticado, únicamente una cinta métrica, cadena y estacas para realizar esta labor.

- Selección de posturas y siembra

La siembra debe realizarse en época lluviosa o cuando exista posibilidad de agua para riego. Dentro de los aspectos a considerar al momento de sembrar se encuentran: una buena alineación de las posturas, profundidad de la plantación, orientación del injerto y riego.

El sistema sugerido para esta plantación en terrenos con pendientes o inclinados, los cuales son característicos en el municipio de El Adelanto, es el tresbolillo o hexagonal que consiste en sembrar los árboles de manera que formen triángulos equiláteros, con este sistema se logra un 15% más de plantas por área que con el cuadrado, que es mejor para sembrar en terrenos planos.

- Cuidados de la plantación joven

Respecto a las podas, los primeros años se debe concretar a eliminar las ramas secas o dañadas por distintas causas; otro de los cuidados es mantener libre a la mata de malezas para que las plantas jóvenes puedan hacer mejor uso del agua y los nutrientes disponibles de la tierra.

El riego es otro factor importante, las cantidades de agua a utilizarse por manzana cultivada serán de 400 a 500 metros cúbicos en época seca y de 100 a 150 metros cúbicos en época lluviosa, si fuera necesario.

- Fertilización

A la par del análisis de suelos, se puede realizar uno foliar (consiste en examinar las hojas de tres a cuatro meses de edad después de la floración) para detectar algunas deficiencias de elementos nutritivos menores y así redistribuir las mismas en una forma oportuna mediante la aplicación de fertilizantes foliares.

- **Control de plagas**

El concepto de plagas se refiere a una población de organismos que ocasionan daños significativos desde el punto de vista orgánico de las plantas y fruto, así como el económico. En la práctica estas plagas representan gastos innecesarios que elevan los costos de manejo, provocan pérdidas y una destrucción del medio natural del cultivo; por lo tanto, es importante dedicar tiempo al control de las mismas.

- **Control de malezas**

Una de las prácticas más importantes y esenciales para que la plantación de cítricos se desarrolle de manera conveniente es el control de malezas, ya que éstas tienen una influencia negativa en el desarrollo de la planta y el fruto.

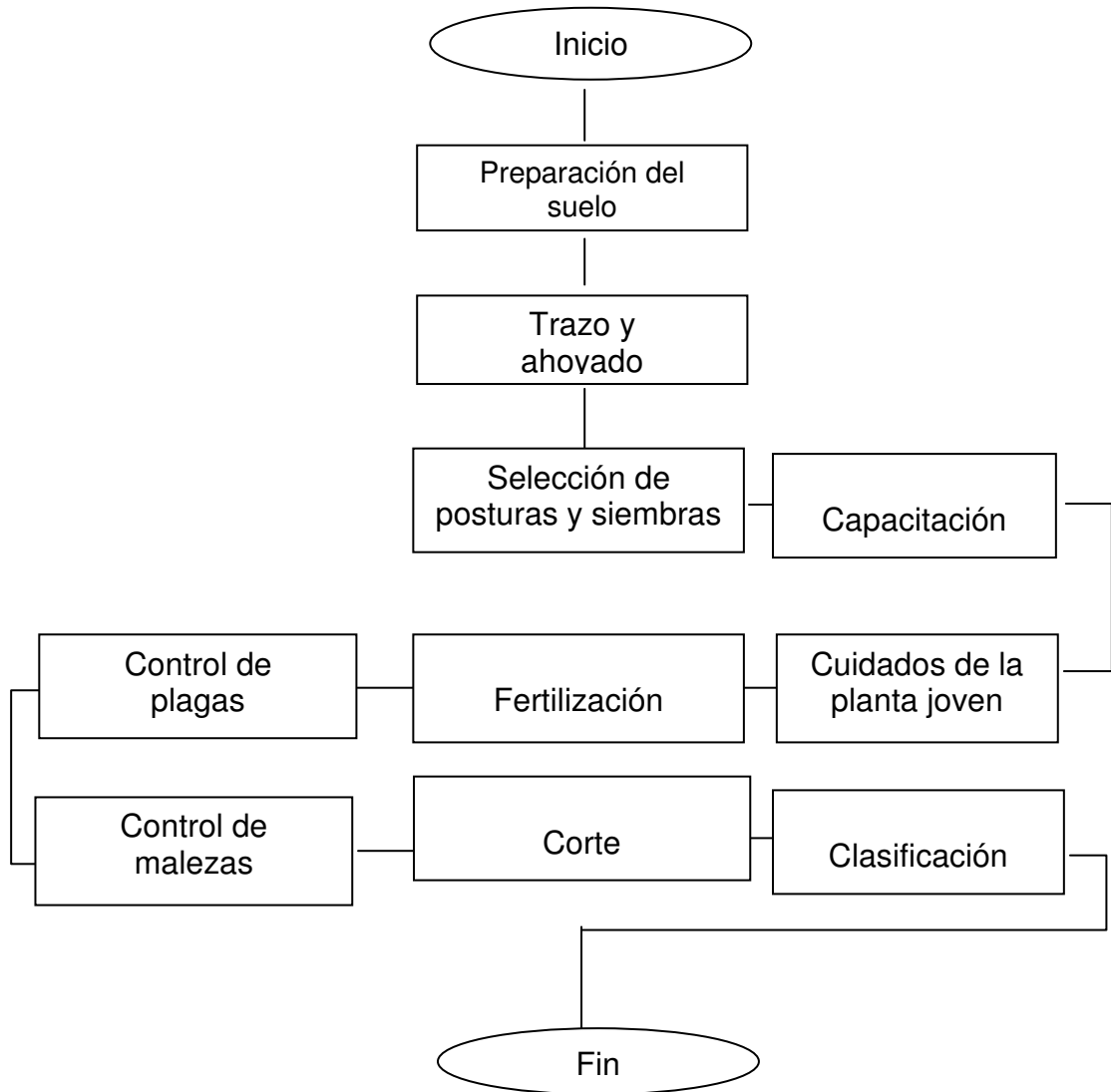
- **Corte**

El corte se realiza cuando el fruto se encuentra en las condiciones óptimas para realizarlo. Este proceso es muy importante ya que de este depende la calidad y durabilidad del limón.

- **Clasificación**

Consiste en separar los frutos por el tamaño, el color y otros aspectos cualitativos que puedan servir de base para su precio.

Gráfica 13  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Flujograma del proceso productivo  
Año: 2002



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

#### 7.2.5.4 Nivel tecnológico

Después del análisis efectuado a los niveles tecnológicos y con base en la investigación efectuada, se plantea para el proyecto de inversión a nivel de idea, la utilización del nivel tecnológico III o nivel de tecnología intermedio; para obtener la producción se propone la utilización de técnicas de preservación de suelos, semillas certificadas y mano de obra asalariada, además se utilizarán agroquímicos, herramientas, asistencia financiera, técnica y se aplicará riego a través del sistema de gravedad y por medio de bombas mecánicas.

### **7.2.6 Estudio administrativo legal**

Este estudio busca establecer la estructura organizacional a fin de definir los distintos puestos, el sistema de remuneración y bajo qué condiciones legales se establecerá su funcionamiento.

#### 7.2.6.1 Tipo y denominación

El tipo de organización propuesta es una Cooperativa agrícola, que se denominará Cooperativa de Producción Agrícola “Limón Taña”, responsabilidad limitada.

#### 7.2.6.2 Justificación

En el municipio de El Adelanto no existe ningún tipo de asociación que ayude a los productores en general. La Cooperativa es una estructura legal que se adapta a las necesidades de los habitantes, ya que este tipo de organización busca el beneficio común de sus integrantes al proporcionar un mejor nivel socioeconómico.

La inscripción se podrá realizar en el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), con una participación promedio de tres miembros por manzana para completar 50 integrantes de la Cooperativa.

#### Ventajas de la Cooperativa:

- La exención del impuesto sobre la renta.
- La exención del impuesto sobre compra-venta, permuta y adjudicación de inmuebles, herencias, legados y donaciones cuando sean destinados para fines de la Cooperativa.
- No es necesario un gran capital para su formación y funcionamiento, el cual puede ser en bienes.
- Acceso a créditos.
- Neutralidad política y religiosa.
- Propone una sociedad equitativa en beneficio para los asociados.

#### 7.2.6.3 Marco jurídico

Es el conjunto de leyes y normas por las cuales será regida la organización que se propone desarrollar.

##### a) Interno

El marco jurídico interno de la Cooperativa estará regido por los estatutos que para el efecto sean elaborados, los cuales estarán conformados por una agenda mínima que contenga los siguientes puntos:

- La forma en que la Cooperativa se administra y fiscaliza de manera interna, sus órganos, atribuciones y período administrativo de sus integrantes.
- La manera como se ejercerá la representación legal.
- Requisitos para las convocatorias a asambleas generales y mayoría requerida para la validez de sus resoluciones.
- Plazo de reunión de la asamblea general anual para elegir a los miembros de la Cooperativa; conocer y aprobar los estados financieros y los informes de los órganos obligados a presentarlos. La



asamblea anual deberá conocer otros asuntos que ameriten ser conocidos.

- Reglas para la disolución y liquidación.
- Los requisitos necesarios para la reforma de los estatutos.
- Las demás disposiciones que se consideren convenientes para el buen funcionamiento, siempre que no contravengan lo establecido en sus estatutos.

b) Externo

La Cooperativa estará regida por leyes y reglamentos de carácter estatal, para el desarrollo y control de sus distintas actividades, las cuales son las siguientes:

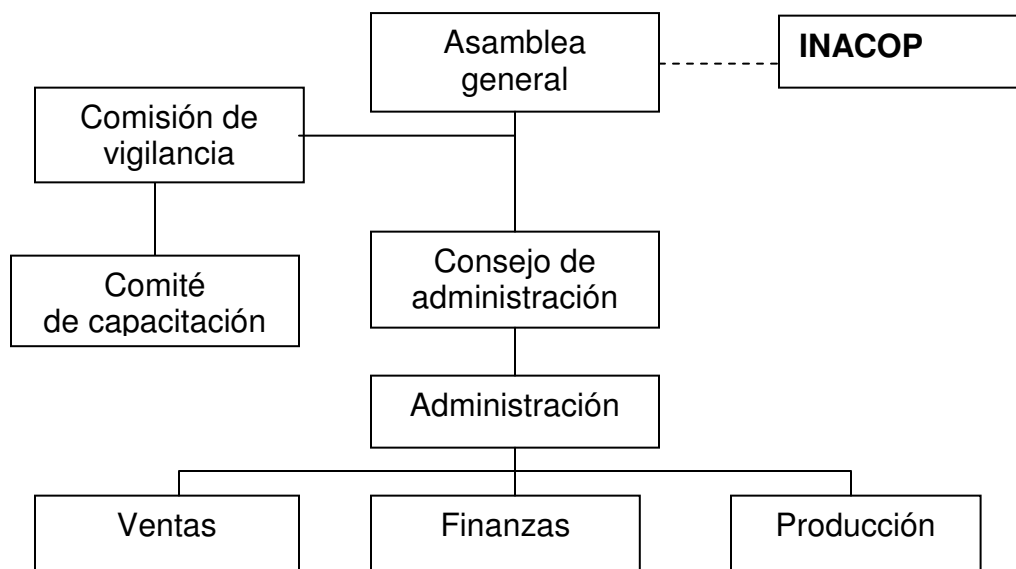
- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo número 7-79 del Ministerio de Economía
- Código de Trabajo, Decreto 1441.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 y sus reformas.
- Código Tributario, Decreto 6-91 y sus reformas.
- Código Municipal, Decreto 12-2002.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 27-92.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 26-92.

7.2.6.4 Diseño organizacional

La estructura sugerida para la Cooperativa se basa en el sistema legal que debe cumplir. La misma es de tipo vertical y la autoridad máxima es la asamblea general.

A continuación se presenta el organigrama propuesto:

Grafica 14  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Organigrama propuesto  
Cooperativa de producción agrícola "Limón Taña, R.L."  
Año: 2002



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

#### 7.2.6.5 Funciones básicas

El sistema de organización que se aplicará en la Cooperativa será de tipo lineal, debido a su sencillez y fácil aplicación. Las líneas de mando son directas y no dan lugar a incertidumbres al momento de girar órdenes de mayor o menor importancia dentro de la jerarquía de la organización.

A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada puesto dentro de la organización:

a) Asamblea general: conocer y resolver los asuntos inherentes a la administración de la Cooperativa de acuerdo a los informes que sean

presentados por los otros órganos de la misma y con base a ellos tomar decisiones a nivel general.

b) Consejo de administración: deberá promover el cumplimiento de las disposiciones contempladas en la Ley General de Cooperativas y su Reglamento. Así mismo convocar a las asambleas generales ordinarias y extraordinarias.

c) Comisión de vigilancia: será el órgano encargado de controlar, supervisar y fiscalizar las actividades administrativas y económicas-financieras, para que se realicen con eficiencia. Examinar las operaciones realizadas por la Cooperativa y presentar los informes correspondientes a la asamblea general; será responsable con el consejo de administración en toda gestión administrativa. Estará conformado por uno de los integrantes del departamento de finanzas, del consejo administrativo y de producción.

d) Comité de capacitación: establecer programas de capacitación para el manejo de suelos y cultivo del limón Persa, así como educación Cooperativa y elaborar el material correspondiente para los asociados y personas que deseen ingresar.

e) Administración: velará por administrar los recursos de la Cooperativa y que todas las operaciones tiendan a mejorar el nivel socioeconómico de los asociados, de acuerdo con las normas dictadas por el consejo administrativo y vigilar que se cumplan los objetivos de la organización.

f) Ventas: promover y realizar las funciones de comercialización y distribución de la producción, obtener información de los mercados apropiados para la misma y tomar decisiones sobre los medios que se utilizarán para la promoción y publicidad.

g) Finanzas: registrar las operaciones contables de la organización durante el período fiscal. Controlar y velar por el buen manejo de las ejecuciones y recursos financieros que se asignen para las actividades planificadas. Administrar las finanzas con principios de ética y pulcritud.

h) Producción: será la unidad responsable de desarrollar las funciones respectivas, en especial que el producto se encuentre en las condiciones establecidas y en el tiempo estipulado para su comercialización.

#### 7.2.6.6 Proyección de la organización

Es la visión social y económica que el proyecto pretende alcanzar en la comunidad objeto de estudio.

##### a) Social

La Cooperativa tendrá como proyección social, el desarrollo y crecimiento integral de sus asociados, para lo cual se podrán establecer proyectos como la creación de una tienda de consumo de abarrotes y artículos de primera necesidad a precio de costo, promover la recreación entre sus asociados y otros.

##### b) Económica

Se promoverá la creación de un fondo común para el otorgamiento de créditos a una tasa de interés inferior a la del mercado y se establecerá la adquisición de un seguro de vida para los asociados, con pago de una prima baja a través del departamento de finanzas.

##### c) Cultural

Se planificarán seminarios con orientación a cultivos de productos no tradicionales, con el objeto de generar interés en los niños y adolescentes, sobre las posibilidades de cultivar otros productos.

### **7.2.7 Estudio financiero**

Para la puesta en marcha de un proyecto de inversión, es necesario adquirir bienes y servicios, así como hacer un análisis de las fuentes de financiamiento, conocer la cantidad necesaria de efectivo para realizar los desembolsos, establecer el precio de venta y la posible utilidad que podría generar el proyecto.

#### **7.2.7.1 Inversión fija**

Comprende la inversión en adquisición de todos los activos tangibles e intangibles indispensables para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto, la cual se contempla para la fase pre-productiva, es decir, durante los primeros tres años de vida del proyecto. A continuación se enuncian los bienes que son necesarios para iniciar el proyecto.

Cuadro 120  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Inversión fija

Concepto	Cantidad necesaria	Costo		% Deprec.	Dep./Amort. Acumulada Q.	Valor neto Q.
		unitario Q.	Total Q.			
<b>Terrenos</b>			95,000		-	95,000
<b>Equipo agrícola</b>			22,100	20	13,260	8,840
Bombas fumigadoras	5	400	2,000		1,200	800
Equipo y acc. riego	10	500	5,000		3,000	2,000
Mariposas riego	50	22	1,100		660	440
Bombas para riego	2	7,000	14,000		8,400	5,600
<b>Herramientas</b>			5,000	25	3,750	1,250
<b>Mobiliario y equipo</b>			8,075	10	4,845	3,230
Escritorio	5	850	4,250		2,550	1,700
Sillas p/escritorios	5	275	1,375		825	550
Sillas de espera	2	125	250		150	100
Mesa de sesiones	1	800	800		480	320
Sillas mesa ses.	7	200	1,400		840	560
<b>Equipo de computo</b>			15,000	33.33	15,000	0
<b>Gastos de organización</b>			3,000	20	1,800	1,200
<b>Costo de plantación</b>			273,827		-	273,827
<b>Total inversión fija</b>			422,002		38,655	383,347

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

#### 7.2.7.2 Costo de la plantación

En la producción del limón Persa se debe considerar una fase pre-productiva, la cual se considera que durará tres años de la vida del proyecto, en la cual no existirá producción disponible para la venta, por lo tanto en la inversión inicial se incluye el valor de la plantación, la cual se acumula durante los primeros tres años del proyecto a efecto de que dicho valor acumulado se pueda amortizar durante la vida útil restante de la producción del limón Persa, es decir, diecisiete años de la fase productiva. Es importante indicar que la producción generará ingresos hasta el cuarto año, momento en que se inicia la recuperación del capital invertido.

A continuación se presenta la integración del valor de la plantación de limón Persa:

Cuadro 121  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Integración del costo de la plantación, fase pre-productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Insumos	20,480	16,575	6,375	43,430
Mano de obra	21,528	8,977	14,213	44,717
Otros costos	63,721	60,419	61,541	185,681
<b>Total costos capitalizados</b>	<b>105,728</b>	<b>85,971</b>	<b>82,128</b>	<b>273,827</b>

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

#### 7.2.7.3 Capital de trabajo

“Es el conjunto de recursos reales y financieros que forman parte del patrimonio del proyecto, utilizados para la operación normal de la plantación durante el ciclo productivo”<sup>13</sup>.

A continuación se presenta el cuadro con la integración del capital de trabajo:

---

<sup>13</sup> Simón Andrade Espinoza. Proyectos de Inversión Criterios de Formulación. Editorial Lucero. Tomo I. 1988. Pág. 248.

Cuadro 122  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Inversión en capital de trabajo - fase productiva

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>					41,845
Insecticidas					
Folidol	Litro	70	66	4,620	
Fertilizantes					
Abono orgánico	Quintal	80	20	1,600	
Urea	Quintal	60	105	6,300	
Triple 15	Quintal	65	100	6,500	
Funguicidas y herbicidas					
Thermofos	Libra	75	115	8,625	
Diasinoc	Libra	70	135	9,450	
Aceite mineral	Galón	25	20	500	
Gramoxone	Litro	50	85	4,250	
<b>Mano de obra</b>					17,150
Deshije de patrones	Jornal	80	28	2,200	
Fertilización	Jornal	70	28	1,925	
Limpia	Jornal	80	28	2,200	
Fumigación	Jornal	70	28	1,925	
Cosecha	Jornal	85	28	2,338	
Bonificación incentivo (250/30)		385	8	3,207	
Subtotal				13,795	
Séptimo día	Jornal			3,355	
<b>Costos indirectos variables</b>					5,689
Prestaciones laborales 30.55%				4,259	
Cuotas patronales IGSS 6.67%				930	
Imprevistos				500	
<b>Gastos fijos de administración</b>					21,320
Sueldos				10,800	
Bonificación incentivo				3,000	
Prestaciones laborales 30.55%				3,299	
Cuotas patronales IGSS 6.67%				720	
Teléfono				1,500	
Energía eléctrica				2,000	
<b>Total capital de trabajo</b>					86,004

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



#### 7.2.7.4 Inversión total

La inversión total del proyecto está integrada por la suma de la inversión fija y el capital de trabajo; el valor que se utilizará en la inversión total es de Q.469,351.00:

Cuadro 123  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Inversión total  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	383,347
Inversión en capital de trabajo	86,004
Inversión total	469,351

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

#### 7.2.7.5 Personas interesadas en el proyecto

Las personas interesadas pertenecen a la aldea Nueva Libertad, quienes formarán una Cooperativa agrícola de 50 miembros.

#### 7.2.7.6 Volumen y valor de la producción

Al final de la fase pre-productiva, es decir en el tercer año del proyecto, se efectuara un ensayo de la producción mediante el riego natural y artificial lo cual influirá que para el año siguiente se combinen dos cosechas en varios cortes, entonces la producción total que se obtendrá por manzana de terreno para una cosecha es de 175 millares en promedio, lo que significa que se producirán 3,500 millares en las 20 manzanas cultivadas por cosecha a partir de la finalización del cuarto año del proyecto, es decir 7,000 millares en dos cosechas. El valor de venta de un millar para el acopiador rural será de Q.50.00, esto se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 124  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Volumen y valor de la producción

Año	Área cultivada (manzanas)	Volumen en millares	Precio de venta unitario Q.	Valor total Q.
1	20	-	-	-
2	20	-	-	-
3	20	-	-	-
4	20	7,000	50	350,000
5	20	8,000	50	400,000
6	20	11,000	50	550,000
7	20	12,000	50	600,000
8	20	13,000	50	650,000

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

#### 7.2.7.7 Financiamiento

En toda actividad productiva, el financiamiento constituye un elemento importante, debido a que facilita la adquisición de bienes materiales necesarios para poner en marcha un proyecto, el cual se puede obtener por medio de fuentes internas o externas.

##### a) Fuentes internas

Según el patrimonio que tiene cada integrante de la Cooperativa, la inversión inicial de cada uno de los 50 miembros será de Q.5,000.00, para un total de Q.250,000.00. Además se aportará en especie por parte de los asociados, un terreno con un valor de Q.95,000.00, lo que hace un total de Q.345,000.00 como aportación de fuente interna.

##### b) Fuentes externas

Derivado de que la aportación de los inversionistas no cubre el total del proyecto, se tendrá que hacer uso de financiamiento externo a través de un crédito bancario.

#### 7.2.7.8 Propuesta financiera

El crédito bancario para financiar la inversión será solicitado al Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima (BANRURAL), con las siguientes características:

- Tasa del 21% anual (sobre saldos).
- Valor del préstamo Q.125,000.00.
- Garantía hipotecaria (terrenos).
- El pago de los intereses será mensual.
- El plazo será de 5 años, con 3 años de gracia (a partir del cuarto año del proyecto se iniciará la amortización del capital).

En el siguiente cuadro se muestra el total del proyecto a financiar a través de fuentes internas y externas.

Cuadro 125  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Plan de financiamiento  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversión total	469,351
<b>Financiamiento interno</b>	
En efectivo	250,000
En especie	95,000
Diferencia	124,351
<b>Financiamiento externo</b>	125,000

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

El monto del financiamiento externo representa el 27% de la inversión total, dicho valor servirá para financiar la fase pre-productiva del proyecto, cuya amortización al capital se iniciará a pagar al final del cuarto año. En cuanto a los intereses los mismos se cancelaran en forma mensual a partir del primer año del proyecto:

Cuadro 126  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Plan de amortización del préstamo  
(Cifras en quetzales)

Año del proyecto	Intereses	Amortización capital	Saldo	Monto
0				125,000
1	26,250	-	125,000	
2	26,250	-	125,000	
3	26,250	-	125,000	
4	26,250	25,000	100,000	
5	21,000	50,000	50,000	
6	10,500	50,000	-	
<b>Total</b>	<b>136,500</b>	<b>125,000</b>		

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

Como se observa en el cuadro de amortización, en los primeros tres años sólo se pagan intereses en forma mensual, y que para efectos prácticos se describen en el cuadro anterior en forma anual, en cuanto a la amortización del capital, el mismo se efectuará a partir del cuarto año del proyecto que es cuando comienza a producir la plantación.

A partir del cuarto año ya se puede comercializar, su vida en la fase productiva es de 17 años, por lo tanto, los ingresos tendrán lugar por lo menos durante ese período. Si el ingreso bruto en el cuarto año por una cosecha, es de Q10,000.00 por manzana, en 20 manzanas es de Q.175,000.00 y en dos cosechas es de Q.350,000.00, dichos ingresos servirán para la amortización y pago de intereses del préstamo, así como sufragar los costos operativos durante el ciclo productivo del proyecto.

### 7.2.7.9 Estados financieros

Los estados financieros son herramientas de control para la toma de decisiones en el proyecto, es importante mencionar los costos e ingresos que se obtendrán cada año; a continuación se presentan los mismos.

#### a) Costo de producción

Se constituye como una herramienta de análisis, a través del cual se determina el comportamiento de los costos del proceso productivo a partir del cuarto año de producción (primer año productivo).

Cuadro 127  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Costo directo de producción proyectado - fase productiva  
Del 01 de enero al 31 de diciembre  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Insumos</b>	40,750	51,100	50,300	52,225	53,325
Insecticidas	5,525	5,850	5,850	6,175	6,175
Fertilizantes	19,200	22,950	22,950	22,950	23,250
Fungicidas y herbicidas	16,025	22,300	21,500	23,100	23,900
<b>Mano de obra</b>	22,991	24,036	29,261	38,667	45,982
Deshije de patrones	2,750	2,750	3,438	4,813	5,500
Fertilización	2,750	2,750	3,438	4,813	5,500
Limpia	2,750	2,750	3,438	4,813	5,500
Fumigación	2,750	2,750	3,438	4,813	5,500
Cosecha	4,125	4,813	5,500	6,188	8,250
Bonificación incentivo	4,582	4,790	5,831	7,705	9,163
Séptimo día	3,284	3,434	4,180	5,524	6,569
<b>Costos indirectos variables</b>	10,380	11,276	13,132	16,641	19,351
Prestaciones laborales	5,622	5,878	7,156	9,456	11,244
Cuotas patronales IGSS	1,228	1,284	1,563	2,065	2,456
Imprevistos	3,530	4,115	4,414	5,121	5,650
= Costo de producción	74,121	86,412	92,694	107,533	118,657
Producción en millares	7,000	8,000	11,000	12,000	13,000
Costo producción x millar	10.59	10.80	8.43	8.96	9.13
Costo producción x unidad	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

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

El costo directo de producción proyectado para los primeros cinco años de la fase productiva, nos indica que el costo de producir un millar de limón, se mantendrán constantes, inclusive al aumentar la producción anual de limones.

b) Estado de resultados

Refleja los resultados económicos que se obtendrán en el proyecto a partir de la fase productiva (cuarto año del proyecto):

Cuadro 128  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Estado de resultados proyectado - fase productiva  
Del 01 de enero al 31 de diciembre  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ventas Netas	350,000	400,000	550,000	600,000	650,000
(-) Costo directo producción	74,121	86,412	92,694	107,533	118,657
Ganancia bruta en ventas	275,879	313,588	457,306	492,467	531,343
(-) Gastos variables de venta	33,840	33,960	34,092	34,237	34,396
Ganancia Marginal	<b>242,040</b>	<b>279,628</b>	<b>423,215</b>	<b>458,230</b>	<b>496,946</b>
<b>(-) Gastos fijos producción</b>	<b>35,933</b>	<b>35,933</b>	<b>35,933</b>	<b>35,933</b>	<b>35,933</b>
Sueldo encargado	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales 30.55%	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
Cuotas patronales IGSS 6.67%	1,601	1,601	1,601	1,601	1,601
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>127,073</b>	<b>126,123</b>	<b>121,318</b>	<b>126,681</b>	<b>127,081</b>
Sueldos	63,000	63,000	63,000	63,000	63,000
Bonificación incentivo	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Prestaciones laborales 30.55%	19,247	19,247	19,247	19,247	19,247
Cuotas patronales IGSS 6.67%	4,202	4,202	4,202	4,202	4,202
Teléfono	1,500	1,650	1,815	1,997	2,196
Energía eléctrica	1,500	1,650	1,815	1,997	2,196
Depreciaciones (anual)	7,285	6,035	1,500	6,500	6,500
Amortiz. Int. fase pre-productiva	4,632	4,632	4,632	4,632	4,632
Amortiz. Gtos. Organización	600	600	0	0	0
Amortiz. Costo de plantación	16,107	16,107	16,107	16,107	16,107
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>26,250</b>	<b>21,000</b>	<b>10,500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Intereses sobre préstamos	26,250	21,000	10,500	0	0
Ganancia antes Impto. s/ la renta	<b>52,784</b>	<b>96,572</b>	<b>255,464</b>	<b>295,616</b>	<b>333,933</b>
I. S. R. 31%	16,363	29,937	79,194	91,641	103,519
Ganancia neta del período	<b>36,421</b>	<b>66,635</b>	<b>176,270</b>	<b>203,975</b>	<b>230,413</b>

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

#### 7.2.7.10 Presupuesto de caja

El cuadro siguiente muestra el flujo de efectivo durante los primeros ocho años del proyecto

Cuadro 129  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Presupuesto de caja  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Saldo anterior	-	254,752	168,781	86,653	12,070	28,705	148,975	337,950
<b>Ingresos</b>								
Ventas	-	-	-	350,000	400,000	550,000	600,000	650,000
Recursos de asociados	250,000	-	-	-	-	-	-	-
Financiamiento externo	<u>125,000</u>	-	-	-	-	-	-	-
Total ingresos	375,000	254,752	168,781	436,653	412,070	578,705	748,975	987,950
<b>Egresos</b>								
Equipo agrícola	8,840	-	-	-	-	-	-	-
Herramientas	1,250	-	-	-	-	6,000	-	-
Mobiliario y equipo	3,230	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de computo	-	-	-	-	-	-	15,000	-
Gastos de organización	1,200	-	-	-	-	-	-	-
Valor de la plantación	105,728	85,971	82,128	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	-	-	-	86,004	-	-	-	-
Costo directo de producción								
Insumos	-	-	-	40,750	51,100	50,300	52,225	53,325
Mano de obra	-	-	-	22,991	24,036	29,261	38,667	45,982
Gastos indirectos variables	-	-	-	10,380	11,276	13,132	16,641	19,351
Gastos fijos de producción	-	-	-	35,933	35,933	35,933	35,933	35,933
Gastos de administración	-	-	-	127,073	126,123	121,318	126,681	127,081
Gastos financieros	-	-	-	26,250	21,000	10,500	-	-
Gastos de venta	-	-	-	33,840	33,960	34,092	34,237	34,396
Amortización a préstamo	-	-	-	25,000	50,000	50,000	-	-
Impuesto s/renta	-	-	-	16,363	29,937	79,194	91,641	103,519
Total egresos	120,248	85,971	82,128	424,583	383,365	429,730	411,025	419,587
Saldo al final de cada año	<u>254,752</u>	<u>168,781</u>	<u>86,653</u>	<u>12,070</u>	<u>28,705</u>	<u>148,975</u>	<u>337,950</u>	<u>568,363</u>

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



El presupuesto de caja representa el ingreso y egreso de efectivo durante cada año, muestra los recursos propios y ajenos con que se iniciará el proyecto, así como la distribución de los costos efectuada en las fases de pre-productiva y productiva. Es evidente que en los primeros tres años los ingresos proceden de fuentes internas y externas y es hasta en el cuarto año del proyecto en donde se obtendrán ingresos por la venta de la producción.

#### 7.2.7.11 Evaluación financiera

El objetivo fundamental es demostrar la viabilidad de determinado proyecto y el propósito fundamental, es evaluar determinados aspectos de índole financiero para la oportuna toma de decisiones, en función de resultados obtenidos de acuerdo a técnicas que permitan efectuar comparaciones entre diferentes opciones que sean rentables al inversionista. Los análisis financieros necesarios para demostrar la sustentabilidad se realizan de la siguiente manera.

##### a) Evaluación financiera simple

Es un análisis financiero que se realiza sobre el patrimonio del proyecto, para el análisis del tiempo, la tasa de recuperación de la inversión, tasa de recuperación del capital invertido, el margen de seguridad y el punto de equilibrio. Estas herramientas se desarrollan a continuación para establecer la factibilidad, se considera que la producción es a mediano plazo y para efectos de estudio, la evaluación financiera se hace al quinto año de vida.

- Rentabilidad (R)

Permite establecer la ganancia que se obtendrá por cada quetzal vendido y erogado durante la fase productiva.

Fórmulas:  $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas totales}} \times 100$

$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos totales}} \times 100$

Cuadro 130  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
**Relación de la ganancia neta en función de las ventas totales - fase productiva**

(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.10	0.17	0.32	0.34	0.35
Ganancia neta	36,421	66,635	176,270	203,975	230,413
Ventas totales	350,000	400,000	550,000	600,000	650,000

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

La rentabilidad sobre las ventas nos indica la relación de la ganancia neta con respecto a las ventas, es decir que por cada quetzal vendido en el cuarto año productivo se obtendrá Q.0.10 de ganancia, hasta situarse en Q.0.35 al final del octavo año.

Cuadro 131  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
**Relación de la ganancia neta en función de los costos totales - fase productiva**

(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.13	0.24	0.62	0.67	0.73
Ganancia neta	36,421	66,635	176,270	203,975	230,413
Costos totales	270,966	282,428	284,036	304,384	316,067

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

Esta rentabilidad expresa la relación de la ganancia neta con respecto a los costos totales, es decir que por cada quetzal erogado en el cuarto año del proyecto, se obtiene una ganancia de Q.0.13. A partir del octavo año, la ganancia será de Q.0.73.

- Tasa de recuperación de la inversión (TRI)

Indica el porcentaje del total invertido que se recupera al final de cada año de producción al aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ganancia} - \text{amortización préstamo}}{\text{Inversión}} \times 100 =$$

Cuadro 132  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Tasa de recuperación de la inversión - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.02	0.04	0.27	0.43	0.49
Ganancia neta	36,421	66,635	176,270	203,975	230,413
(-) Amort. préstamo	25,000	50,000	50,000	-	-
Diferencia	11,421	16,635	126,270	203,975	230,413
Inversión total	469,351	469,351	469,351	469,351	469,351

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

El resultado obtenido al calcular la tasa anual de recuperación de la inversión es de 2%, para el primer año y un total de 125% acumulado al final del octavo año del proyecto, es decir con una recuperación de Q.1.25 por cada quetzal invertido.

- Tiempo de recuperación de la inversión (TRI)

Este coeficiente indica el tiempo en años en que se recuperará el total invertido en el proyecto, se toma como base las ganancias que se estiman obtener anualmente.

En el siguiente cuadro se muestra el tiempo de recuperación de la inversión:

Cuadro 133  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Tiempo de recuperación de la inversión - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	11.72	10.66	3.16	2.03	1.82
Inversión	469,351	469,351	469,351	469,351	469,351
Sumatoria	40,046	44,009	148,510	231,215	257,653
Ganancia	36,421	66,635	176,270	203,975	230,413
(-) Amort. préstamo	25,000	50,000	50,000	-	-
(+) Depreciaciones	7,285	6,035	1,500	6,500	6,500
(+) Amortizaciones	21,340	21,340	20,740	20,740	20,740

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

Para encontrar el tiempo de recuperación de la inversión, se aplica la siguiente formula:

$$TRI = \frac{\text{Inversión}}{\text{Ganancia} - \text{amortiz. Préstamo} + \text{depreciaciones} + \text{amortizaciones}}$$

$$TRI = \frac{469,351}{713,714 - 125,000 + 27,820.00 + 104,899} = \frac{469,351}{721,433} = .65$$

$$TRI = 5 \text{ años} = 60 \text{ meses} = 100\% = \frac{60 \text{ meses} \times 65}{100} = 39 \text{ meses}$$

$$TRI = 39 \text{ meses} = 3 \text{ años y } 3 \text{ meses}$$

De acuerdo al análisis anterior la recuperación de la inversión se dará en 3 años y 3 meses a partir del cuarto año del proyecto, por lo que el mismo se considera beneficioso para los inversionistas.

- Retorno al capital (RC)

Permite a los asociados conocer en valores numéricos absolutos, la forma y tiempo en que se recuperará el capital invertido.

Fórmula: Ganancia – amort. préstamo + intereses + deprec. + amortizaciones

Cuadro 134  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Retorno del capital - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	66,296	65,009	159,010	231,215	257,653
Ganancia	36,421	66,635	176,270	203,975	230,413
(-) Amortiz. Préstamo	25,000	50,000	50,000	-	-
(+) Intereses	26,250	21,000	10,500	-	-
(+) Depreciaciones	7,285	6,035	1,500	6,500	6,500
(+) Amortizaciones	21,340	21,340	20,740	20,740	20,740

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

En el cuarto año productivo se obtuvo como resultado una recuperación del capital invertido de Q.66,296.00 y en el séptimo año se recupera la totalidad de la inversión. Lo anterior demuestra que la producción de limón Persa es viable y rentable.

- Tasa de retorno del capital (TRC)

Expresa la recuperación del capital invertido en términos relativos, lo cual se puede observar en el siguiente cuadro:

Fórmula: 
$$\frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión}} \times 100$$

Cuadro 135  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Tasa de retorno del capital - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.14	0.14	0.34	0.49	0.55
Retorno a capital	66,296	65,009	159,010	231,215	257,653
inversión	469,351	469,351	469,351	469,351	469,351

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

La tasa de retorno al capital del proyecto en el octavo año de producción, será de Q.0.55 por cada quetzal invertido.

- Punto de equilibrio en valores

Es donde se nivelan los ingresos y los gastos, es decir que no se obtiene pérdida o ganancia.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

Cuadro 136  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Punto de equilibrio en valores - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	273,673	261,857	218,005	212,925	213,220
Gastos fijos	189,256	183,056	167,751	162,614	163,014
Ganancia marginal %	0.69	0.70	0.77	0.76	0.76

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

Para el cuarto año los asociados tendrán que realizar como mínimo ventas por un monto de Q.273,673.00 para equilibrar sus gastos con los ingresos, es decir, que el punto de equilibrio es bueno porque dichas ventas representan el 78% del

valor de las ventas totales presupuestadas para ese año, esto se sitúa en el quinto año productivo en un nivel mayor.

- Punto de equilibrio en unidades

En el siguiente cuadro se determina el punto de equilibrio en unidades de la producción de limón Persa:

Fórmula: 
$$\frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

Cuadro 137  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Punto de equilibrio en unidades - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	3,785	3,661	3,355	3,252	3,260
P. E. en valores	189,256	183,056	167,751	162,614	163,014
Precio venta unitario	50	50	50	50	50

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

El punto de equilibrio en unidades se alcanza cuando se vendan 3,785 millares de limón Persa, que es cuando se nivelan los gastos con las ventas para el cuarto año productivo, varía en los siguientes años debido a los aumentos en los gastos fijos y en los niveles de producción y ventas.

- Margen de seguridad

Es el resultado de la relación de los gastos fijos dividido entre la ganancia marginal, el siguiente cuadro muestra los márgenes de seguridad proyectados del cuarto al octavo año de producción de limón Persa.

Fórmula:  $\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100$

Cuadro 138  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Porcentaje de margen de seguridad - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.78	0.65	0.40	0.35	0.33
Gastos fijos	189,256	183,056	167,751	162,614	163,014
Ganancia marginal	242,040	279,628	423,215	458,230	496,946

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

En la producción de limón Persa los gastos fijos representan para el cuarto año un 78% en relación a la ganancia marginal, es decir que por cada quetzal que se venda, se obtendrá una utilidad marginal de Q.0.22 que servirá para cubrir nuestros costos de producción, de venta, intereses e impuestos respectivos, lo cual es calificado de satisfactorio y atractivo en el proyecto para generar ganancias a corto plazo.

#### 7.2.7.12 Impacto social

Dadas las circunstancias geográficas y climatológicas del Municipio, se considera apropiado desarrollar el proyecto de producción de limón Persa con el fin de contribuir al desarrollo económico a nivel familiar y por consiguiente en el ámbito nacional, el cual constituye una excelente alternativa que permitirá impulsar la diversificación de la producción del área; así como el incremento de la oferta de este producto en el mercado.



### **7.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS**

Se decidió trabajar en el proyecto a nivel de idea de la producción de aguacate Hass para el municipio de El Adelanto, departamento de Jutiapa, debido a que las condiciones climatológicas y el tipo de terrenos son adecuados para el desarrollo de cultivos permanentes que tienen un ciclo de vida más largo, como es el caso de este producto.

#### **7.3.1 Justificación**

Guatemala es un país dedicado en buena parte a la agricultura, la economía del Municipio depende de los cultivos agrícolas como: maíz, frijol y maicillo, que acaparan una parte de la tierra cultivable y genera la mayor parte de ingresos de la población, por lo que surge la necesidad de buscar nuevos cultivos para diversificar la producción. Es por ello, que la alternativa de producción de aguacate Hass es considerada una solución parcial viable. Además, por sus características intrínsecas tales como: adaptabilidad a la topografía y clima del Municipio, baja inversión, alta productividad, larga vida de la planta; lo que permite que se organicen fácilmente grupos interesados.

Desde el punto de vista económico, la producción de aguacate Hass puede convertirse en un medio compensatorio del déficit financiero que sufre la agricultura de El Adelanto; sin embargo, para que la operación sea consistente y sustentable es necesario realizar un estudio de proyecto que evalúe y apoye las pretensiones iniciales, es esta la razón que motiva a realizar el presente proyecto a nivel de idea.

Desde el punto de vista ecológico, el cultivo de aguacate permite mantener la cobertura forestal del área, la que se ha visto afectada por la tala inmoderada de árboles. Esta variedad de árboles de copa alta permite la conservación y prolongación del ciclo de vida de algunas especies, como el caso de las aves

migratorias, además, coadyuva a la estabilización del ciclo hídrico, la producción del oxígeno y al sostenimiento de la capa del suelo que es susceptible a la erosión.

En el aspecto social, motiva a la población a asociarse en los diferentes comités de productores para tener acceso al crédito, asesoría técnica e insumos agrícolas; lo cual permitirá mejorar sus condiciones económicas.

### 7.3.2 Objetivos

Se plantean los siguientes objetivos, tanto generales como específicos:

#### 7.3.2.1 Generales

- Proponer una nueva alternativa de producción para el municipio de El Adelanto, departamento de Jutiapa. Ello permitirá crear nuevas fuentes de ingresos y empleo, que reduzca la salida de los pobladores a otros lugares en busca de trabajo.
- Aprovechar la potencialidad del recurso tierra con alternativas agrícolas no tradicionales. De esta manera, fomentar el desarrollo económico del Municipio, por medio de la satisfacción de la demanda interna del producto, con miras a la incursión en el mercado internacional.

#### 7.3.2.2 Específicos

- Presentar la producción del aguacate Hass, como alternativa productiva de gran potencial, que permita compensar algunas de las necesidades de la población.
- Abastecer a largo plazo la demanda local de aguacate, sin tener que recurrir a las importaciones y por ende, favorecer la balanza comercial del País.

- Determinar los insumos, procesos de organización y flujos monetarios necesarios, para apoyar la operación de producción y venta del aguacate Hass en el Municipio.

### **7.3.3 Estudio de mercado**

El estudio de mercado permite hacer una evaluación analítica sobre la oferta, demanda, precios y comercialización, orientado al mercado nacional. Puesto que indica la aceptabilidad que el bien producido tendría, es considerado el más importante de los cuatro estudios que se realizan; y aunque los otros tres estudios sean viables, si no hay suficiente demanda para justificar la inversión, todo el proyecto sería rechazado.

#### **7.3.3.1 Producto**

El aguacate es una planta dicotiledónea perteneciente al orden de las ranales y a la familia de las lauráceas. Fue clasificada por Gaertner como *Persea Grátisima* y como *Persea Americana* por Miller.

Es un árbol originario de América Central, es decir, que en esta región es donde se encuentra el banco genético natural de su producción, fundamental en la elaboración de los planes de mejoramiento fitogenético de esta especie.

El nombre de aguacate se deriva de la palabra Náhoa Ahuacatl, la cual era utilizada por los antiguos habitantes del altiplano mexicano. Sus ramificaciones se extendieron por toda Centroamérica. El aguacate es un árbol cuyo fruto es parecido a la pera, de piel tersa o rugosa, de color verde amarillento, verde oscuro o manchado de morado. La pulpa es gruesa, de color amarillo claro, amarillo verdoso o verde claro, de consistencia como la mantequilla; carece de

olor. Se origina en los bosques y selvas con régimen climático tropical, subtropical o templado-cálido de Centroamérica.

- Variedad Hass

Es originaria de Guatemala, aunque su semilla fue mejorada en California en 1935. Su característica principal es la abundancia de flores y frutos. Es un árbol de regular estatura, sus frutos son de forma oval-periforme, de color verde, llega a tomar un color violeta oscuro cuando alcanza su madurez.

Ha llegado a ser la preferida de muchos agricultores, debido a que es una especie resistente a las plagas y enfermedades, tolera una larga permanencia en el árbol y su rendimiento es sumamente alto y ocupa menos área de cultivo.

- Condiciones climáticas

Se requiere de las siguientes condiciones para un adecuado desarrollo de la planta:

Clima general: tropical (de 22 grados centígrados en adelante) o subtropical (de 18 grados centígrados a 22 grados centígrados).

Ciclo de estaciones: sin grandes variaciones de una a otra.

Índice pluviométrico: de 1,200 a 1,800 mm como mínimo.

Régimen Higrométrico: húmedo

Drenaje de aire: libre y desprovisto de vientos violentos.

Latitud: todas las zonas que satisfagan sus necesidades climáticas dentro de los 32 o 43 grados latitud Norte o Sur.

Altitud: áreas ubicadas entre los 500 y los 1,100 metros sobre el nivel del mar.

Precauciones: evitar las zonas de granizo regular y brindar protección especial cuando soplan brisas saturadas de salinidad marina.

- Condiciones de suelo

Son necesarias las siguientes condiciones del suelo para su adecuado desarrollo:

Topografía: plana o ligeramente inclinada.

Profundidad: mínima 1 metro, mínima aceptable 1.3 metros.

Textura: suelos francos o magajones areno-limosos.

Estructura: ligera.

Drenaje vertical: bueno.

Drenaje horizontal: muy rápido.

Reacción pH: ligeramente ácida o neutra: 6 a 7.

Nutrientes: suelos húmicos.

Salinidad: muy escasa.

- Usos

Se menciona, entre otros, los siguientes usos del aguacate:

Humano: en Guatemala, el fruto del aguacate se destina para el consumo en ensaladas o purés (guacamol), se da en hogares de escasos recursos económicos, clase media y familias acomodadas. Además, por sus bondades medicinales, es consumido para regular trastornos intestinales, ya que es efectivo para eliminar microbios, parásitos, etc. Se obtiene un té de sus hojas y yemas florales, el cual es útil para despejar de mucosas, la tráquea, bronquios y pulmones.

Animal: los deshechos del aguacate (cáscara y pulpa) se utilizan para alimentar al ganado porcino.

Industrial: del aguacate y su semilla se obtiene el champú, cremas humectantes y lociones; aceite para la elaboración de alimentos concentrados, cosméticos y artículos de baño.

- Contenido nutricional

La composición química del aguacate es la siguiente:

Agua	72 a 85%
Proteína	0.8 a 1.7%
Grasa	4 a 20%
Carbohidratos	1.5 a 20%
Ceniza	0.6 a 1.2%

### 7.3.3.2 Oferta

El análisis de la oferta del cultivo de aguacate Hass está determinada por la producción nacional más las importaciones al país.

En la actualidad las principales áreas de producción nacional de aguacate, se encuentran en los municipios de Sacatepéquez, Sololá, Quetzaltenango, Huehuetenango, Santa Rosa, Alta Verapaz, Baja Verapaz y en Guatemala (municipios de San Miguel Petapa, Villa Canales, Amatitlán, San Pedro Ayampuc, San José Pinula, San Pedro Sacatepéquez, Fraijanes, Barcenas y Santa Catarina Pinula).

A continuación, se presenta la oferta total histórica y proyectada del aguacate Hass

Cuadro 139

República de Guatemala  
Oferta total histórica y proyectada de aguacate Hass

Período: 1997-2006

(En miles de quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
1997	530,200	57,700	587,900
1998	554,300	35,100	589,400
1999	567,000	67,200	634,200
2000	572,800	79,800	652,600
2001	583,200	92,400	675,600
2002	598,850	100,670	699,520
2003	611,300	112,080	723,380
2004	623,750	123,490	747,240
2005	636,200	134,900	771,100
2006	648,650	146,310	794,960

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala. Año 2001.

Para producción

$$Y_c = 561,500 + 12450 ( X )$$

Año base: 1999

Para importaciones

$$Y_c = 66,440 + 11,410 ( X )$$

Año base: 1999

El cuadro anterior, muestra que la producción nacional y las importaciones de aguacate, han aumentado gradualmente a consecuencia de la aceptación de este producto en el mercado nacional.

#### 7.3.3.3 Demanda

La demanda de aguacate está conformada por la cantidad de producto que es solicitado por consumidores locales y/o externos. El mayor consumo de aguacate se da en la ciudad de Guatemala, integrados por el mercado mayorista, la Terminal de la zona 4, en donde los demandantes intermediarios y finales realizan las diferentes transacciones para la adquisición del producto. En menor escala se lleva a los mercados de las cabeceras departamentales.

A continuación, se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada del aguacate Hass:



Cuadro 140  
República de Guatemala  
Demanda potencial histórica y proyectada de aguacate Hass  
Período: 1997-2006

Año	Población delimitada 83%	Dieta mínima en quintales	Demanda potencial en quintales
1997	8,729,940	0.121	1,056,322
1998	8,963,170	0.121	1,084,543
1999	9,203,040	0.121	1,113,567
2000	9,449,550	0.121	1,143,395
2001	9,690,250	0.121	1,172,520
2002	9,930,120	0.121	1,201,544
2003	10,169,990	0.121	1,230,569
2004	10,409,860	0.121	1,259,593
2005	10,650,560	0.121	1,288,718
2006	10,890,430	0.121	1,317,742

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

Para la delimitación de la población consumidora potencial de aguacate Hass, se tomó en cuenta los gustos y preferencias de la población menor a 5 años de edad, quienes no tienen decisión de consumo.

Los datos anteriores, muestran la demanda potencial de consumo del producto a nivel nacional expresado en quintales, el cual refleja un comportamiento ascendente en la demanda de aguacate, por ser un producto de uso popular dentro de la población.

- Consumo aparente

El consumo aparente se determina mediante la producción más las importaciones, que da como resultado la oferta total del País, restándole las exportaciones.

Cuadro 141  
República de Guatemala  
Consumo aparente histórico y proyectado de aguacate Hass  
Período: 1997 - 2006  
(En miles de quintales)

Año	Oferta total (producción nacional + importaciones)	Exportaciones	Consumo aparente
1,997	587,900	56,800	531,100
1,998	589,400	52,100	537,300
1,999	634,200	33,600	600,600
2,000	652,600	21,100	631,500
2,002	699,520	0	699,520
2,003	723,380	0	723,380
2,004	747,240	0	747,240
2,005	771,100	0	771,100
2,006	794,960	0	794,960

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y precios Medios de los Principales productos Agrícolas del Banco de Guatemala. Año 2001.

En el cuadro anterior, se observa que el consumo aparente manifiesta un incremento lo que indica la creciente demanda de este producto.

- Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha representa el volumen de producción total de aguacate requerido por la población, que no se cubre por los productores existentes en el mercado.

El comportamiento de la demanda insatisfecha de los años 1997 al 2006 se presenta a continuación:

Cuadro 142  
República de Guatemala  
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de aguacate Hass  
Período: 1997 - 2006  
(En miles de quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
1997	1,056,322	531,100	525,222
1998	1,084,543	537,300	547,243
1999	1,113,567	600,600	512,967
2000	1,143,395	631,500	511,895
2001	1,172,520	667,000	505,520
2002	1,201,544	699,520	502,024
2003	1,230,569	723,380	507,189
2004	1,259,593	747,240	512,353
2005	1,288,718	771,100	517,618
2006	1,317,742	794,960	522,782

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

De acuerdo al cuadro anterior, se observa que ha existido una demanda insatisfecha que podría mejorar al incrementarse la producción nacional de

aguacate. Para obtener estos resultados se hizo una relación entre la demanda potencial y el consumo aparente para el período 1997 al 2006.

#### 7.3.3.4 Precio

El comportamiento de los precios del aguacate, al igual que el de las demás frutas, obedece principalmente a los resultados que se obtengan de la cosecha, así como a las variaciones climáticas, ataque de plagas, enfermedades, demanda externa, etc.

La fijación del precio dependerá especialmente de la demanda y del piso de negociación, esto quiere decir que depende del lugar en donde se haga la venta así serán los valores de mercado, los cuales han sido consignados en el estado de resultados proyectado.

#### 7.3.3.5 Proceso de comercialización

A continuación, se presenta el proceso de comercialización, el cual consta de las siguientes etapas:

- Concentración

Los productores de aguacate, participantes del proyecto, deben estar en la disposición de ceder su producción en tiempos de cosecha para ser trasladada al lugar en donde se llevará a cabo el acopio de la producción, la que estará ubicada en la casa de uno de los miembros del Comité en la aldea La Libertad del municipio de El Adelanto.

El aguacate es un producto muy delicado, por lo que el fruto será cortado después de haber alcanzado una maduración interna adecuada, de forma que se conserve la calidad del mismo. Por lo tanto, su almacenamiento será aproximadamente de 5 a 8 días. Previo a su cosecha, el Comité de Productores negociará con el mayorista todos los por menores para la adquisición de la cosecha.

- Equilibrio

Para analizar el equilibrio, será necesario tener en cuenta las siguientes variables: período de cosecha de los oferentes y las fluctuaciones de la demanda en tiempo, calidad y cantidad, así como el recurso agua y un almacenamiento temporal, dado que se levantarán las cosechas cuando se registre en el mercado una mayor demanda y cuando los precios sean los mejores.

La clasificación del aguacate se realizará en el lugar de concentración; para efectuar esta actividad, se tomará en cuenta los siguientes factores: tamaño, peso y grado de madurez.

En la normalización del aguacate, es necesario el establecimiento de controles como lo es el aspecto sanitario; por lo que se revisará que el fruto no tenga daños de insectos, roedores, golpes, raspaduras o que hayan sufrido alguna enfermedad. Además, se considerará el tamaño del fruto para que tenga uniformidad al momento del empaque, el peso aproximado que se establecerá como normal será de 250 gramos por unidad.

- Dispersión

La distribución del producto se llevará a cabo en tiempos de cosecha, se concentrará en las instalaciones y será entregado al acopiador camionero, quien será el encargado de la distribución del producto fuera del Municipio, a mayoristas nacionales e internacionales, especialmente de El Salvador.

#### 7.3.3.6 Funciones de comercialización

Consta de tres funciones que son: de intercambio, físicas y auxiliares.

- De intercambio

En las funciones de intercambio se describe la compra-venta y la determinación del precio.

La compra-venta del aguacate se llevará a cabo a través de una muestra del fruto, para negociar el producto con una cantidad representativa y preservar la producción mientras se realiza la venta.

El precio será fijo y en ocasiones en donde la competencia sea fuerte, se llevará a cabo el regateo entre el comprador y el vendedor en forma verbal y con la presencia física del producto, en donde se llegará a un acuerdo para la negociación.

- Físicas

Son las que se relacionan con la transferencia física de los productos, como el empaque, la envoltura y el transporte.

Empaque: Se hace necesario un empaque adecuado, para la manipulación del aguacate en lotes homogéneos. El empaque que se utilizará son cajas de madera con capacidad de 50 unidades, el que facilitará el traslado del fruto al centro de acopio.

- Auxiliares

Entre las actividades principales están: el financiamiento, aceptación de riesgos, información de precios y mercado.

Aceptación de riesgos: por las condiciones perecederas del aguacate, se cita el riesgo en el transporte del traslado del producto hacia los diferentes mercados, ya que con un pequeño golpe el fruto se magulla y esto representaría merma en la calidad y presentación. Además, se corre el riesgo de no realizar las ventas en un tiempo aceptable, el fruto puede sufrir mayor grado de madurez, lo que podría representar pérdida, por lo que en el presente proyecto se estimará de acuerdo a las transacciones que se realicen, que será el comprador quien asuma los riesgos.

Información de precios y mercado: dentro de la organización de la comercialización se contará con un banco de información de los distintos precios de compra-venta máximos y mínimos. Así también, lo más importante será la información de los mercados actuales y futuros del aguacate para poder competir en el mercado, lo que vendrá a beneficiar al Comité.

#### 7.3.3.7 Instituciones de comercialización

Procura conocer los entes o participantes en las actividades de mercadeo que, por su carácter de permanencia, permiten una categorización institucional.

Productor: es propiamente el Comité propuesto para el proyecto. Será el primer participante en el proceso, quien decidirá la cantidad a cosechar y a quién vender el producto.

Mayorista: el productor transferirá el producto al mayorista, para que éste se encargue de la distribución a los detallistas para hacer llegar el producto al consumidor final.

#### 7.3.3.8 Operaciones de comercialización

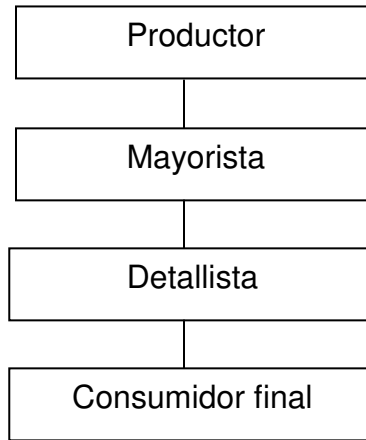
Comprende tres elementos que son: canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación.

##### a) Canales de comercialización

Para la comercialización del aguacate, los asociados trasladarán toda la producción a la sede del Comité, para concentrar ahí toda la cosecha y luego ser transferida al acopiador camionero.



Gráfica 15  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Canales de comercialización propuestos  
Año: 2002



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

El mayorista será el encargado de llegar a la sede del comité y recogerá la producción para distribuirla fuera del Municipio, constituidos por comerciantes de la Terminal de la zona 4, la Central de Mayoreo (CENMA), debido a que el mercado local no se presta para la comercialización del producto.

b) Márgenes de comercialización

El siguiente cuadro determina el porcentaje de participación del productor, mayorista y detallista dentro de la comercialización.

Cuadro 143  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Márgenes de comercialización propuestos  
Año: 2002

	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/ inv.%	Participa- ción %
Comité	350.00					<b>64</b>
Mayorista	425.00	75.00	2.45	72.55	21	13
Piso de plaza			1.25			
Transporte			1.20			
<b>Totales</b>			<b>2.45</b>			<b>100</b>

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

El mayor porcentaje de participación en el precio que paga el consumidor final lo obtiene el Comité, porque ésta absorbe los costos de producción; sin embargo, el margen neto de comercialización, del mayorista se encuentra a un nivel aceptable, en vista que este solo participa como un canal de distribución a detallistas o consumidores finales.

Cuadro 144  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Márgenes de comercialización propuestos  
Año: 2002

	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/ inv.%	Participa- ción %
Comité	350.00					
Detallista	550.00	125.00	3.65	71.35	63	23
Piso de plaza			1.75			
Transporte			1.90			
<b>Totales</b>			<b>3.65</b>			<b>100</b>

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

El cuadro indica que por cada quetzal que paga el consumidor final por el producto, el Comité recibe Q.0.64 y el detallista Q.0.23.

#### 7.3.4 Estudio técnico

En este estudio se evalúa las posibilidades, condiciones y alternativas para producir aguacate Hass.

##### 7.3.4.1 Localización

Se refiere al lugar donde se llevará a cabo el proyecto, y deberá llenar las expectativas adecuadas para realizar el cultivo.

##### c) Macro localización

El proyecto se encuentra localizado en el municipio de El Adelanto, ubicado en la parte nororiental del departamento de Jutiapa, con los límites siguientes: colinda al Norte con los municipios de Jutiapa y Yupiltepeque; al Este con Yupiltepeque y Zapotitlán; al sur con Zapotitlán y Comapa; al Oeste con Comapa y Jutiapa.

##### d) Micro localización

Se desarrollará específicamente en la aldea Nueva Libertad, a cuatro kilómetros de la cabecera municipal de El Adelanto y a 27 kilómetros de la cabecera departamental de Jutiapa, a una distancia de 146 kilómetros de la Ciudad Capital. La única limitante de esta aldea la constituye la vía de comunicación, que en su totalidad es de terracería.

##### 7.3.4.2 Tamaño del proyecto

El desarrollo inicial del proyecto abarca cinco manzanas de terreno, que es el derecho a usufructo que tienen los productores asociados para el proyecto. Inicialmente se planea sembrar 168 plantas por cada manzana, de las que se espera obtener en la primer cosecha un total de 48,720 frutos,

equivalente a 244 quintales. En los años subsiguientes, se estima tener un rendimiento de 496, 739, 991 y 1,235 quintales, secuencialmente.

e) Programa de producción

La primera cosecha inicia al cuarto año de iniciado el proyecto. El promedio de producción anual es el siguiente: para el cuarto año 244 quintales, el quinto año 496 quintales, el sexto 739 quintales, el séptimo 991 quintales y el octavo 1,235 quintales de aguacate Hass.

Cuadro 145  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Programa de producción  
Años: 2002 - 2006

Año	Total de producción en quintales	Demanda insatisfecha	% Cobertura de la demanda
2002	0	502,024	-
2003	0	507,189	-
2004	0	512,353	-
2005	244	517,618	0.05
2006	496	522,782	0.09

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

#### 7.3.4.3 Recursos

Para desarrollar el proyecto será necesario contar con la participación de los elementos: humanos, físicos y financieros.

a) Humanos

Para llevar a cabo las funciones administrativas del comité, se contratará a un administrador, un encargado de producción, un encargado de venta, y un contador, quienes devengarán un salario y las funciones operativas estará a cargo de los 15 miembros del Comité en forma Adhonorem.

b) Materiales

Estarán conformados por: cinco manzanas de terreno, el cual será proporcionado por los miembros del comité, dos bombas para riego, herramientas y aperos, un escritorio secretarial, una silla de escritorio, un archivador de cuatro gavetas, una maquina de escribir mecánica, seis sillas, dos mesas plásticas y una sumadora.

Se observa que el proyecto en los primeros tres años no tendrá producción, debido a que las plantas están en su fase de desarrollo. La demanda insatisfecha que se cubrirá a partir del cuarto año es mínima, lo que demuestra la factibilidad del proyecto.

c) Financieros

Para desarrollo del proyecto se consideró una inversión total de Q.169,758.00 de los cuales Q.134,758.00 corresponde a financiamiento interno y la diferencia de Q.35,000.00 será financiada por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), a una tasa de 21% anual.

7.3.4.4 Proceso productivo

El proceso productivo se analiza principalmente desde la construcción del semillero hasta los cuidados del árbol debido a que son las actividades especiales y peculiares, tal y como se refleja a continuación:

- Construcción del semillero

Con el objeto de facilitar la germinación de las semillas es recomendable preparar una cama de arena de 20 a 30 centímetros de profundidad, de 1 metro de ancho y lo largo dependerá de las necesidades que requiera la planta; se calcula que aproximadamente en dos metros cuadrados se obtiene planta suficiente para una hectárea. Comúnmente, los semilleros se construyen de diez

metros de largo para facilitar su manejo; la época para establecerlo es entre marzo y mayo.

- Desinfección del semillero

Se recomienda desinfectar el semillero para evitar la presencia de malas hierbas, hongos o plagas del suelo que enfermen o impidan el buen desarrollo de las plantas de aguacate.

- Obtención de la semilla

La semilla debe seleccionarse de aguacates criollos, de buen vigor y sanos, la fruta que se use para este fin debe estar sazona o con madurez de corte y provenir del menor número de árboles progenitores, para evitar variación en la plantación. Nunca deben usarse huesos de fruta enferma y que haya sido colectada del suelo o tierna. En seguida, se le quita la pulpa y se extrae la semilla, se lava a chorro de agua, se deja orear sobre un costal en un lugar sombreado y ventilado. Se recomienda proteger la semilla con fungicidas en polvo como el Arazán, Captán o PCNB en dosis de diez gramos por kilo de semilla.

- Siembra

Se recomienda cortar la punta de la semilla para facilitar su germinación, colocarla con la parte más ancha y plana hacia abajo, en surcos a cinco centímetros de profundidad, cinco centímetros de separación entre semillas y 15 centímetros entre surcos, tapar con una capa de suelo de dos centímetros y regar. La germinación ocurre entre los 40 a 60 días después de la siembra. Se sugiere proporcionar sombra a las plantas durante el día a fin de evitar la deshidratación de la planta y destaparlas durante la noche.

- **Transplante a bolsas de polietileno**

Esta práctica se efectúa cuando la planta alcanza una altura de cinco a diez centímetros o cuando tiene seis hojas bien formadas. La bolsa utilizada para este fin debe ser de polietileno negro con capacidad de tres a cinco kilos de sustrato, compuesto por dos partes de tierra (tupure) y una parte de tierra de encino y se recomienda desinfectar igual como se hizo con el semillero.

- **Selección de la vareta**

Las varetas deben proceder de árboles seleccionados por ser sanos y productivos, colectarse después de la brotación, con un grosor de 0.6 a una centímetro. No deben ser muy tiernas y deben presentar yemas bien formadas e hinchadas.

Es conveniente utilizar el material inmediatamente después de colectarlo para evitar su deshidratación. En caso de no ser posible, se puede mantener las varetas en la parte inferior del refrigerador envueltas en papel de periódico, franela o aserrín húmedos, dentro de una bolsa de plástico.

- **Injerto**

Es recomendable injertar la planta criolla o patrón a los diez meses de edad, o cuando éste tenga aproximadamente 1.5 centímetros de grosor en la base del tallo durante los meses de mayo a agosto. La vareta debe tener un grosor semejante a la del tallo del patrón en el que se injertará.

- **Manejo del árbol**

A fin de facilitar su crecimiento vertical, las plantas deben ser entutoradas con estacas de 70 centímetros de largo.

Las plantas se fertilizan principalmente con nitrógeno, se usan dosis mensuales de cinco a diez gramos de urea o de nitrato de amonio por planta. Es frecuente

que se presenten deficiencias de hierro o zinc, que se corrigen con la aplicación de uno a dos gramos de quelatos por planta.

Es necesario proporcionar irrigación periódica a las plantas. La cantidad de agua y frecuencia de los riegos dependerán del clima, suelo y vigor de las plantas. Los arbolitos afectados por enfermedades como tristeza o marchitez deben eliminarse. Para el combate de plagas como mosquita blanca, minador y gusano perro se usa el paratión metílico. Se recomienda el uso de 30 gramos de azufre humectable en 100 litros de agua para combatir a la araña roja.

- Cuidados culturales

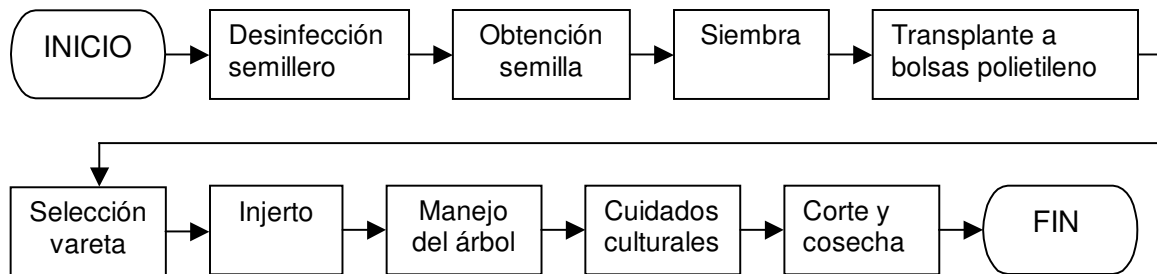
Se considera que los procesos relevantes están representados desde la construcción del semillero hasta el cuidado del árbol. Los procesos de limpia, fertilización, poda y encalado, son convencionales y comunes a cualquier cultivo típico, por lo que quedan simplemente indicados en este estudio.

d) Corte y cosecha

Es la última etapa del proceso del cultivo de aguacate y se realiza aproximadamente al cuarto año de sembrada la planta.



Gráfica 16  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Flujograma del proceso productivo  
Año: 2002



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

### 7.3.5 Estudio administrativo - legal

Después de la investigación realizada y de los problemas detectados, se propone la integración de un Comité con fines productivos, dirigido a la comercialización del aguacate en su variedad Hass, se buscará la factibilidad administrativa del proyecto, por lo que es necesario definir una estructura organizacional conveniente y que se adapte a los requerimientos del mismo. Dentro del ámbito jurídico estará apegado a las normas y regulaciones estipuladas reglamentariamente en la Ley según Decreto Legislativo 2082 de fecha 2 de mayo de 1938 y con base al Artículo 1 del Acuerdo Gubernativo 697-93 de fecha 20 de noviembre de 1993. Así también, más adelante se especifica su tipo, justificación, objetivos, funciones y recursos necesarios.

#### 7.3.5.1 Tipo y denominación

Se considera que el tipo de organización idóneo para la actividad de producción del aguacate variedad Hass es un Comité; este es un grupo de personas que de común acuerdo llevan a cabo un proyecto o una obra de interés colectivo y comunitario.

El tipo de organización propuesto se denominará Comité de Productores de Aguacate variedad Hass.

#### 7.3.5.2 Justificación

La elección de un comité, fue por ser sencillo y básico para el desarrollo en una comunidad rural, se maneja información rápidamente sobre proyectos de interés colectivo, la mayoría de los cargos se ejercen sin devengar un salario y es ideal en el área rural ya que no requiere de mayores trámites para su creación.

#### 7.3.5.3 Marco jurídico

Todo grupo u organización que se dedique a actividades de carácter económico, social, cultural o político, dentro del país debe tener conocimiento legal de todas las leyes que rigen un tipo de asociación, para ello es necesario la observancia de las siguientes normas tanto externas como internas.

##### a) Internas

- Acta de constitución, en donde se consigna quienes forman el Comité.
- Reglamento interno del Comité: consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Políticas: el Comité establecerá políticas de precios y de créditos.
- Manuales de organización, normas y procedimientos con el propósito de lograr un manejo adecuado de los recursos de la organización.

##### b) Externas

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Artículo 34 Derecho de Asociación: se reconoce el derecho de libre asociación.
- Código Municipal, Decreto 58-98 modificado por el Decreto Ley 12-2002 emitido por el Congreso de la República.

- Artículo 18 Organización de Vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias que incluyen las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en las formas que las leyes de la materia y este código establecen.
- Artículo 19 Autorización para la Organización de Vecinos. Las asociaciones de vecinos a las que se refiere el artículo anterior, se constituirán mediante escritura pública.
- Artículo 175 Asociaciones Civiles y Comités. Las asociaciones, a que se refieren los artículos 18 y 19 de este Código, autorizados por las gobernaciones departamentales y otras autoridades, quedarán, bajo la competencia técnica y legal del alcalde municipal de su circunscripción territorial.
- Código de Trabajo, Decreto Ley 14-41. Que en su texto general obliga al patrono y al trabajador a la observancia general de su contenido y regula los derechos y obligaciones de los mismos, con ocasión del trabajo y crea instituciones para resolver sus conflictos.
- Código Civil, Decreto Ley 106 Capítulo II- de las Personas Jurídicas. Artículo 15, numeral 3. Las asociaciones sin finalidades lucrativas, que se proponen promover, ejecutar y proteger sus intereses cuya constitución fuere debidamente aprobada por las autoridades respectivas. Los patronatos y los comités para obras de recreo, utilidad o beneficio social creados o autorizados por la autoridad correspondiente, se consideran también como asociaciones.
- Decreto 2082, del 2 de mayo de 1938. Legalización de los Comités. Establece la base legal para autorización de los comités, específicamente a lo que se refiere a la recaudación de fondos.
- Decreto 76-78 Ley de Aguinaldo. Artículo 1. Obligatoriedad a todo patrono para pagar un salario anual, por concepto de aguinaldo.
- Decreto 52-87 modificado por el Decreto 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículo 12. Promover y facilitar la organización y participación efectivas de las comunidades.

- Decreto 78-89 Ley del Bono Incentivo-Sector Privado y sus Reformas. Artículo 2. La bonificación por productividad y eficiencia deberá ser convenida en la empresa por mutuo acuerdo entre trabajador y patrono.
- Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta. Capítulo I Campo de Aplicación: Artículo 1. Se establece un impuesto, sobre las rentas que obtenga toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, domiciliada o no en el país, así como cualquier ente, patrimonio o bien que especifique esta ley, que provengan de la inversión de capital del trabajo o de la combinación de ambos; Artículo 2. Quedan afectas al impuesto todas las rentas y ganancias de capital obtenidas en el territorio nacional.
- Decreto 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado. Título I Normas Generales. Capítulo I de la Materia del Impuesto: Artículo 1. Se establece un Impuesto al Valor Agregado, sobre los actos y contratos grabados por las normas de la presente Ley cuya administración, control, recaudación y fiscalización corresponde a la Dirección General de Rentas Internas por medio de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–.
- Decreto 42-92 Ley de Bonificación Anual (Bono 14). Artículo 1. establece con carácter de prestación laboral obligatoria a todo patrono el pago a sus trabajadores de una bonificación anual equivalente a un salario ordinario que devenga el trabajador; Artículo 2. la bonificación deberá pagarse la primera quincena de julio.
- Decreto 2-95. Ley del Seguro Social. Capítulo III. Campo de Aplicación: Artículo 27. Todos los habitantes de Guatemala que sean parte activa del proceso de producción de artículos y servicios, están obligados a contribuir al sostenimiento del régimen de seguridad social, en proporciones de sus ingresos y tienen el derecho de recibir beneficios para sí mismo o para sus familiares que dependan económicamente de ellos.

#### 7.3.5.4 Objetivos

A continuación, se describen los objetivos que se pretenden alcanzar con la formación del Comité de productores de aguacate variedad Hass:

##### a) General

Elevar el nivel de vida de los habitantes de la región al proporcionarles la asesoría necesaria de instituciones públicas y privadas que ayuden al desarrollo de las actividades en el cultivo de aguacate Hass y la utilización de un mecanismo adecuado que permita un manejo óptimo de los fondos provenientes de los aportes de los asociados.

##### b) Específicos

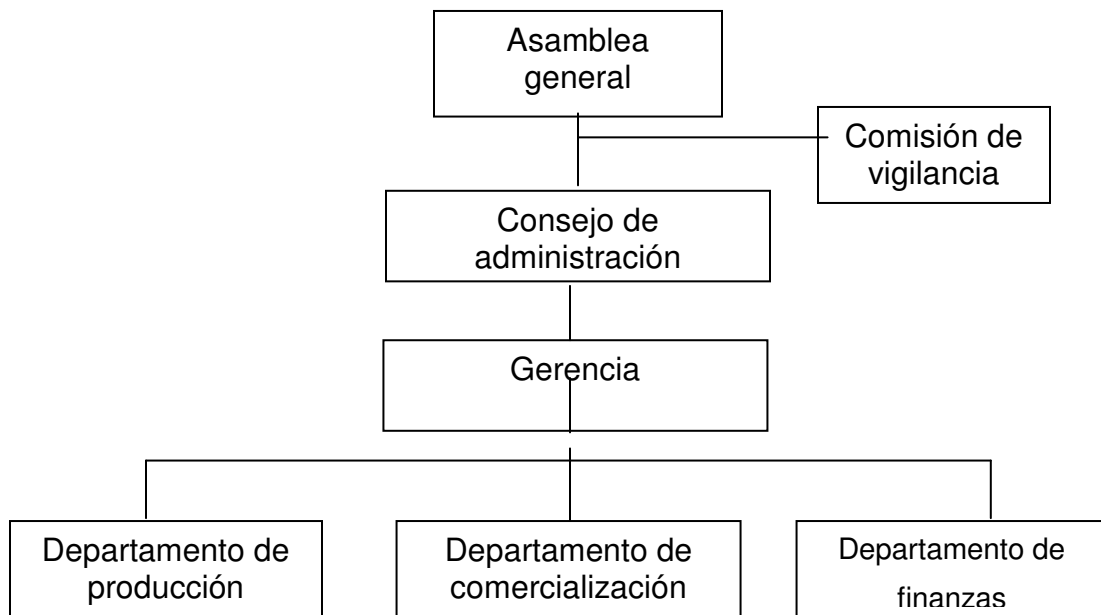
Proporcionar fuentes de empleo a las familias, así como producir y comercializar el aguacate variedad Hass y establecer los contactos necesarios que permitan obtener mejores precios en los insumos.

#### 7.3.5.5 Diseño organizacional

La estructura sugerida para el Comité se basa en el sistema lineal - militar, el cual consiste en que la autoridad se rige en línea directa.

El organigrama del Comité de productores de aguacate Hass, es el siguiente:

Gráfica 17  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Organigrama propuesto  
Comité de productores de aguacate Hass  
Año: 2002



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

#### 7.3.5.6 Funciones básicas

A continuación se describen las funciones generales de las unidades propuestas para la organización.

##### a) Asamblea general

Es la autoridad máxima del comité, se integra por todos los asociados convocados y reunidos con la finalidad de conocer y discutir los planes de trabajo, así también para informarse sobre las actividades del comité.

b) Comisión de vigilancia

Es la unidad que informará y evaluará a la asamblea general, los resultados de las revisiones en cada uno de los departamentos y los registros contables.

c) Consejo de administración

Dará seguimiento a las normas y políticas que se realizarán dentro del Comité

d) Gerencia

Es el departamento que planifica, dirige y controla las funciones de las unidades con el fin de optimizar los recursos disponibles.

e) Departamento de producción

Elabora plan de producción y de trabajo, supervisar actividades agrícolas, controlar la calidad del producto, elaborar requerimiento de mano de obra e insumos y se integrará por un encargado.

f) Departamento de comercialización

Elabora plan de mercadeo, buscar oportunidades de ampliación del mercado, distribuir el producto a los puntos de venta e investigar precios en el ámbito nacional e internacional, se integrará por un encargado.

g) Departamento de finanzas

Lleva el registro de todos los procesos contables, asegurar el pago por cuenta de créditos solicitados y asigna recursos a todas las unidades.

### 7.3.6 Estudio financiero

Con base a este estudio se determina la cantidad de recursos financieros necesarios para iniciar con el proyecto y a la vez identificar las fuentes que los suministrarán, además del momento en el que serán necesarios.

#### 7.3.6.1 Inversión

Constituye la ponderación de todos los recursos (materiales o permanentes, humanos y financieros) necesarios para que un proyecto pueda desarrollarse y ser continuo. Con la falta de uno de estos factores, difícilmente un proyecto puede llevarse a cabo. En el caso de un proyecto de inversión, la inversión total se constituye por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo.

#### 7.3.6.2 Inversión fija

Está constituida por todos los bienes de capital necesarios para dar apoyo al proyecto; se integra con inversión tangible: el terreno, plantas, equipo agrícola, herramientas y aperos de labranza, el mobiliario y equipo, y el monto de la inversión efectuada en la fase pre-productiva del proyecto (el tiempo en que el proyecto no se puede autofinanciar); además, por la Inversión Intangible: los gastos logísticos necesarios para la planificación y desarrollo del proyecto, o sea, los gastos de organización.



Cuadro 146  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass

Inversión fija						
Concepto	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Sub total Q.	Total Q.	Depre- ciación %	Total Q.
<b>Tangible</b>						
<b>Terrenos</b>				1,000		1,000
Manzanas para cultivo (usufructo)	5.00	200				
<b>Equipo agrícola</b>				900 20	540	360
Bombas para riego	2.00	450				
<b>Herramientas y aperos</b>				1,028 25	617	411
Piochines	4.00	43	172			
Azadones	4.00	47	188			
Colimas	4.00	28	112			
Palas	4.00	28	112			
Tijeras	2.00	77	154			
Navajas para injerto	2.00	145	290			
<b>Mobiliario y equipo</b>				4,010 20	2,406	1,604
Escritorio secretarial	1.00	725	725			
Silla secretarial	1.00	220	220			
Archivador de 4 gavetas	1.00	890	890			
Máquina de escribir mecánica	1.00	675	675			
Sillas para espera	2.00	450	900			
Mesas plásticas con 4 sillas	2.00	175	350			
Sumadora	1.00	250	250			
<b>Gastos de organización</b>				5,000 20	3,000	2,000
<b>Costo de plantación</b>				110,649		110,649
<b>Total inversión fija</b>				122,587	6,563	116,024

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

Como se observa, la inversión en plantación constituye el 92% del total de la inversión, las tres erogaciones más importantes son, en su orden: los gastos de organización, que equivalen al 3%, el mobiliario y equipo que constituye también un 3% del total de la inversión, y finalmente la inversión en equipo agrícola,

usufructo y herramientas, representa el 2%. En su conjunto, estos cuatro componentes constituye el 100%.

#### 7.3.6.3 Costo de la plantación

A continuación se presenta la Inversión en Plantación, o sea la capitalización de costos y gastos de la plantación en la fase preproductiva, se observan los requerimientos, en sus distintos rubros, necesarios para iniciar el proyecto. Para ilustrar de mejor manera, a continuación se presenta un cuadro en el cual se detallan y valúan los componentes de la inversión.

Cuadro 147  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Integración del valor de la plantación, fase pre-productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	TOTAL
Insumos	13,546	8,446	8,446	30,437
Mano de obra	24,245	14,883	14,883	54,011
Otros costos	9,465	8,368	8,368	26,200
<b>Total costos</b>	<b>47,255</b>	<b>31,697</b>	<b>31,697</b>	<b>110,649</b>

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

El cuadro anterior refleja la integración del costo de plantación correspondiente a los tres años de la fase pre-productiva, el cual está integrado por los rubros de insumos que representa un 27%, la mano de obra 49% y otros costos 24%.

#### 7.3.6.4 Capital de trabajo

Para el presente caso, los costos y gastos de los primeros tres años (fase pre-productiva) son capitalizados como inversión fija, debido que hasta aproximadamente el cuarto año se obtiene la primer cosecha la cual podrá ser comercializada formalmente.

En tal sentido, se consideran los costos y gastos del cuarto año como requerimiento de efectivo, que debe ser provisto, para respaldar financieramente las operaciones de dicho año, mientras se recuperan las ventas por medio de los cobros de éstas.

Cuadro 148  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Inversión en capital de trabajo - fase productiva

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Sub total Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>					19,308
Abono orgánico	Saco	300	21	6,300	
Urea 46%	Quintal	10	80	800	
Triple 15	Quintal	40	77	3,080	
Thiodan	Litro	9	57	516	
Oxicloruro de cobre	Kilogramo	22	32	704	
Benlate	Litro	40	195	7,800	
Adherente	Litro	6	18	108	
<b>Mano de obra</b>					24,036
Conservación agua y suelo	Jornal	150	27.50	4,125	
Limpias	Jornal	80	27.50	2,200	
Poda/limpieza de ramas	Jornal	50	27.50	1,375	
Aplicación fertilizantes	Jornal	80	27.50	2,200	
Aplicación fitosanitarios	Jornal	10	27.50	275	
Control tusas	Jornal	30	27.50	825	
Cosecha acarreo	Jornal	175	27.50	4,813	
Bonificación incentivo		8	575	4,790	
Séptimo día (15,813 + 4.790)				3,434	
<b>Costos indirectos variables</b>					7,163
Cuota patronal 6.67%		19,246		1,284	
Prestaciones laborales 30.55%		19,246		5,880	
<b>Gastos variables de venta</b>					1,949
Cajas		4	487	1,949	
<b>Gastos fijos</b>					1,278
Agua y energía eléctrica				378	
Arrendamiento de oficina				900	
<b>Total capital de trabajo</b>					<b>53,734</b>

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

El cuadro anterior, muestra que con una inversión de Q.53,734.00 se podrá financiar la operación del aguacate Hass en el cuarto año (primer año operativo), con la inclusión de la anualidad del préstamo contratado, los cuales se financiarán con los recursos provistos por los miembros del Comité.

#### 7.3.6.5 Inversión total

Es la consolidación de las dos inversiones: fija y de capital de trabajo, constituye el monto total que habrá que financiar de manera interna o externa, para que el proyecto sea operable. Para el presente caso la inversión total comprende los primeros tres años del proyecto (fase preproductiva), puesto que es lo que se traduce como requerimiento de efectivo, y el cuarto año siguiente, mientras se recuperan las ventas mediante los cobros de éstas.

A continuación, se presenta el resumen de las inversiones pertinentes para el cuarto año del proyecto:

Cuadro 149  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Inversión total  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	116,024
Inversión en capital de trabajo	53,734
<b>Inversión total</b>	<b>169,758</b>

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

Se observa, el rubro más importante es el de capital requerido en la fase preproductiva, debido a que este comprende los costos y gastos de los primeros tres años del proyecto. En la Inversión en capital de trabajo para el cuarto año los componentes más importantes son la mano de obra lo cual obliga al pago de

las cuotas patronales y prestaciones laborales respectivas, consideradas entre los gastos indirectos variables.

Cabe mencionar que a nivel de estados financieros, los costos de los tres primeros años se capitalizan, para que al cuarto año se inicie el proceso de diferimiento.

#### 7.3.6.6 Volumen y valor de la producción

La primera cosecha inicia al cuarto año de sembrada la planta y en promedio se tiene la expectativa de producción en el cuarto año consecutivo del proyecto, de 244 quintales.

En el siguiente cuadro, se presenta la producción estimada que se obtendrá a partir del cuarto año:

Cuadro 150  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Volumen y valor de la producción y ventas  
(Para 5 manzanas de terreno)

Año	Canti- dad plantas	Producción promedio por planta	Total producción en qq	Valor de producción		Valor de ventas	
				Q. c/u	Costo Q.	Q. c/u	Venta Q.
4	840	0.29	244	244	59,456	350	85,260
5	840	0.59	496	124	61,472	350	173,460
6	840	0.88	739	76	56,421	350	258,720
7	840	1.18	991	59	58,437	350	346,920
8	840	1.47	1,235	49	60,385	350	432,180
Totales			3,704		296,171		1,296,540

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

Como se observa, el número de plantas es constante en el transcurso de los cinco años, la producción se duplica sustancialmente en el quinto año con respecto del cuarto y disminuye el porcentaje de incremento hasta llegar a estabilizarse, posteriormente decrecerá la producción hasta agotar la vida útil de la planta.

#### 7.3.6.7 Financiamiento

Por medio del plan de financiamiento se identifican las fuentes que proveerán el efectivo para cubrir las erogaciones necesarias en el proyecto. Para lo cual se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 151  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Plan de financiamiento  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Cantidad socios	Aporte	Total
Aportación socios	15	8,984	134,758
Préstamo prendario-fiduciario		35,000	35,000
<b>Total financiamiento</b>			<b>169,758</b>

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

En el cuadro anterior, se presentan las dos fuentes de financiamiento del proyecto: El aporte interno o propio, constituido por quince asociados y el financiamiento externo. Este monto, cubrirá los costos y gastos de los primeros tres años de operación del proyecto, ilustrados como inversión fija fase preproductiva en el cuadro de inversión total y el cuarto año de operatividad del mismo, clasificado como inversión en capital de trabajo. El análisis del financiamiento será desarrollado a mayor detalle en la siguiente sección.

#### 7.3.6.8 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento son aquellas que proveen del recurso financiero necesario para sustentar una operación, estas pueden ser internas y externas.

- Fuentes internas

Las fuentes internas las constituyen el capital propio de los asociados y los recursos que genera el proyecto.

- Fuentes externas

La aportación de los inversionistas no cubre el total del proyecto por lo que se tendrá que hacer uso de financiamiento externo a través del Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima, ubicado en la cabecera departamental de Jutiapa; esta institución provee asistencia crediticia a los productores del Municipio.

En el siguiente cuadro, se presentan las fuentes de financiamiento, tanto internas como externas y el destino que se le dará a los fondos para el proyecto:

Cuadro 152  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Destino del financiamiento, fase pre-productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Aporte asociados	Financiamiento	Total
Inversión fija			
Tangible		3,375	3,375
Intangible		2,000	2,000
Inversión en plantación	81,024	29,625	110,649
Suma inversión fija	81,024	35,000	116,024
Inversión en capital de trabajo			
Insumos	19,308		19,308
Mano de obra	24,036		24,036
Gastos indirectos variables	9,112		9,112
Gastos fijos	1,278		1,278
Suma inversión en plantación	53,734	0	53,734
<b>Total inversión</b>	<b>134,758</b>	<b>35,000</b>	<b>169,758</b>

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

En el cuadro anterior, se identifica que tanto los terrenos en usufructo como la mano de obra (familiar) y sus correspondientes cuotas y prestaciones, comprendidas en el rubro de inversión en plantación, serán cubiertas por los asociados, así como los costos y gastos del cuarto año de operación del proyecto; por lo tanto, cada uno de los quince asociados deberá aportar la suma de Q.8,984.00 (como fuente interna).

#### 7.3.6.9 Financiamiento de la inversión

Para complementar los recursos financieros obtenidos, indicados en la sección anterior, será necesario contratar un préstamo en una Institución bancaria ubicada en la Cabecera Departamental, bajo las siguientes condiciones:



- Garantía: fiduciaria
- Tasa de interés: 21% anual (sobre saldos)
- Valor del préstamo: Q.35,000.00
- Plazo: cinco años

A continuación se presenta el cuadro que contiene el fondo de amortización de préstamo, así como también abonos de capital e intereses que el Comité deberá cancelar a la institución bancaria:

Cuadro 153  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Plan de amortización del préstamo  
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización		Saldo	
	Capital	Interés	Capital	Capital
1	7,000	7,350	35,000	28,000
2	7,000	5,880	28,000	21,000
3	7,000	4,410	21,000	14,000
4	7,000	2,940	14,000	7,000
5	7,000	1,470	7,000	0
Sumas	35,000	22,050	105,000	

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

En el cuadro anterior se observa que la amortización del capital y el pago de intereses lo efectuará el Comité anualmente.

#### 7.3.6.10 Estados financieros

Los estados financieros son instrumentos de interpretación a través de los cuales se transmite a la gerencia y a los usuarios externos interesados, una idea concisa de la rentabilidad y situación financiera del negocio.

Previo a la presentación del estado de resultados, se presenta el costo de producción.

a) Costo de producción

Los costos de producción de aguacate Hass, para cinco manzanas, durante el período productivo de cinco años del proyecto, son los siguientes:

Cuadro 154  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass - fase productiva  
Costo directo de producción proyectado  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Total
<b>Insumos</b>	19,308	19,308	19,308	19,308	19,308	96,539
Abono orgánico	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	
Urea 46%	800	800	800	800	800	
Triple 15	3,080	3,080	3,080	3,080	3,080	
Thiodan	516	516	516	516	516	
Oxicloruro de cobre	704	704	704	704	704	
Benlate	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	
Adherente	108	108	108	108	108	
<b>Mano de obra</b>	24,036	24,036	24,036	24,036	24,036	120,180
Conservación agua y suelo	4,125	4,125	4,125	4,125	4,125	
Limpias	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	
Poda/limpieza de ramas	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	
Aplicación fertilizante	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	
Aplicación fitosanitarios	275	275	275	275	275	
Control tusas	825	825	825	825	825	
Cosecha acarreo	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813	
Bonificación	4,790	4,790	4,790	4,790	4,790	
Séptimo día (15,813 + 4.790)	3,434	3,434	3,434	3,434	3,434	
<b>Costos indirectos variables</b>	9,112	11,128	13,077	15,093	17,042	65,452
Cuota patronal 6.67%	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	
Prestaciones laborales 30.55%	5,880	5,880	5,880	5,880	5,880	
Cajas	1,949	3,965	5,914	7,930	9,878	
<b>Total</b>	52,456	54,472	56,421	58,437	60,385	282,171

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

Como se observa, al cuarto año de iniciado el proyecto y hasta el octavo año será necesario que se reinviertan Q.282,171.00 en insumos, mano de obra y costos indirectos variables, provenientes de los ingresos por cobros de ventas, para cosechar el aguacate que se comercializará. Es importante señalar que de esta inversión, más del 50% de los recursos se entregarán a los asociados a través de salarios y prestaciones laborales.

a) Estado de resultados

A continuación, se presenta el estado de resultados estructurado de acuerdo a Normas Internacionales de Contabilidad (NIC's)- proyectado a 5 años, para cinco manzanas de terreno:

Cuadro 155  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Estado de resultados proyectado - fase productiva  
(Cifras expresadas en quetzales)

Conceptos	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	85,260	173,460	258,720	346,920	432,180
(-)Costo directo de producción	52,456	54,472	56,421	58,437	60,385
Ganancia bruta en ventas	32,804	118,988	202,299	288,483	371,795
<b>(-) Gastos de administración</b>	20,551	20,581	17,937	17,973	18,011
Dep. equipo agrícola	180	180	0	0	0
Herramienta y aperos	257	257	0	0	0
Energía eléctrica	227	245	264	286	308
Agua	151	163	176	190	206
Arrendamiento oficina	900	900	900	900	900
Depreciaciones	1,239	1,239	0	0	0
Amortización gtos. organización	1,000	1,000	0	0	0
Amortización de plantación	16,597	16,597	16,597	16,597	16,597
<b>(-) Gastos financieros</b>	2,940	1,470			
Intereses sobre préstamos	2,940	1,470	0	0	0
Ganancia antes del impuesto sobre la renta	9,313	96,937	184,362	270,510	353,783
Impuesto sobre la renta 31%	2,887	30,050	57,152	83,858	109,673
<b>Ganancia neta del período.</b>	<b>6,426</b>	<b>66,886</b>	<b>127,210</b>	<b>186,652</b>	<b>244,110</b>

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

Se aprecia en el cuadro anterior, que en el primer año de productividad del proyecto se obtiene una ganancia mínima; sin embargo, en el quinto año el proyecto es más estable, se tiene una rentabilidad después de impuesto del 39% sobre las ventas.

#### 7.3.6.11 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja es una herramienta financiera que permite tanto a los usuarios internos (generadores de la información), como a inversionistas, consultores e interesados en general, formarse una idea global del ingreso, salida, fuentes y destinos del efectivo. Permite determinar períodos donde es

necesario apalancarse financieramente y momentos donde al haber holgura financiera es factible invertir el efectivo disponible.

A continuación se presenta el movimiento de ingresos y salidas de efectivo

Cuadro 156  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Presupuesto de caja  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Saldo de caja	-	2,696	358	490	37,835	272,490	376,512	479,258
<b>Ingresos</b>								
Ventas				85,260	173,460	258,720	346,920	432,180
Financia. interno	38,000	40,000	41,000	15,758	134,758			
Financia. externo	35,000							
Suma ingresos	73,000	42,696	41,358	101,508	346,053	531,210	723,432	911,438
<b>Egresos</b>								
Insumos	13,546	8,446	8,446	19,308	19,308	19,308	19,308	19,308
Mano de obra	24,245	14,883	14,883	24,036	24,036	24,036	24,036	24,036
Gastos indirectos	7,226	6,129	6,129	9,112	11,128	13,077	15,093	17,042
Gastos fijos	-	-	-	1,278	1,308	1,340	1,376	1,414
Inversión fija	10,938							
Amort. ptmo. int.	14,350	12,880	11,410	9,940	8,470			
Impuesto s/renta	-	-	-	-	2,887	30,050	57,152	83,858
Distribución de utilidades					6,426	66,886	127,210	186,652
Suma egresos	70,304	42,338	40,868	63,674	73,563	154,698	244,175	332,310
Saldo de caja	2,696	358	490	37,835	272,490	376,512	479,258	579,128

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

En el presupuesto de caja anterior, se observa que los únicos ingresos en los primeros tres años los constituyen el aporte de los asociados y el préstamo contratado. Al cuarto año, al iniciarse la cosecha y su venta se estabilizan los ingresos, tienen su origen de la operación misma del proyecto; sin embargo, han

quedado provistos los fondos para cubrir los costos y gastos de dicho año, por lo que al final de este queda ya un saldo de caja favorable.

#### 7.3.6.12 Evaluación financiera

Por medio de la evaluación financiera se determinan los beneficios económicos que el proyecto brindará, así como los requerimientos de recursos financieros para asegurar la continuidad de la operación.

##### a) Evaluación con herramientas simples

Para evaluar el proyecto se utilizaron herramientas simples con base al estado de resultados.

- Rentabilidad

Se presenta un análisis de rentabilidad estimada con la utilización de herramientas simples como: tasa de recuperación de la inversión, tiempo de la recuperación de la inversión, retorno del capital y el punto de equilibrio, con el objeto de conocer el futuro riesgo del proyecto, para la toma de decisiones.

Cuadro 157

Municipio de El Adelanto, Jutiapa

Proyecto: Producción de aguacate Hass

Relación de la ganancia neta en función de las ventas totales - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.08	0.39	0.49	0.54	0.56
Ganancia neta	6,426	66,886	127,210	186,652	244,110
Ventas totales	85,260	173,460	258,720	346,920	432,180

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

La rentabilidad sobre las ventas aumenta año con año, en relación a la ganancia, por lo que se observa que el primer año, por cada quetzal vendido se recupera 0.08 centavos, hasta en el quinto año se incrementa un porcentaje más del triple y en los años subsiguientes el porcentaje disminuye en relación al quinto año, lo que repercute en una rentabilidad ascendente conforme la vida útil del proyecto.

Cuadro 158  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Relación de la ganancia neta en función de los costos totales - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Años				
	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.08	0.87	1.71	2.44	3.11
Ganancia neta	6,426	66,886	127,210	186,652	244,110
Costos totales	75,947	76,523	74,358	76,410	78,397

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

En el cuadro anterior se observa que la rentabilidad de la ganancia neta en relación a los costos totales, por cada quetzal que se invierte se recupera Q.0.08 a partir del cuarto año, y al final del octavo año la recuperación por cada quetzal es de Q.3.11 esto demuestra que el proyecto es rentable.

- Tasa de recuperación de la inversión (TRI)  
Representa el porcentaje que sobre el capital invertido en el proyecto es recuperado anualmente.

Cuadro 159  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Tasa de recuperación de la inversión - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.04	0.39	0.75	1.10	1.44
Ganancia neta	6,426	66,886	127,210	186,652	244,110
(-) Amort. Préstamo	7,000	7,000			
Diferencia	-574	59,886	127,210	186,652	244,110
Inversión	169,758	169,758	169,758	169,758	169,758

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

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Ganancia} - \text{amortización préstamo}}{\text{Inversión}} \times 100$$

Este resultado indica, en el caso del quinto año, que al tener una utilidad estimada de Q.66,886.00 se tendrá una tasa de recuperación del 39% y gradualmente mejorará con el incremento de la productividad, al octavo año del proyecto se tendrá una recuperación del 144%, por cada quetzal que se invierte se recupera Q.1.44.

- Tiempo de recuperación de la inversión (TRI)

Este indicador representa el tiempo en que se recuperará el valor total que sea invertido en el proyecto, lo cual se demuestra a continuación:



Cuadro 160  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Tiempo de recuperación de la inversión - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	9.29	2.156	0.465	0.03	0.004
Inversión	169,758	169,758	169,758	169,758	169,758
Ganancia neta	6,426	66,886	127,210	186,652	244,110
(-) Amort. préstamo	7,000	7,000	-	-	-
Depreciaciones	1,239	1,239	-	-	-
Amortizaciones	17,597	17,597	16,597	16,597	16,597

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

Esta se determina mediante la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Inversión Total}}{\text{Ganancia} - \text{Amort. préstamo} + \text{Dep.} + \text{Amort.}} =$$

$$\frac{169,758}{66,886 - 7000 + 1,239 + 17,597} = 2.156 \text{ años}$$

Derivado del resultado anterior de 2.156, se constituye que el proyecto tardará en recuperar la inversión en dos años, un mes y seis días, tomando de base el quinto año en el cual la producción se incrementa en un porcentaje bastante alta, por lo que el proyecto se considera beneficioso para los inversionistas.

- Retorno al capital

Este indicador muestra el monto de capital que recuperarán los socios del comité, durante los primeros cinco años, cuando se empieza a cosechar, lo cual se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 161  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Retorno de capital - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	21,202	80,193	127,210	186,652	244,110
Ganancia neta	6,426	66,886	127,210	186,652	244,110
(+) Intereses	2,940	1,470	-	-	-
(-) Amort. préstamo	-7,000	-7,000	-	-	-
(+) Depreciaciones	1,239	1,239	-	-	-
(+) Amortizaciones	17,597	17,597	-	-	-

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

Formula: Ganancia - Amort. préstamo + Intereses + Dep. y Amortizaciones  
 $= 631,284 - 14,000 + 4,410 + 2,478 + 35,195 = 659,367$

En el cuadro anterior se observa que el resultado de Q.21,202 es el valor para el cuarto año y primero de productividad del proyecto, espera que retorne el capital y al los cinco años productivos, se habrán recuperado Q.659,367.00 en total, lo que indica que los asociados tienen la seguridad de recobrar el capital invertido, puesto que dicha cantidad sobrepasa a la inversión inicial.

- Tasa de retorno al capital

Indica la tasa de retorno de capital que se espera percibir en el primer período de operación del proyecto.

Cuadro 162  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Tasa de retorno del capital - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.12	0.47	0.75	1.10	1.44
Retorno a capital	21,202	80,193	127,210	186,652	244,110
Inversión	169,758	169,758	169,758	169,758	169,758

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

$$\frac{\text{Retorno a capital}}{\text{Inversión}} = \frac{659,367}{169,758} = 388.00$$

Esto indica que para el primer año de funcionamiento del proyecto el monto invertido en el capital de trabajo, retornará en un 12.48% que representa una tasa atractiva para la inversión, en especial para entidades financieras o terceras personas interesadas en la inversión del proyecto que se propone; al final del quinto año de productividad se han recuperado 388% del total de la inversión.

- Punto de equilibrio en valores

Es una herramienta de análisis financiero que indica el nivel de ventas en el que se cubrirán exactamente los costos y variables y los costos y gastos fijos, con lo cual no se gana ni se pierde.

Las cantidades que se muestran en el cuadro siguiente, indican los valores de ventas anuales que se necesitan para cubrir los costos del cuarto al octavo año del proyecto:

Cuadro 163  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Punto de equilibrio en valores - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	61,055	32,146	22,940	21,614	20,937
Gastos fijos	23,491	22,051	17,937	17,973	18,011
Ganancia marginal %	0.38	0.69	0.78	0.83	0.86

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

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{23,491}{0.38} = \text{Q.61,055.00}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio de este proyecto, basados en el primer año de productividad, se tendrán que realizar ventas por un valor de Q.61,055.00, es decir que al llegar a dicho monto, el productor no ganará, pero tampoco pierde.

- Punto de equilibrio en unidades

En el siguiente cuadro se determina el punto de equilibrio en unidades:

Cuadro 164  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Punto de equilibrio en unidades - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	174	92	66	62	60
(-) P.E. en valores	61,055	32,146	22,940	21,614	20,937
Precio de venta unitario	350	350	350	350	350

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

$$\frac{\text{P.E. en valores}}{\text{Precio venta unitario}} = \frac{61,055}{350} = 174$$

El punto de equilibrio en unidades se alcanza cuando se vendan 174 quintales de aguacate Hass, que es cuando se nivelan los gastos con las ventas para el primer año productivo, varía en los siguientes años debido a la disminución de los gastos fijos y en los niveles de producción y ventas.

- Margen de seguridad

Representa las ventas en exceso, sobre el volumen de ventas en el punto de equilibrio, en el cual pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas y se podría utilizar para apoyar alguna estrategia de mercado.

Cuadro 165  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de aguacate Hass  
Porcentaje de margen de seguridad - fase productiva  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Resultado	0.72	0.19	0.09	0.06	0.05
Gastos fijos	23,491	22,051	17,937	17,973	18,011
Ganancia marginal	32,804	118,988	202,299	288,483	371,795

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

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{23,491}{32,804} = 0.72$$

Ventas 100% - 28% = 72% margen de seguridad.

Este proyecto, en el primer año de productividad presenta un margen de seguridad de 72%, sobre las ventas lo cual se considera aceptable, ello provocaría que el proyecto estuviera en punto de equilibrio después de cubrir los costos de producción y los gastos fijos.

#### 7.3.6.13 Impacto económico

Con la puesta en marcha del proyecto productivo del aguacate Hass, los productores y población en general se verán favorecidos con su desarrollo y se generarán más fuentes de trabajo; así mismo, mejorará el ingreso familiar del Municipio.

Como se podrá observar en la evaluación financiera, el cultivo de aguacate Hass tiene una alta rentabilidad, por lo que se constituye en una muy buena opción para alcanzar la diversificación de cultivos tradicionales que tanta falta le hace al País y por ende al Municipio.

#### 7.3.6.14 Impacto social

El presente proyecto coadyuvará a la organización de los productores, pues se contempla la formación de un Comité para lograr un mejor control sobre la producción y comercialización.

Actualmente, se sabe que el país satisface la demanda interna por medio de importaciones, el desarrollo de la producción de aguacate Hass en el Municipio logrará nivelar en cierta proporción la balanza comercial internacional.

Al haber ingreso de capital al Municipio, se espera que contribuya a mejorar el nivel económico y de vida de la población, al tener acceso a servicios básicos como educación, salud y otros.

#### 7.3.6.15 Impacto cultural

Con la implementación del presente proyecto se considera que aumentarán las fuentes de trabajo, y el medio circulante, habrá intercambio comercial. Al organizarse los productores estarán en capacidad de solicitar mayor asesoría técnica, lo cual aumentará el nivel cultural de la población.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada, se hace necesario evaluar y proponer las conclusiones pertinentes que serán el punto de partida para plasmar posibles soluciones a los problemas que afronta el Municipio objeto de estudio.

1. La falta de organización social y productiva en el lugar, provoca que sus pobladores y entes productivos sean vulnerables ante los cambios económicos, políticos y sociales, lo cual limita sus oportunidades de desarrollo y poder de gestión; en consecuencia no aprovechan en forma eficiente las potencialidades existentes en la región.
2. Se determinó que los recursos naturales existentes en el Municipio han disminuido en los últimos años, sobre todo la afluencia de ríos, la extensión de bosques y la pérdida de nutrientes de la tierra; lo que repercute en el desarrollo productivo y en el nivel de vida, tanto de la población como de la flora y la fauna.
3. Existe una marcada desigualdad de crecimiento y desarrollo en el área rural respecto a la urbana, porque los principales servicios como: educación, salud, energía eléctrica, agua, drenajes y otros, se concentran en esta última; sin embargo, la cobertura no es la adecuada.
4. La mayor parte de mano de obra que emplean las diferentes unidades productivas es de tipo familiar debido a que no poseen suficientes fuentes de trabajo, lo que representa una sub-utilización de la población económicamente activa.

5. La comercialización de la producción agrícola y pecuaria no tienen una organización y planificación adecuada, lo que provoca el apareamiento de intermediarios quienes utilizan como ventaja la falta de un mercado y transporte municipal para comprar la producción a un bajo precio.
6. La producción agropecuaria es limitada, esto se debe a diversos factores entre ellos: el problema de la tenencia y concentración de la tierra en pocas manos, además no existen instituciones privadas o estatales que brinden asesoría técnica y financiera.
7. Los productores de diferentes unidades económicas no tienen soporte en su organización productiva, lo que repercute en la falta de registros contables para cuantificar correctamente los costos, rentabilidad o pérdida en un período determinado, lo cual repercute en la determinación del precio de venta; debido a la falta de información y asesoría de parte de instituciones públicas y privadas.
8. El acceso al financiamiento externo para los productores del Municipio es limitado, debido a que no llenan los requisitos exigidos por las instituciones financieras, los recursos provienen de fuentes internas, como: ahorro y mano de obra familiar no remunerada.
9. Los cultivos de mango, limón y aguacate que se presentan como propuesta de inversión en este informe, son alternativas productivas que permiten la diversificación agrícola y mejorar el nivel de ingreso familiar.



## RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones del trabajo de investigación realizada, es necesario proponer recomendaciones que sirvan como punto de partida en la búsqueda de soluciones coyunturales para buscar el mejoramiento de las condiciones de vida de la población del Municipio, entre las cuales tenemos las siguientes:

1. Que los productores se organicen en comités o asociaciones, para gestionar ante el Consejo de Desarrollo Departamental, la formación y capacitación de las organizaciones rurales, tales como Empresas Campesinas Asociativas (ECA), Cooperativas, Asociaciones Campesinas y Familiares, para que jueguen un papel protagónico y lograr el beneficio a través de programas de financiamiento público, en un período no mayor de cinco años.
2. Que la población del Municipio ya organizada gestione por medio de la Alcaldía Municipal, la aplicación de proyectos que sirvan para reestablecer la pérdida de recursos naturales renovables, por medio de programas de reforestación masivos y evitar la tala inmoderada de los mismos; así como devolver nutrientes al suelo por medio de la práctica de rotación de cultivos y aplicación de abonos orgánicos; con el fin de mejorar la condición de vida humana y silvestre.
3. Que la Municipalidad apoye y fortalezca a las alcaldías auxiliares y comités localizados en cada centro poblado con el propósito que se organicen y soliciten a sus autoridades locales la gestión ante el gobierno de la república, la construcción de carreteras, escuelas, centros de salud, instalación de agua potable, drenajes y energía eléctrica en especial en el

área rural, a un mediano plazo; lo que evitará que la población emigre a la Cabecera Municipal para satisfacer estas necesidades.

4. Que los miembros del comité de desarrollo local soliciten e impulsen ante el Alcalde Municipal, programas de capacitación agrícola, pecuaria y artesanal con mayor cobertura en el área rural a corto y mediano plazo; para que promuevan nuevas fuentes de empleo a través de los proyectos de inversión propuestos para elevar los ingresos familiares y mejorar el nivel de vida.
5. Que los productores organizados soliciten asesoría adecuada ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, con el objeto de implementar un sistema de comercialización que permita reducir los costos de intermediación para beneficio directo del productor.
6. Que los productores ya organizados en gremios y/o asociaciones soliciten ante el Fondo de Tierras -FONTIERRA- la implementación de políticas de compra-venta que permitan adquirir la tierra a un costo accesible y con un adecuado programa de financiamiento. Acudir al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- o al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-, para obtener asesoría técnica a través de programas implementados que tienden a mejorar la productividad agrícola y pecuaria.
7. Que los productores determinen de forma adecuada sus costos directos de producción, para conocer las áreas críticas y con estos mejorar sus márgenes de utilidad.

8. Que los productores organizados en comités o asociaciones soliciten financiamiento externo y asistencia técnica para modernizar los procesos productivos, mejorar su capacidad competitiva en el mercado, aumentar sus ingresos, crear nuevas fuentes de empleo y elevar el nivel de vida de los habitantes.
  
9. Que se implementen los proyectos de cultivo de mango, limón y aguacate, a través del comité y las cooperativas establecidas en las propuestas de inversión con el objeto de diversificar la producción agrícola y mejorar el nivel de ingresos de la población.

## **GLOSARIO**

### **ACTIVIDAD PECUARIA**

“Se refiere a la actividad del manejo de toda clase de ganado”.

### **BAJAREQUE**

“Pared de palos entretnejidos con cañas y barro. Casucha o ruinososa”.

### **CANALES DE COMERCIALIZACIÓN**

“Son las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final”.

### **CAPITAL**

“El capital desde su concepto más amplio, no es más que la diferencia entre la suma de todos los valores a su favor (activo) y la de sus obligaciones (pasivo), pero también se puede definir como el cúmulo de bienes propios, inclusive derechos (todo estimado en dinero) que se pone en juego para el funcionamiento de una empresa”.

### **CAPITAL DE TRABAJO**

“El capital de trabajo no es más que la relación entre sus disponibilidades más o menos inmediatas con sus obligaciones más o menos inmediatas, es decir la diferencia que hay entre el Activo Circulante y el Pasivo Circulante”.

### **COMERCIALIZACIÓN**

“Una de las fases principales en el desarrollo de una empresa, es la comercialización, la cual representa el factor clave para colocar los productos en el mercado de consumo y de esta forma obtener utilidades y además satisfacer las necesidades de los consumidores”. “Son todas las actividades económicas

que llevan consigo el traslado de bienes y servicios desde el productor hasta el consumidor final”.

### **CONCENTRACIÓN**

“Se define como la forma en la que se concentrará el producto”.

### **CONSUMO APARENTE**

“Se obtiene con base a la producción nacional del producto, más importaciones restando las exportaciones”.

### **COSTOS**

“Son los recursos dados a cambio para alcanzar un objetivo específico. En términos contables, costo representa los desembolsos o quetzales que deben ser pagados para adquirir bienes y servicios”.

### **COSTO DE PRODUCCIÓN**

“El costo de producción es un estado financiero que muestra lo que ha costado producir, fabricar y elaborar determinados artículos en un período dado es decir que analiza los renglones de Mano de Obra, Materia Prima y Gastos de Fabricación”.

### **COSTO DIRECTO**

“El costo directo es definido como una separación de los gastos que son fijos y aquellos que varían directamente conforme el volumen de producción”.

“Este método toma de base los gastos directos o variables de producción y venta, excluyendo los gastos fijos para determinar el costo del artículo; además, proporciona una herramienta muy valiosa para llevar a cabo la planeación y control administrativo”.

### **COSTOS FIJOS**

“Son los que se efectúan necesariamente, haya o no producción o ventas, como sueldos permanentes y prestaciones; son aquellos que van asociados con los suministros que no fluctúan en respuesta a los cambios que ocurren en la actividad total o producción de la entidad; es decir, que los costos se mantienen al mismo nivel aunque la actividad productiva aumente o disminuya”.

### **COSTOS IMPUTADOS**

“Se establece tomando en cuenta los costos según encuesta, valorizando todas aquellas actividades agrícolas realizadas por los agricultores, que no les dan un valor. Constituye las erogaciones que por diversas razones o circunstancias no se pueden determinar en forma exacta, son los costos reales en que incurre el productor”.

### **COSTOS INDIRECTOS VARIABLES**

“También denominados gastos de fabricación, gastos generales o gastos indirectos de fabricación; lo constituyen aquellos gastos que por su naturaleza no son considerados directos, pero que si forman parte del costo de producción, que fluctúan en proporción directa con la actividad de producción, la actividad en ventas o alguna otra medida de volumen”.

### **COSTOS SEGÚN ENCUESTA**

“Consiste en los costos que el productor determina en el momento de su proceso productivo, sin tomar en cuenta la mano de obra y gastos variables; estos costos están determinados de acuerdo a la información proporcionada por el entrevistado”.

## **CULTIVOS PERMANENTES**

“Son los que para llegar a ser productivos, tiene que transcurrir período mayor de un año, sus costos al inicio de la siembra son capitalizables hasta el momento de iniciarse la primera cosecha”.

## **CULTIVOS TEMPORALES**

“Son los que están en función al período de siembra y cosecha, sus costos no exceden de un año; son los cultivos que germinan, crecen, producen y mueren en el mismo año”.

## **DEMANDA**

“El término demanda se puede definir como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir durante un período determinado de tiempo y según determinadas opciones de precio, calidad, ingresos, gustos de los consumidores, etc., la teoría de la demanda intenta explicar el comportamiento de los consumidores y la forma como gastan su ingreso entre los distintos bienes y servicios que tienen a su disposición”.

## **DEMANDA INSATISFECHA**

“La demanda insatisfecha es el resultado de restarle a la demanda potencial, el consumo aparente, lo cual nos indica que existen personas que son consumidores potenciales, pero por algún motivo no lo hacen actualmente”.

## **DIAGNÓSTICO**

“Es un instrumento de planificación que permite conocer una situación socioeconómica en un espacio y en un período de tiempo determinado. En toda investigación, análisis de una realidad que tiene como base elementos del

presente y pasado y estos permiten determinar las causas y los efectos o cambios que podría darse en un campo específico”.

### **DISPERSIÓN**

“Se refiere a la forma de cómo se distribuirá la producción a los consumidores finales”.

### **ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN**

“Refleja la suma de los costos fijos (materia prima y mano de obra), y además los costos variables que se generaron en el proceso productivo, de este modo conocer en una fecha determinada los costos de producción, por cada unidad productiva”.

### **ESTADO DE RESULTADOS**

“Estado que contiene el resumen de los ingresos y gastos de una unidad contable, o de un grupo de estas unidades, abarcando un período especificado”.

### **ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA**

“Comúnmente llamado Balance General, muestra en un momento determinado el activo, al costo, al costo depreciado, o a otro valor indicado; el pasivo y el capital neto de cualquier unidad económica”.

### **ESTADOS FINANCIEROS**

“Son todos aquellos estados por medio de los cuales, se presentan datos financieros derivados de los registros contables”.



## **ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS**

“Son aquellos documentos que muestran la situación financiera y la capacidad de pago a una fecha determinada, así como el resultado de las operaciones obtenidas en períodos normales o situaciones especiales”.

## **ESTRATOS**

“Está conformado por los diferentes tamaños de fincas”.

## **ESTRUCTURA AGRARIA**

“Comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra”.

## **ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

“Este estudio trata de establecer la factibilidad administrativa y legal del proyecto, además de contribuir con información sobre los gastos legales y de administración para los flujos del proyecto”.

## **ESTUDIO FINANCIERO**

“Comprende la inversión, la proyección de los ingresos y de los gastos y las formas de financiamiento que se prevén para todo el período de su ejecución y de su operación. El estudio deberá demostrar que el proyecto puede realizarse con los recursos financieros disponibles. Asimismo, se deberá evaluar la decisión de comprometer esos recursos financieros en el proyecto en comparación con otras posibilidades conocidas de colocación”.

## **ESTUDIO DE MERCADO**

“Al estudiar el mercado de un proyecto es preciso reconocer todos y cada uno de los agentes que, con su actuación, tendrán algún grado de influencia sobre las decisiones que se tomarán al definir su estrategia comercial. Cinco son los sub-mercados que se reconocerán al realizar un estudio de factibilidad, así;

proveedor, competidor, distribuidor, consumidor y externo; este último puede obviarse y sus variables incluirse, según corresponda, en cada uno de los cuatro anteriores”.

## **ESTUDIO TECNOLÓGICO**

“En el estudio de la factibilidad económica, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y costos de operación pertinentes a esta área. En particular, del estudio técnico deberá determinarse los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. Del análisis de las características y especificaciones técnicas de las máquinas se podrá determinar su disposición en planta, la que a su vez permitirá dimensionar las necesidades de espacio físico par su normal operación, en consideración de las normas y principios de la administración de la producción”.

## **FACTIBILIDAD**

“Este estudio incluye los mismos capítulos que el de prefactibilidad, pero con mayor profundidad y menor rango de variación en la estimación de beneficios y costo. La información se basa en fuentes primarias requiriéndose cotizaciones más o menos firmes. A este nivel ya se debe contar con suficientes elementos de juicio para tomar la decisión de llevar a cabo la inversión requerida por el proyecto. Como norma el estudio de factibilidad lleva a la aprobación del proyecto, a lo más llega a su postergación o a modificaciones menores en su formulación”.

## **FINANCIAMIENTO**

“Este estudio busca establecer la factibilidad de obtener los recursos requeridos para la inversión del proyecto, así como aportar al flujo de fondos con información sobre los gastos financieros e impuestos a las utilidades”.

## **FLUJO COMERCIAL**

“Es el movimiento comercial que tiene un área, tanto hacia adentro, como hacia fuera (importaciones y exportaciones), especificando los distintos productos que se movilizan”.

## **INSUMOS**

“Son todos los elementos imprescindibles dentro del proceso productivo, ya que sin ellos es imposible producir o transformarlos; pudiendo los rendimientos ser ostensiblemente bajos con respecto a lo programado. Entre éstos se encuentran las semillas, los insecticidas, funguicidas y abonos químicos”.

## **INVERSIÓN**

“Son todos los recursos que necesita un proyecto para la ejecución de sus operaciones dentro de un ciclo productivo y que sean necesarios para la transformación de insumos, así como el capital de trabajo necesario para poner en marcha el proyecto”.

## **INVERSIÓN FIJA**

“Son todos los bienes de capital de carácter permanente que son utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto, constituida por herramientas, equipo, mobiliario y equipo, gastos de organización y gastos de planeación”.

## **INVERSIÓN TOTAL**

“Está constituida por el valor de los bienes que se requieran para la instalación de un proyecto, así como los requerimientos para poder operar, es decir, representa la suma de la inversión fija más el capital de trabajo necesario hasta que el proyecto genere sus propios ingresos”.

## **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 materia prima y de los productos finales o a las exigencias técnicas del estudio de la ingeniería del proyecto, sino también a las consideraciones legales. Éstos, como los estudios técnicos y de mercado, son procesos propios de cada proyecto”.

## **MANO DE OBRA**

“La mano de obra es considerada como el segundo elemento del Costo de Producción, es un factor fundamental dentro del proceso productivo y consiste en el pago de una remuneración a una persona por la ejecución productiva que conlleva la transformación de la materia prima”.

## **MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN**

“Se entiende como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor y el precio del productor”.

## **NIVEL DE PERFIL**

“El estudio de perfil consiste en el perfeccionamiento de la idea del proyecto, incluyendo una estimación preliminar de sus beneficios y costos. Se busca contar con información sobre 1) Demanda actual estimada, 2) Localización aproximada, 3) Oferta actual estimada, 4) Composición aproximada de la oferta, 5) Posibles procesos productivos a emplear, se busca determinar la factibilidad técnica de llevar adelante el proyecto, aunque se desconozca el detalle de la tecnología involucrada, 6) Monto aproximado de la inversión, indicada en moneda nacional y extranjera, 7) Principales insumos a emplear y estimación del costo del producto, 8) Ingresos y posible rentabilidad del proyecto y 9) Fuentes probables de financiamiento”.

## **NIVEL TECNOLÓGICO**

“Su aplicación tiene como fin, establecer cual es el nivel de desarrollo que en el aspecto tecnológico se ha alcanzado en determinada región, con el propósito de obtener mejores resultados en cuanto a la producción de sus cultivos y técnicas para la conservación de suelos”.

“Consiste en la capacidad económica del productor. Esta tecnología puede ser aplicada de acuerdo a la magnitud del proceso y al destino de la producción pues puede dividirse para el consumo familiar y agenciarse de recursos económicos para poder subsistir”.

## **OFERTA**

“El término oferta puede definirse como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios. Obviamente, el comportamiento de los oferentes es distinto al de los compradores. Un alto precio les significa un incentivo a producir y vender más de ese bien. A mayor incremento en el precio, mayor será la cantidad ofrecida”.

## **ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

“Se refiere a como se encuentra conformada la organización de la producción en el Municipio”.

## **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

“Es la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, e cual a la fecha de la investigación aun no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del Municipio”.

## **PRECIO**

“El precio es quizás el elemento de la estrategia comercial más importante en la determinación de la rentabilidad del proyecto, ya que él será el que defina en último término el nivel de los ingresos”.

## **PROCESO PRODUCTIVO**

“El proceso de producción se define como la forma en que una serie de insumos son transformados en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, etc.)”.

## **PRODUCTO INTERNO BRUTO**

“Es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional, durante un cierto período de tiempo que por lo común es un trimestre o un año”.

## **PROPUESTA DE INVERSIÓN**

“Este término es sinónimo de proyecto. La propuesta consiste en analizar los diferentes proyectos que se considere puedan ser ejecutados por grupos interesados y se proponen en función de las potencialidades identificadas. Se consideran tres principios fundamentales para llevar a cabo una propuesta de inversión: a) que exista un grupo u organización de productores que tengan interés; b) que lo que se proponga tenga un mercado asegurado; c) que contribuya a mejorar la estructura productiva actual del Municipio”.

## **PROYECTO**

“Un proyecto no es más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente a un problema, tratando de satisfacer una necesidad humana”.

“La intención de hacer algo y en consecuencia, es lo contrario a la realización de algo”.

### **RENTABILIDAD**

“Son los beneficios o rentas en términos relativos que se obtienen al tomar los datos como la inversión. Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio”.

### **TAMAÑO**

“El tamaño del proyecto resulta de un análisis interrelacionado de la tecnología del proyecto y del estudio del mercado. Cuando no coinciden en este respecto ambos estudios, será el más crítico el que condicione al otro o se deja un mercado insatisfecho o se trabaja con capacidad ociosa. La alternativa que permita un mejor resultado económico será la que prive, considerando no sólo la situación vigente, sino también las proyecciones futuras al respecto”.

### **TECNOLOGÍA**

“Es la aplicación con fines prácticos de los conocimientos científicos y que se traduce en el reemplazo de los distintos tipos de trabajo por modernas máquinas, procedimientos y técnicas de producción más eficientes, creación de nuevos productos y cambios no sólo en la producción, sino también en los medios de distribución”.

“Una característica muy importante es que la teoría económica moderna considera la tecnología como otro factor productivo, al igual que el trabajo y el capital. También se puede definir como el conjunto de conocimientos propios de una actividad”.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Material de apoyo, seminario específico EPS., primer semestre 2002. Pp. 44.
- ALVARADO PINEDA, EDGAR. La Agricultura en Guatemala. Editorial Académica, C.A., S.A. Guatemala 1981. Pp. 134.
- ANDRADE ESPINOZA, SIMÓN. Proyectos de Inversión Criterios de Formulación. Editorial Lucero, Tomo I. 1988. Pp. 248.
- ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE EXPORTADORES -AGEXPRONT-. La Industria del Mango. s/pág.
- BANCO DE GUATEMALA. Departamento de Estadísticas Económicas. Exportaciones e Importaciones Realizadas por Partida. Año 2001. Pp. 784.
- BANCO DE GUATEMALA. Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas. Guatemala, 2001. Pp. 84.
- BANCO DE GUATEMALA. Informe de Producción y Exportación de los Principales Productos Agropecuarios. Año 1990. Pp. 45.
- BLAKE, ARTURO O. Diccionario de Planeación y Planificación. Editorial S.A. México D.F. 2001. Pp. 238.



- CÁCERES, ARMANDO. Plantas de Uso Medicinal en Guatemala. Edición 1999. Pp. 402.
- COLORIDO, GUSTAVO. Artesanías de Guatemala. Guatemala Multicultural 2001. Pp. 275.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio y sus reformas. Decreto 2-70. Tipografía Nacional. Guatemala 1995. Pp. 185.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y sus modificaciones. Decreto 14-41. Año 1989. Pp 120.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto 12-2002. Año 2003. Pp. 69.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto 37-2001. Año 2002. Pp. 60.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92, Año 2002. Pp. 60.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas y su Reglamento. Decreto Número 82-78. año 2004. Pp. 75.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295. Año 2002. Pp. 64.

- GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tipografía Nacional. Guatemala, 1983. Pp. 1,000.
- GILBERT, CARLOS Y JOSÉ MARÍA PRATS. Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera. Ediciones Océano. Éxito, S.A. tomo II. 1983. Pp. 223.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS Y CAPACITACIÓN CÍVICA. Diccionario Municipal. Guatemala. Primera edición, octubre 2001. Pp. 281.
- INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ -INCAP- Tabla de composición de Alimentos para uso en América Latina. Guatemala 1971. Pp.132.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II. 1980. Pp. 810.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA. -IICA-. La Calidad e Inocuidad de la Oferta Agrícola Exportable. Año 2002. Pp. 133.
- INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. Guía para la Presentación de Proyectos. Año 1987. Pp. 83.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- Censo Nacional Artesanal de Guatemala. Guatemala 1978. Pp. 64.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Tomo II. Guatemala, 1979. Pp. 320.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala 1994. Pp. 360.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala 2003. Pp. 271.
- LEÓN, MARCO TULIO. ERIC ORELLANA. Et, al. Consideraciones sobre el Cultivo de Mango de Exportación en Guatemala. Programa de Apoyo Regional en Sanidad Agropecuaria Convenio – Centro América – CEE ALA 91/37. Guatemala 1997. Pp. 91.
- MELENDRERAS SOTO, TRISTAN. LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Departamento de Publicaciones Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1992. Pp. 75.
- MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo y Productos Agropecuarios. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Guatemala, 1995. Pp. 343.
- MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002. Consulta de nombre común del “Sorgo o Maicillo”.
- PATON W., A. Manual del Contador Público y Auditor. Uthea, Tomo II, Edición, México. 1983. Pp. 708.
- PERDOMO MORENO, ABRAHAM. Administración y Contabilidad de costos. Editorial ECASA, abril 1989. Pp. 81.

- PROFRUTA, BOLETÍN INFORMATIVO. Proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria. Guatemala, 2002.
- SAPAG, NASSIR Y SAPAG, ERNESTO. Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Chile 1983. Pp. 209.
- SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA -SEGEPLAN-. Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala 1993. Pp. 195.
- SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA -SEGEPLAN-. Guía de Proyectos. Primera edición, Guatemala 1993. Pp. 194.
- SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA -SEGEPLAN-. Mapas de Banco Mundial de Pobreza en Guatemala. Instrumento para Aprender el Flagelo de la Pobreza en el País. Año 2001. Pp. 147.
- SIERRA P., SANTOS OTTONIEL. Manual sobre El Cultivo de Limón Persa (citrus latifolia tanaka) en Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola – IICTA- Guatemala 2002. Pp. 12.
- SIMMONS, CHARLES; TARANO, JOSÉ; PINTO JOSÉ. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Edición en español por Pedro Tirado. Editorial del Ministerio de Educación. Guatemala. 1959. Pp. 999.

- STANTON, ETZEL WALTER. FUNDAMENTOS DE MARKETING. Undécima edición. Octubre de 1999. Pp. 707.
- FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.. Material de Apoyo Seminario Especifico EPS. Primer semestre 2002.
- [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com). Información en línea. Cultivo de Mango.
- [www.maga.com](http://www.maga.com). Información en línea.

# Anexos

Anexo 1  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maíz - hoja técnica del costo directo de producción comparativo  
Microfincas, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				<u>11.93</u>			<u>11.93</u>	-
Semilla criolla	Libra	2	0.45	0.90	2	0.45	0.90	-
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0667	83.40	5.56	0.0667	83.40	5.56	-
Insecticida								-
Volatón en polvo	Litro	0.0167	6.00	0.10	0.0167	6.00	0.10	-
Herbicidas								-
Gramoxone	Litro	0.0667	46.00	3.07	0.0667	46.00	3.07	-
Fungicida								-
Gesaprín	Libra	0.1000	23.00	<u>2.30</u>	0.1000	23.00	<u>2.30</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>8.33</u>			<u>27.86</u>	-19.53
Limpieza y preparación	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.067	27.50	1.83	-0.17
Siembra	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.133	27.50	3.67	-2.00
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	0.067	27.50	1.83	-1.83
Dobla	Jornales	-	25.00	-	0.067	27.50	1.83	-1.83
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	0.067	27.50	1.83	-1.83
Tapizca o cosecha	Jornales	0.1333	25.00	3.33	0.133	27.50	3.67	-0.33
Destuse y desgrane	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.133	27.50	3.67	-2.00
Bono incentivo (1.04x8xTJ)						5.55		-5.55
Sub-total		<u>0.3333</u>		8.33	<u>0.667</u>		23.88	-15.55
Séptimo día						3.98		-3.98
<b>Costos indirectos variables</b>						<u>8.31</u>		-8.31
Cuota patronal 6.67%						1.49		-1.49
Prestaciones laborales 30.55%						<u>6.82</u>		-6.82
<b>Costo directo de producción</b>				<u>20.26</u>			<u>48.09</u>	-27.83

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

Anexo 2  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de frijol - hoja técnica del costo directo de producción comparativo  
Microfincas, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				69.45			69.45	-
Semilla criolla	Quintal	0.1667	250.00	41.67	0.1667	250.00	41.67	-
Fertilizante								-
Urea granulada	Quintal	0.1667	80.00	13.33	0.1667	80.00	13.33	-
Sulfato	Quintal	0.1667	75.00	12.50	0.1667	75.00	12.50	-
Insecticida								-
Tamarón	Litro	0.0208	80.00	1.67	0.0208	80.00	1.67	-
Fungicida								-
Atracol	Libra	1.3333	0.21	0.28	1.3333	0.21	0.28	-
<b>Mano de obra</b>				12.50			41.79	-29.29
Siembra	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.1667	27.50	4.58	-0.42
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Deshierbo	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.1667	27.50	4.58	-0.42
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Cosecha	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.1667	27.50	4.58	-0.42
Aporreo, ventilado, ensecado	Jornales	-	25.00	-	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Bono incentivo (1.04x8xTJ)							8.32	-8.32
Sub-total		0.5000			1.0000		35.82	-35.82
Séptimo día							5.97	-5.97
<b>Costos indirectos variables</b>							12.46	-12.46
Cuota patronal 6.67%							2.23	-2.23
Prestaciones laborales 30.55%							10.23	-10.23
<b>Costo directo de producción</b>				81.95			123.69	-41.75

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



### Anexo 3

#### Municipio El Adelanto, Jutiapa

#### Cultivo de maicillo - hoja técnica del costo directo de producción comparativo

#### Microfincas, nivel tecnológico tradicional

Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Encuesta		Imputados		Variación Q.	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.		Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<u>12.75</u>		<u>12.75</u>	-	
Semilla criolla	Quintal	1.5	8.50	<u>12.75</u>	1.5	8.50	<u>12.75</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>0.00</u>		<u>13.93</u>	<u>-13.93</u>	
Siembra	Jornales	-	25.00	0.00	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Cosecha	Jornales	-	25.00	0.00	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Bono incentivo (1.04x8xTJ)							2.77	-2.77
Sub-total		<u>-</u>			<u>0.3333</u>		11.94	-11.94
Séptimo día							1.99	-1.99
<b>Costos indirectos variables</b>							<u>4.15</u>	<u>-4.15</u>
Cuota patronal 6.67%							0.74	-0.74
Prestaciones laborales 30.55%							<u>3.41</u>	<u>-3.41</u>
<b>Costo directo de producción</b>				12.75			<u>30.83</u>	<u>-18.08</u>

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

Anexo 4  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maíz - hoja técnica del costo directo de producción comparativo  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				11.93			11.93	-
Semilla criolla	Libra	2	0.45	0.90	2	0.45	0.90	-
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0667	83.40	5.56	0.0667	83.40	5.56	-
Insecticida								-
Volatón en polvo	Litro	0.0167	6.00	0.10	0.0167	6.00	0.10	-
Herbicidas								-
Gramoxone	Litro	0.0667	46.00	3.07	0.0667	46.00	3.07	-
Fungicida								-
Gesaprín	Libra	0.1000	23.00	2.30	0.1000	23.00	2.30	-
<b>Mano de obra</b>				11.67			33.43	-21.77
Limpieza y preparación	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.1333	27.50	3.67	-2.00
Siembra	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.1333	27.50	3.67	-2.00
Fertilización	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.0667	27.50	1.83	-0.17
Dobla	Jornales	-	25.00	-	0.0667	27.50	1.83	-1.83
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	0.0667	27.50	1.83	-1.83
Tapizca o cosecha	Jornales	0.1333	25.00	3.33	0.2000	27.50	5.50	-2.17
Destuse y desgrane	Jornales	0.1333	25.00	3.33	0.1333	27.50	3.67	-0.33
Bono incentivo (1.04x8xTJ)							6.66	-6.66
Sub-total		0.4667			0.8000		28.66	-28.66
Séptimo día							4.78	-4.78
<b>Costos indirectos variables</b>							9.97	-9.97
Cuota patronal 6.67%							1.79	-1.79
Prestaciones laborales 30.55%							8.18	-8.18
<b>Costo directo de producción</b>				23.59			55.32	-31.73

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

Anexo 5  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de frijol - hoja técnica del costo directo de producción comparativo  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad Necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				69.45			69.45	-
Semilla criolla	Quintal	0.1667	250.00	41.67	0.1667	250.00	41.67	-
Fertilizante								-
Urea granulada	Quintal	0.1667	80.00	13.33	0.1667	80.00	13.33	-
Sulfato	Quintal	0.1667	75.00	12.50	0.1667	75.00	12.50	-
Insecticida								-
Tamarón	Litro	0.0208	80.00	1.67	0.0208	80.00	1.67	-
Fungicida								-
Atracol	Libra	1.3333	0.21	0.28	1.3333	0.21	0.28	-
<b>Mano de obra</b>				16.67			55.72	-39.05
Siembra	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.167	27.50	4.58	-0.42
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	0.167	27.50	4.58	-4.58
Deshierbo	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.167	27.50	4.58	-0.42
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	0.167	27.50	4.58	-4.58
Cosecha	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.333	27.50	9.17	-5.00
Aporreo, ventilado, ensecado	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.333	27.50	9.17	-5.00
Bono incentivo (1.04x8xTJ)							11.09	-11.09
Sub-total		0.6667			1.333		47.76	-47.76
Séptimo día							7.96	-7.96
<b>Costos indirectos variables</b>							16.61	-16.61
Cuota patronal 6.67%							2.98	-2.98
Prestaciones laborales 30.55%							13.63	-13.63
<b>Costo directo de producción</b>				86.11			141.78	-55.66

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

Anexo 6  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maicillo - hoja técnica del costo directo de producción comparativo  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				<u>12.75</u>			<u>12.75</u>	-
Semilla criolla	Quintal	1.5	8.50	<u>12.75</u>	1.5	8.50	<u>12.75</u>	-
<b>Mano de obra</b>				<u>0.00</u>			<u>20.90</u>	-20.90
Siembra	Jornales	-	25.00	0.00	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Fertilización	Jornales	-	25.00	0.00	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Cosecha	Jornales	-	25.00	0.00	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Bono incentivo (1.04x8xTJ)							4.16	-4.16
Sub-total		<u>-</u>			<u>0.5000</u>		17.91	-17.91
Séptimo día							<u>2.99</u>	-2.99
<b>Costos indirectos variables</b>							<u>6.23</u>	-6.23
Cuota patronal 6.67%							1.12	-1.12
Prestaciones laborales 30.55%							<u>5.11</u>	-5.11
<b>Costo directo de producción</b>				<u>12.75</u>			<u>39.87</u>	-27.12

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

Anexo 7  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de maíz - hoja técnica del costo directo de producción comparativo  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico bajo  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad Necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				18.01			18.01	-
Semilla Mejorada	Libra	2	2.10	4.20	2	2.10	4.20	-
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.1000	83.40	8.34	0.1000	83.40	8.34	-
Insecticida								-
Volatón en polvo	Litro	0.0167	6.00	0.10	0.0167	6.00	0.10	-
Herbicidas								-
Gramoxone	Litro	0.0667	46.00	3.07	0.0667	46.00	3.07	-
Fungicida				0.00				-
Gesaprín	Libra	0.1000	23.00	2.30	0.1000	23.00	2.30	-
<b>Mano de obra</b>				16.67			33.43	-16.77
Limpieza y preparación	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.1333	27.50	3.67	-2.00
Siembra	Jornales	0.1333	25.00	3.33	0.1333	27.50	3.67	-0.33
Fertilización	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.0667	27.50	1.83	-0.17
Dobla	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.0667	27.50	1.83	-0.17
Fumigación	Jornales	0.0667	25.00	1.67	0.0667	27.50	1.83	-0.17
Tapizca o cosecha	Jornales	0.1333	25.00	3.33	0.2000	27.50	5.50	-2.17
Destuse y desgrane	Jornales	0.1333	25.00	3.33	0.1333	27.50	3.67	-0.33
Bono incentivo (1.04x8xTJ)							6.66	-6.66
Sub-total		0.6667			0.8000		28.66	-28.66
Séptimo día							4.78	-4.78
<b>Costos indirectos variables</b>							9.97	-9.97
Cuota patronal 6.67%							1.79	-1.79
Prestaciones laborales 30.55%							8.18	-8.18
<b>Costo directo de producción</b>				34.67			61.40	-26.73

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

Anexo 8  
Municipio El Adelanto, Jutiapa  
Cultivo de frijol - hoja técnica del costo directo de producción comparativo  
Fincas subfamilires, nivel tecnológico bajo  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación Q.
		Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
<b>Insumos</b>				85.36			85.36	-
Semilla mejorada	Quintal	0.1667	250.00	41.67	0.1667	250.00	41.67	-
Fertilizante								
Urea granulada	Quintal	0.1667	80.00	13.33	0.1667	80.00	13.33	-
Sulfato	Quintal	0.1667	75.00	12.50	0.1667	75.00	12.50	-
Insecticida								
Tamarón	Litro	0.0208	80.00	1.67	0.0208	80.00	1.67	-
Volatón en polvo	Litro	0.0417	6.00	0.25	0.0417	6.00	0.25	-
Folidol	Litro	0.0417	100.00	4.17	0.0417	100.00	4.17	-
Herbicida								
Gramoxone	Litro	0.2500	46.00	11.50	0.2500	46.00	11.50	-
Fungicida								
Atracol	Libra	1.3333	0.21	0.28	1.3333	0.21	0.28	-
<b>Mano de obra</b>				16.67			55.72	-39.05
Siembra	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.1667	27.50	4.58	-0.42
Fertilización	Jornales	-	25.00	-	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Deshierbo	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.1667	27.50	4.58	-0.42
Fumigación	Jornales	-	25.00	-	0.1667	27.50	4.58	-4.58
Cosecha	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.3333	27.50	9.17	-5.00
Aporreo, ventilado, ensecado	Jornales	0.1667	25.00	4.17	0.3333	27.50	9.17	-5.00
Bono incentivo (1.04x8xTJ)							11.09	-11.09
Sub-total		0.6667			1.3333		47.76	-47.76
Séptimo día							7.96	-7.96
<b>Costos indirectos variables</b>							16.61	-16.61
Cuota patronal 6.67%							2.98	-2.98
Prestaciones laborales 30.55%							13.63	-13.63
<b>Costo directo de producción</b>				102.03			157.69	-55.66

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

Anexo 9  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Hoja técnica del costo de explotación anual según encuesta  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad medida	No. de cabezas	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo Total Q.
<b>Insumos</b>					<u>3,351.45</u>
Sal	Libras	39	1,344	0.30	403.20
Pastos y forrajes	Quintales		4.63	125.00	578.75
<u>Concentrados</u>					
Rastrojo de maíz	Manojos		301	1.50	451.50
Afrecho	Quintales		30	12.00	360.00
Doblador de tusa	sacos/re		525.00	2.00	1,050.00
<u>Vacunas</u>					
Emicina 50 gramos	Frasco		3.50	23.00	80.50
<u>Desparasitante</u>					
Panacur	Sobre		30	12.00	360.00
<u>Fumigación</u>					
Butox de 20 ml.	Frasco		2.50	27.00	<u>67.50</u>
<b>Mano de obra</b>					<u>0.00</u>
Corraleros	Jornales		311	-	-
Bonificación incentivo	Jornales		311	-	-
Séptimo día	Jornales		49	-	-
<b>Costos indirectos variables</b>					<u>275.00</u>
Mantenimiento de cercos					275.00
Cuota patronal	6.67				-
Indeminización	9.72				-
Aguinaldo	8.33				-
Bono 14	8.33				-
Vacaciones	4.17				-
<b>Costo de explotación anual</b>					<u>3,626.45</u>

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

Anexo 10  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Hoja técnica del costo de explotación anual imputados  
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad medida	No. de cabezas	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>					<u>3,351.45</u>
Sal	Libras	39	1,344	0.30	403.20
Pastos y forrajes	Quintales		4.63	125.00	578.75
<u>Concentrados</u>					
Rastrojo de maíz	Manojos		301	1.50	451.50
Afrecho	Quintales		30	12.00	360.00
Doblador de tusa	Sacos/re		525	2.00	1,050.00
<u>Vacunas</u>					
Emicina 50 Gramos	Frasco		3.50	23.00	80.50
<u>Desparasitante</u>					
Panacur	Sobre		30	12.00	360.00
<u>Fumigación</u>					
Butox de 20 ml.	Frasco		2.50	27.00	<u>67.50</u>
<b>Mano de obra</b>					<u>12,900.00</u>
Corraleros	Jornales		311	27.50	8,552.50
Bonificación incentivo	Jornales		311	8.33	2,591.67
Séptimo día	Jornales		49	35.83	<u>1,755.83</u>
<b>Costos indirectos variables</b>					<u>4,111.77</u>
Mantenimiento de cercos					275.00
Cuota patronal	6.67		10,308.33		687.57
Indeminización	9.72				1,001.97
Aguinaldo	8.33				858.68
Bono 14	8.33				858.68
Vacaciones	4.17				<u>429.86</u>
<b>Costo de explotación anual</b>					<u>20,363.22</u>

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



Anexo 11  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Hoja técnica del costo de explotación anual según encuesta  
Fincas familiares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad medida	No. de cabezas	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>					4,648.93
Sal	Libras	59	1,872	0.30	561.60
Pastos y forrajes	Quintales		6.45	125.00	806.12
<u>Concentrados</u>					
Rastrojo de maíz	Manojos		417.86	1.50	626.79
Afrecho	Quintales		41.79	12.00	501.43
Doblador de tusa	Sacos/re		731.25	2.00	1,462.50
<u>Vacunas</u>					
Emicina 50 gramos	Frasco		4	23.00	92.00
<u>Desparasitante</u>					
Panacur	Sobre		42	12.00	504.00
<u>Fumigación</u>					
Butox de 20 ml.	Frasco		3.50	27.00	94.50
<b>Mano de obra</b>					9,000.00
Corraleros	Jornales		360	25.00	9,000.00
Vaquero	Jornales		-	25.00	-
Bonificación incentivo	Jornales		-	8.33	-
Séptimo día	Jornales		-	33.33	-
<b>Costos indirectos variables</b>					350.00
Mantenimiento de cercos					350.00
Cuota patronal			6.67		-
Indeminización			9.72		-
Aguinaldo			8.33		-
Bono 14			8.33		-
Vacaciones			4.17		-
<b>Costo de explotación anual</b>					13,998.93

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

Anexo 12  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Hoja técnica del costo de explotación anual imputados  
Fincas familiares, nivel tecnológico tradicional  
Año: 2002

Concepto	Unidad medida	No. de cabezas	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>					4,648.93
Sal	Libras	59	1,872	0.30	561.60
Forrajes	Quintales		6.45	125.00	806.12
<u>Concentrados</u>					
Rastrojo de maíz	Manojos		417.86	1.50	626.79
Afrecho	Quintales		41.79	12.00	501.43
Doblador de tusa	Sacos/re		731.25	2.00	1,462.50
<u>Vacunas</u>					
Emicina 50 gramos	Frasco		4	23.00	92.00
<u>Desparasitante</u>					
Panacur	Sobre		42	12.00	504.00
<u>Fumigación</u>					
Butox de 20 ml.	Frasco		3.50	27.00	94.50
<b>Mano de obra</b>					25,800.00
Corraleros	Jornales		311	27.50	8,552.50
Vaqueros	Jornales		311	27.50	8,552.50
Bonificación incentivo	Jornales		622	8.33	5,183.33
Séptimo día	Jornales		98	35.83	3,511.67
<b>Costos indirectos variables</b>					8,023.52
Mantenimiento de cercos					350.00
Cuota patronal	6.67				1,375.13
Indeminización	9.72				2,003.94
Aguinaldo	8.33				1,717.37
Bono 14	8.33				1,717.37
Vacaciones	4.17				859.71
<b>Costo de explotación anual</b>					38,472.45

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

Anexo 13  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Hoja técnica del costo de explotación anual según encuesta  
Fincas familiares, nivel tecnológico bajo  
Año: 2002

Concepto	Unidad Medida	No. de cabezas	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>					10,837.57
Sal	Libras	128	3,928	0.30	1,178.40
Pastos y forrajes	Quintales		12.93	125.00	1,615.63
<u>Concentrados</u>					
Ganaforraje	Quintales		8	65.00	520.00
Lechero lactamas	Quintales		7	78.00	546.00
Rastrojo de maíz	Manojos		893.75	1.50	1,340.63
Afrecho	Quintales		96.25	12.00	1,155.00
Doblador de tusa	Sacos/re		1,512.50	2.00	3,025.00
<u>Vacunas</u>					
Emicina 50 gramos	Frasco		5.39	23.00	123.97
<u>Vitaminas</u>					
Catosal de 50 Mlm.	Frasco		7.85	25.00	196.35
<u>Desparasitante</u>					
Panacur	Sobre		82	11.80	967.60
<u>Fumigación</u>					
Butox de 20 MI	Frasco		6.50	26.00	169.00
<b>Mano de obra</b>					18,000.00
Corraleros	Jornales		360	25.00	9,000.00
Vaqueros	Jornales		360	25.00	9,000.00
Bonificación incentivo	Jornales		-	8.33	-
Séptimo día	Jornales			33.33	-
<b>Costos indirectos variables</b>					500.00
Mantenimiento de cercos					500.00
Cuota patronal			6.67		-
Indeminización			9.72		-
Aguinaldo			8.33		-
Bono 14			8.33		-
Vacaciones			4.17		-
<b>Costo de explotación anual</b>					29,337.57

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

Anexo 14  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Hoja técnica del costo de explotación anual imputados  
Fincas familiares, nivel tecnológico bajo  
Año: 2002

Concepto	Unidad medida	No. de cabezas	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>					<u>10,837.57</u>
Sal	Libras	128	3,928	0.30	1,178.40
Pastos y forrajes	Quintales		12.93	125.00	1,615.63
<u>Concentrados</u>					
Ganaforraje	Quintales		8	65.00	520.00
Lechero lactamas	Quintales		7	78.00	546.00
Rastrojo de maíz	Manojos		893.75	1.50	1,340.63
Afrecho	Quintales		96.25	12.00	1,155.00
Doblador de tusa	Sacos/re		1,512.50	2.00	3,025.00
<u>Vacunas</u>					
Emicina 50 gramos	Frasco		5.39	23.00	123.97
<u>Vitaminas</u>					
Catosal de 50 Mlm.	Frasco		7.85	25.00	196.35
<u>Desparasitante</u>					
Panacur	Sobre		82	11.80	967.60
<u>Fumigación</u>					
Butox de 20 MI	Frasco		6.50	26.00	<u>169.00</u>
<b>Mano de obra</b>					<u>51,600.00</u>
Corraleros	Jornales		311	27.50	8,552.50
Vaqueros	Jornales		933	27.50	25,657.50
Bonificación incentivo	Jornales		1,244	8.33	10,366.67
Séptimo día	Jornales		196	35.83	<u>7,023.33</u>
<b>Costos indirectos variables</b>					<u>15,847.05</u>
Mantenimiento de cercos					500.00
Cuota patronal					2,750.26
Indeminización					4,007.88
Aguinaldo					3,434.74
Bono 14					3,434.74
Vacaciones					<u>1,719.43</u>
<b>Costo de Explotación Anual</b>					<u>78,284.62</u>

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

Anexo 15  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Hoja técnica del costo directo de producción de un mueble de comedor  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
		Necesaria	unitario	total	necesaria	unitario	total	
		Q.	Q.		Q.	Q.	Q.	
<b>Materia Prima</b>				<u>708.13</u>			<u>708.13</u>	-
Madera (cedro)	Pies	80.00	8.00	640.00	80.00	8.00	640.00	-
Clavos 2.5 Pulg.	Libra	0.50	2.50	1.25	0.50	2.50	1.25	-
Clavos 2 Pulg.	Libra	0.50	2.50	1.25	0.50	2.50	1.25	-
Clavos 1.5 Pulg.	Libra	0.25	2.50	0.63	0.25	2.50	0.63	-
Sellador	Galón	0.25	80.00	20.00	0.25	80.00	20.00	-
Barniz	Galón	0.25	90.00	22.50	0.25	90.00	22.50	-
Tinte	Galón	0.25	90.00	22.50	0.25	90.00	22.50	-
<b>Mano de Obra</b>				<u>360.00</u>			<u>536.67</u>	-176.67
Destajo	Jornal	12.00	30.00	360.00	12.00	30.00	360.00	-
Séptimo día							76.67	-76.67
Bonificación incentivo							100.00	-100.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>92.20</u>			<u>254.73</u>	-162.53
Lija No. 50	Pliego	0.5	4.50	2.25	0.5	4.50	2.25	-
Lija No. 60	Pliego	0.5	4.50	2.25	0.5	4.50	2.25	-
Lija No. 80	Pliego	0.5	4.50	2.25	0.5	4.50	2.25	-
Lija No. 100	Pliego	0.5	4.50	2.25	0.5	4.50	2.25	-
Thiner	Galón	1	27.00	27.00	1	27.00	27.00	-
Pegamento	Galón	0.25	20.00	5.00	0.25	20.00	5.00	-
Wype	Libra	0.3	4.00	1.20	0.3	4.00	1.20	-
Cuota patronal 6.67%							29.13	-29.13
Prestaciones laborales 30.55%							133.40	-133.40
Flete sobre compras		1	50.00	50.00	1	50.00	50.00	-
<b>Costo directo de producción</b>				<u>1,160.33</u>			<u>1,499.53</u>	-339.20

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

Anexo 16  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Hoja técnica del costo directo de producción de una puerta de cedro de 2.00 x 1.00  
metro  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo	Costo	Cantidad necesaria	Costo	Costo	
			unitario	total		unitario	total	
Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.		
<b>Materia prima</b>				<u>453.63</u>			<u>453.63</u>	-
Madera (cedro)	Pies	40.00	8.00	320.00	40.00	8.00	320.00	-
Clavos 2 Pulg.	Libra	0.15	2.50	0.38	0.15	2.50	0.38	-
Clavos 1.5 Pulg.	Libra	0.10	2.50	0.25	0.10	2.50	0.25	-
Sellador	Galón	0.10	80.00	8.00	0.10	80.00	8.00	-
Barniz	Galón	0.15	90.00	13.50	0.15	90.00	13.50	-
Bisagras	Unidad	3.00	2.50	7.50	3.00	2.50	7.50	-
Chapa	Unidad	1.00	100.00	100.00	1.00	100.00	100.00	-
Tornillos	Docena	1.00	4.00	4.00	1.00	4.00	4.00	-
<b>Mano de obra</b>				<u>120.00</u>			<u>178.89</u>	-58.89
Destajo	Jornal	4.00	30.00	120.00	4.00	30.00	120.00	-
Séptimo día							25.56	-25.56
Bonificación incentivo							33.33	-33.33
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>49.15</u>			<u>103.33</u>	-54.18
Lija No. 50	Pliego	0.20	4.50	0.90	0.20	4.50	0.90	-
Lija No. 80	Pliego	0.20	4.50	0.90	0.20	4.50	0.90	-
Lija No. 100	Pliego	0.20	4.50	0.90	0.20	4.50	0.90	-
Thiner	Galón	0.15	27.00	4.05	0.15	27.00	4.05	-
Pegamento	Galón	0.10	20.00	2.00	0.10	20.00	2.00	-
Wype	Libra	0.10	4.00	0.40	0.10	4.00	0.40	-
Cuota patronal 6.67%							9.71	-9.71
Prestaciones laborales 30.55%							44.47	-44.47
Flete sobre compra		1.00	40.00	40.00	1.00	40.00	40.00	-
<b>Costo directo de producción</b>				<u>622.78</u>			<u>735.85</u>	-113.07

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

**Anexo 17**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de una puerta de metal de 2.10 x 0.90**  
**metros**  
**Año: 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
		Necesaria	unitario	total	necesaria	unitario	total	
		Q.	Q.		Q.	Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>369.50</u>			<u>369.50</u>	-
Lámina 3*7 milimétrica	Mts.	2.00	35.00	70.00	2.00	35.00	70.00	-
Tubo rajado 5/8	Tubo	2.00	15.00	30.00	2.00	15.00	30.00	-
Tubo cuadrado 1 pulg. (6mts)	Tubo	2.00	25.00	50.00	2.00	25.00	50.00	-
Electrodos	Libra	3.00	7.00	21.00	3.00	7.00	21.00	-
Pintura anticorrosiva y cubridora	Galón	0.25	92.00	23.00	0.25	92.00	23.00	-
Visagras	Unidad	3.00	8.50	25.50	3.00	8.50	25.50	-
Chapa	Unidad	1.00	150.00	150.00	1.00	150.00	150.00	-
<b>Mano de obra</b>				<u>60.00</u>			<u>89.45</u>	<u>-29.45</u>
Destajo	Jornal	2.00	30.00	60.00	2.00	30.00	60.00	-
Séptimo día							12.78	-12.78
Bonificación incentivo							16.67	-16.67
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>-</u>			<u>107.58</u>	<u>-107.58</u>
Thiner	Galón				1.00	27.00	27.00	-27.00
Lija No. 100	Pliego				0.50	7.00	3.50	-3.50
Cuota patronal 6.67%							4.85	-4.85
Prestaciones laborales 30.55%							22.23	-22.23
Fletes sobre compras					1.00	50.00	50.00	-50.00
<b>Costo directo de producción</b>				<u>429.50</u>			<u>566.53</u>	<u>-137.03</u>

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

Anexo 18  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Hoja técnica del costo directo de producción de un balcón de un metro cuadrado  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
		necesaria	unitario	total	necesaria	unitario	total	
		Q.	Q.		Q.	Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>63.50</u>			<u>63.50</u>	-
Tubo entorchado	Tubo	0.75	15.00	11.25	0.75	15.00	11.25	-
Tubo cuadrado 1 pulg.	Tubo	0.75	25.00	18.75	0.75	25.00	18.75	-
Electrodos	Libra	1.50	7.00	10.50	1.50	7.00	10.50	-
Pintura anticorrosiva	Galón	0.25	92.00	23.00	0.25	92.00	23.00	-
<b>Mano de obra</b>				<u>30.00</u>			<u>44.72</u>	-14.72
Destajo	Jornal	1.00	30.00	30.00	1.00	30.00	30.00	0.00
Séptimo día							6.39	-6.39
Bonificación incentivo							8.33	-8.33
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>5.25</u>			<u>82.30</u>	-77.05
Thiner	Galón				0.50	27.00	13.50	-13.50
Lija No. 100	Pliego	0.75	7.00	5.25	0.75	7.00	5.25	-
Cuota patronal 6.67%							2.43	-2.43
Prestaciones laborales 30.55%							11.12	-11.12
Fletes sobre compras					1.00	50.00	50.00	-50.00
<b>Costo directo de producción</b>				<u>98.75</u>			<u>190.52</u>	-91.77

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



Anexo 19  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Hoja técnica del costo directo de producción de pan francés  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Costo	Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	
		unitario	necesaria	total	unitario	necesaria	total	
		Q.		Q.	Q.		Q.	Q.
<b>Materia prima</b>				0.09309			0.09309	-
Harina suave	Quintal	135.00			135.00	-	-	-
Harina dura	Quintal	145.00	0.00050	0.07250	145.00	0.00050	0.07250	-
Manteca	Libra	3.41	0.00225	0.00767	3.41	0.00225	0.00767	-
Royal	Libra	6.00			6.00			-
Azúcar	Libra	1.75	0.00050	0.00088	1.75	0.00050	0.00088	-
Levadura	Libra	9.50	0.00125	0.01188	9.50	0.00125	0.01188	-
Sal	Libra	0.50	0.00031	0.00016	0.50	0.00031	0.00016	-
<b>Mano de obra</b>				0.01500			0.02779	-0.01279
Destajo				0.01500			0.01965	-0.00465
Bonificación incentivo							0.00417	-0.00417
Séptimo día							0.00397	-0.00397
<b>Costos indirectos variables</b>				0.00956			0.01896	-0.00940
Cuotas patronales 6.67%							0.00158	-0.00158
Prestaciones laborales 30.55%							0.00722	-0.00722
Leña	Carga	19.12	0.00050	0.00956	19.12	0.00050	0.00956	-
Otros gastos							0.00060	-0.00060
<b>Costo directo de producción por unidad</b>				0.11765			0.13984	-0.02219

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

Anexo 20  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Hoja técnica del costo directo de producción de pan dulce  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Costo	Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	
		unitario Q.	necesaria	total Q.	unitario Q.	necesaria	total Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>0.11447</u>		<u>0.11447</u>	-	
Harina suave	Quintal	135.00	0.00044	0.06000	135.00	0.00044	0.06000	-
Harina dura	Quintal	145.00		-	145.00		-	-
Manteca	Libra	3.41	0.00444	0.01514	3.41	0.00444	0.01514	-
Royal	Libra	6.00	0.00222	0.01333	6.00	0.00222	0.01333	-
Azúcar	Libra	1.75	0.01111	0.01944	1.75	0.01111	0.01944	-
Levadura	Libra	9.50	0.00067	0.00634	9.50	0.00067	0.00633	-
Sal	Libra	0.50	0.00044	0.00022	0.50	0.00044	0.00022	-
<b>Mano de obra</b>				<u>0.01333</u>		<u>0.02470</u>	<u>-0.01137</u>	
Destajo				0.01333		0.01747	-0.00414	
Bonificación incentivo						0.00370	-0.00370	
Séptimo día						0.00353	-0.00353	
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>0.00850</u>		<u>0.03893</u>	<u>-0.03043</u>	
Cuotas patronales 6.67%						0.00140	-0.00140	
Prestaciones laborales 30.55%						0.00641	-0.00641	
Leña	Carga	19.12	0.00044	0.00850	19.12	0.00044	0.00850	-
Polvorón						0.02209	-0.02209	
Otros gastos						0.00053	-0.00053	
<b>Costo directo de producción por unidad</b>				0.13630		0.17810	-0.04180	

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

Anexo 21  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Hoja técnica del costo directo de producción de pan tostado  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Costo unitario	Cantidad necesaria	Costo total	Costo unitario	Cantidad necesaria	Costo total	
		Q.		Q.	Q.		Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>0.10380</u>		<u>0.10380</u>	-	
Harina suave	Quintal	135.00	0.00038	0.05094	135.00	0.00038	0.05094	-
Harina dura	Quintal	145.00		-	145.00		-	-
Manteca	Libra	3.41	0.00377	0.01286	3.41	0.00377	0.01286	-
Royal	Libra	6.00	0.00236	0.01415	6.00	0.00236	0.01415	-
Azúcar	Libra	1.75	0.01208	0.02113	1.75	0.01208	0.02113	-
Levadura	Libra	9.50	0.00047	0.00448	9.50	0.00047	0.00448	-
Sal	Libra	0.50	0.00047	0.00024	0.50	0.00047	0.00024	-
<b>Mano de obra</b>				<u>0.01132</u>		<u>0.02097</u>	<u>-0.00965</u>	
Destajo				0.01132		0.01483	-0.00351	
Bonificación incentivo						0.00314	-0.00314	
Séptimo día						0.00300	-0.00300	
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>0.00722</u>		<u>0.01431</u>	<u>-0.00709</u>	
Cuotas patronales 6.67%						0.00119	-0.00119	
Prestaciones laborales 30.55%						0.00545	-0.00545	
Leña	Carga	19.12	0.00038	0.00722	19.12	0.00038	0.00722	-
Otros gastos						0.00045	-0.00045	
<b>Costo directo de producción por unidad</b>				0.12234		0.13908	-0.01675	

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

Anexo 22  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Hoja técnica del costo directo de producción de un silo de 18 quintales  
Año: 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo unitario	Costo total	Cantidad necesaria	Costo unitario	Costo total	
			Q.	Q.		Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>189.83</u>		<u>189.83</u>	-	
Estaño compuesto	Libra	0.75	40.00	30.00	0.75	40.00	30.00	-
Recina / brea	Libra	0.0625	18.00	1.13	0.0625	18.00	1.13	-
Acido muriático	Galón	0.10	30.00	3.00	0.10	30.00	3.00	-
Pintura de aluminio	Galón	0.03	190.00	5.70	0.03	190.00	5.70	-
Lámina	Unidad	3.75	40.00	150.00	3.75	40.00	150.00	-
<b>Mano de obra</b>				<u>45.00</u>		<u>62.22</u>	<u>-17.22</u>	
Destajo ayudante	Jornal	0.50	30.00	15.00	0.50	30.00	15.00	-
Séptimo día							3.19	-3.19
Bonificación incentivo							4.17	-4.17
Destajo	Jornal	1.00	30.00	30.00	1.00	30.00	30.00	0.00
Séptimo día							5.69	-5.69
Bonificación incentivo							4.17	-4.17
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>0.00</u>		<u>26.38</u>	<u>-26.38</u>	
Carbón	Libra			0.00	2.00	1.50	3.00	-3.00
Cuota patronal 6.67%							3.59	-3.59
Prestaciones laborales 30.55%							16.46	-16.46
Combustible (Q.200/30días/2prod.diaria)							3.33	-3.33
<b>Costo directo de producción</b>				<u>234.83</u>		<u>278.43</u>	<u>-43.60</u>	

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

**Anexo 23**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un millar de adoquín**  
**Año 2002**

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad necesaria	Costo unitario	Costo total	Cantidad necesaria	Costo unitario	Costo total	
			Q.	Q.		Q.	Q.	
<b>Materia prima</b>				<u>2,187.50</u>			<u>2,187.50</u>	-
Cemento	Quintal	31.25	40.00	1,250.00	31.25	40.00	1,250.00	-
Arena	Carretillas	62.50	15.00	937.50	62.50	15.00	937.50	-
<b>Mano de obra</b>				<u>200.00</u>			<u>272.22</u>	<u>-72.22</u>
Destajo	Jornal	4.00	50.00	200.00	4.00	50.00	200.00	0.00
Séptimo día							38.89	-38.89
Bonificación incentivo							33.33	-33.33
<b>Costos indirectos variables</b>				<u>0.96</u>			<u>97.25</u>	<u>-96.29</u>
Manto. maquinaria (Q.25/26,000 units.*1000)			0.96	0.96		0.96	0.96	-
Energía eléctrica (Q.180 mensual/26,000*1000)						6.92	6.92	-6.92
Cuota patronal 6.67%							15.93	-15.93
Prestaciones laborales 30.55%							72.98	-72.98
Agua (Q.11/26,000 units.)						0.46	0.46	-0.46
<b>Costo directo de producción</b>				<u>2,388.46</u>			<u>2,556.97</u>	<u>-168.51</u>

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

**Anexo 24**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins**  
**Costo de plantación, fase pre-productiva**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad neces.	Costo Unitario Q.	Total Año 1 Q.	Cantidad neces. Q.	Total Año 2 Q.	Cantidad neces. Q.	Total Año 3 Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>									
Material vegetativo				1,661		380		722	2,763
(39 plantas por manzana)		390	2.00	780					
Fertilizante triple 20	Quintales	2	200.00	400	0.25	50	1.50	300	
Fertilizante urea	Quintales	0.50	150.00	75	1	150	1.25	188	
Sulfato de amonio	Quintales	1	80.00	80	1.30	104	1.50	120	
Malatión adherente	Litro	2	38.00	76	2	76	3	114	
Abono orgánico	Quintales	3	30.00	90					
Abono bayfolan	Litro	4	40.00	160					
<b>Mano de obra</b>				3,343		3,552		2,048	8,943
Preparación de terreno	Jornales	12	27.50	330					
Trazo y estaquillado	Jornales	12	27.50	330					
Ahoyado y fertilización inicial	Jornales	12	27.50	330					
Siembra	Jornales	12	27.50	330					
Resiembra y fertilización	Jornales	6	27.50	165					
Limpia y plateo	Jornales		27.50		25	688	30	825	
Fertilización	Jornales		27.50		10	275	12	330	
Tutoreo y podas	Jornales	15	27.50	413	18	495			
Riego	Jornales	5	27.50	138	25	688			
Control de plagas y enfermedades		6	27.50	165	7	193	7	193	
Bonificación incentivo									
(1.04 *8*80,85,49)				666		707		408	
Séptimo día									
(2,866/6)(3,045/6)(1,755/6)				478		507		293	
<b>Otros costos</b>				7,060		6,773		6,324	20,157
Prest. Laborales 30.55%				818.01		869.13		501.03	
Cuota patronal 6.67%				179		190		109	
Muestreo y análisis del suelo				350					
Depreciaciones y amortizaciones				5,714		5,714		5,714	
<b>Costos administrativos</b>				19,466	-	#####	-	20,230	59,927
Sueldos (1000*12meses)				12,000		12,000		12,000	
Bonificación incentivo				3,000		3,000		3,000	
Prestaciones laborales 30.55%				3,666		4,430		4,430	
Cuota patronal 6.67%				800		800		800	
<b>Costo de plantación</b>									#####

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

Anexo 25  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Costo directo de producción de diez manzanas de terreno

Concepto	Unidad de medida	Costo unitario	Cantidad necesaria	Sub-total	Total
		Q.	Q.	Q.	Q.
<b>Insumos</b>				1,335	1,335
Fertilizante 20-20	Quintales	200	3	600	
Urea	Quintales	200	1	200	
sulfato de amonio	Quintales	125	2	250	
Malatión adherente	Litro	45	1	45	
Abono orgánico	Quintales	40	5	200	
Abono bayfolan	Litro	40	1	40	
<b>Mano de obra</b>				15,880	15,880
Limpia y rastreo	Jornales	27.50	40	1,100	
Fertilización	Jornales	27.50	40	1,100	
Podas	Jornales	27.50	50	1,375	
Riego	Jornales	27.50	40	1,100	
Control de plagas	Jornales	27.50	50	1,375	
Inducción de floración	Jornales	27.50	40	1,100	
Cosecha y clasificación	Jornales	27.50	70	1,925	
Empaque(caja de 9 unidades)	Jornales	27.50	50	1,375	
Bonificación incentivo(1.04*8*380)				3,162	
Séptimo día (13,612/6)				2,269	
<b>Costos indirectos variables</b>				6,929	6,929
Prestaciones laborales 30.55%				3,886	
Cuota patronal 6.67 %				848	
Imprevistos 10% costo				2,195	
<b>Total costo de producción</b>				24,144	24,144
Producción en unidades					195,000
Costo por unidad					0.12
Costo por caja de 9 unidades					1.11

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

Anexo 26  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Hoja técnica del costo directo de producción de una de caja de mango de  
nueve unidades

Concepto	Unidad de medida	Costo unitario Q.	Cantidad Q.	Sub-total Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				0.0614	0.0614
Fertilizante 20-20	Quintales	200.00	0.000138	0.0276	
Urea	Quintales	200.00	0.000046	0.0092	
sulfato de amonio	Quintales	125.00	0.000092	0.0115	
Malatión adherente	Litro	45.00	0.000046	0.0021	
Abono orgánico	Quintales	40.00	0.000231	0.0092	
Abono bayfolan	Litro	40.00	0.000046	0.0018	
<b>Mano de obra</b>				0.7328	0.7328
Limpia y rastreo	Jornales	27.50	0.001846	0.0508	
Fertilización	Jornales	27.50	0.001846	0.0508	
Podas	Jornales	27.50	0.002307	0.0634	
Riego	Jornales	27.50	0.001846	0.0508	
Control de plagas	Jornales	27.50	0.002307	0.0634	
Inducción de floración	Jornales	27.50	0.001846	0.0508	
Cosecha y clasificación	Jornales	27.50	0.003230	0.0888	
Empaque(caja de nueve unidades)	Jornales	27.50	0.002307	0.0634	
Bonificación Incentivo (1.04*8*0.017535)				0.1459	
Séptimo día (0.6281/6)				0.1047	
<b>Gastos indirectos variables</b>				0.3197	0.3197
Prest. laborales 30.55%				0.1793	
Cuota patronal 6.67%				0.0391	
Imprevistos 10%				0.1013	
<b>Costo de producción de una caja demango de nueve unidades.</b>					1.11

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



Anexo 27  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Depreciaciones y amortizaciones  
(Cifras en quetzales)

Concepto	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<u>Depreciaciones</u>										
Equipo agrícola	3,300	20%	660	660	660	660	660	-	-	-
Herramientas	1,135	25%	284	284	284	284		-	-	-
Mobiliario y equipo	3,350	20%	670	670	670	670	670	-	-	-
Total			1,614	1,614	1,614	1,614	1,330	-	-	-
<u>Amortizaciones</u>										
Gastos de organización	7,500	20%	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500			
Plantación	91,789		-	-	-	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358
Instalaciones	8,000	20%	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600			
Estudio técnico	5,000	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000			
Total			4,100	4,100	4,100	22,458	22,458	18,358	18,358	18,358

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

Anexo 28  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Inversión en plantación, fase pre-productiva  
Año: 1

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>					20,480
Semillas	Unidad	10,000	0	2,500	
Abono orgánico	Quintal	50	150	7,500	
Insecticidas	Litro	55	75	4,126	
Fertilizantes	Quintal	35	90	3,154	
Funguicidas	Kilogramo	40	80	3,200	
<b>Mano de obra</b>					21,528
Preparación del suelo	Jornal	150	28	4,125	
Trazo y ahoyado	Jornal	135	28	3,713	
Desinfección y siembra suelo	Jornal	80	28	2,200	
Fertilización	Jornal	75	28	2,063	
Limpia y fumigación	Jornal	75	28	2,063	
Bonificación incentivo (250/30)		515	8	4,290	
Sub-total				18,452	
Séptimo día	Jornal			3,075	
<b>Otros costos</b>					63,721
Prestaciones laborales (30.55%)				5,266	
Cuotas patronales IGSS (6.67%)				1,150	
Energía eléctrica				350	
Sueldos				10,800	
Bonificación incentivo				3,000	
Prestaciones laborales (30.55%)				3,299	
Cuotas patronales IGSS (6.67%)				720	
Intereses fase pre-productiva				26,250	
Depreciaciones y amortizaciones				12,885	
<b>Total costos capitalizados</b>					105,728

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

**Anexo 29**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Proyecto: Producción de limón Persa**  
**Inversión en plantación, fase pre-productiva**  
**Año: 2**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo	Sub-total	Total
			unitario		
			Q.	Q.	Q.
<b>Insumos</b>					16,575
Abono orgánico	Quintal	60	150	9,000	
Insecticidas	Litro	45	75	3,375	
Fertilizantes	Quintal	20	90	1,800	
Funguicidas	Kilogramo	30	80	<u>2,400</u>	
<b>Mano de obra</b>					8,977
Deshije de patrones	Jornal	95	28	2,613	
Fertilización	Jornal	80	28	2,200	
Limpia y fumigación	Jornal	75	28	2,063	
Bonificación incentivo (250/30)		250	8	<u>2,083</u>	
Sub-total				8,958	
Séptimo día	Jornal			<u>1,493</u>	
<b>Otros costos</b>					60,419
Prestaciones laborales (30.55%)				2,556	
Cuotas patronales IGSS (6.67%)				558	
Energía eléctrica				350	
Sueldos				10,800	
Bonificación incentivo				3,000	
Prestaciones laborales (30.55%)				3,299	
Cuotas patronales IGSS (6.67%)				720	
Intereses fase pre-productiva				26,250	
Depreciaciones y amortizaciones				<u>12,885</u>	
<b>Total costos capitalizados</b>					<b>85,971</b>

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

Anexo 30  
Municipio de El Adelanto, Jutiapa  
Proyecto: Producción de limón Persa  
Inversión en plantación fase pre-productiva  
Año: 3

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo		Total
			unitario	Sub-total	
			Q.	Q.	Q.
<b>Insumos</b>					6,375
Insecticidas	Litro	35	75	2,625	
Fertilizantes	Quintal	15	90	1,350	
Funguicidas	Kilogramo	30	80	<u>2,400</u>	
<b>Mano de obra</b>					14,213
Deshije de patrones	Jornal	110	28	3,025	
Fertilización	Jornal	95	28	2,613	
Limpia y fumigación	Jornal	100	28	2,750	
Cosecha (ensayos)	Jornal	35	28	963	
Bonificación incentivo (250/30)		340	8	<u>2,832</u>	
Sub-total				12,182	
Séptimo día	Jornal			<u>2,030</u>	
<b>Otros costos</b>					61,541
Prestaciones laborales (30.55%)				3,477	
Cuotas patronales IGSS (6.67%)				759	
Energía eléctrica				350	
Sueldos				10,800	
Bonificación incentivo				3,000	
Prestaciones laborales (30.55%)				3,299	
Cuotas patronales IGSS (6.67%)				720	
Intereses fase pre-productiva				26,250	
Depreciaciones y amortizaciones				<u>12,885</u>	

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

**Anexo 31**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Proyecto: Producción de limón Persa**  
**Rendimiento promedio por manzana**

Edad de la planta (en años)	Frutos por árbol (una cosecha)	Frutos			Frutos por dos cosechas en quintales por 20 manzanas	Frutos por dos cosechas en quintales por una manzana
		por manzana	Frutos por Una cosecha (20 manzanas)	Frutos por dos cosechas (20 manzanas)		
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	30	7,500	150,000	150,000 *	265	13
4	700	175,000	3,500,000	7,000,000	12,389	619
5	800	200,000	4,000,000	8,000,000	14,159	708
6	1,100	275,000	5,500,000	11,000,000	19,469	97
7	1,200	300,000	6,000,000	12,000,000	21,239	1,062
8 en adelante	1,300	325,000	6,500,000	13,000,000	23,009	1,150

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

\* Únicamente se produce una cosecha, ya que es a nivel de ensayo de la planta y es un producto no comercial.

**Anexo 32**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Proyecto: Producción de limón Persa**  
**Depreciaciones anuales en la vida del proyecto**  
**(Cifras en quetzales)**

No.	Concepto	Costo total	Vida útil en años	Fase pre-productiva			Sub-total	Fase productiva				
				Año 1	Año 2	Año 3		Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
	<b>Equipo agrícola</b>	<u>27,100</u>										
5	Bombas fumigadoras	2,000	5	400	400	400	1,200	400	400	-	-	-
10	Equipo y accs. de riego	5,000	5	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	-	-	-
50	Mariposas para riego	1,100	5	220	220	220	660	220	220	-	-	-
2	Bombas de 5HP p/riego	14,000	5	2,800	2,800	2,800	8,400	2,800	2,800	-	-	-
	<b>Herramientas</b>	<u>5,000</u>	4	1,250	1,250	1,250	3,750	1,250	-	-	-	-
	<b>Mobiliario y equipo</b>	<u>8,075</u>										
5	Escritorios	4,250	5	850	850	850	2,550	850	850	-	-	-
5	Sillas para escritorios	1,375	5	275	275	275	825	275	275	-	-	-
2	Sillas de espera	250	5	50	50	50	150	50	50	-	-	-
1	Mesa de sesiones	800	5	160	160	160	480	160	160	-	-	-
7	Sillas p/mesa sesiones	1,400	5	280	280	280	840	280	280	-	-	-
1	<b>Equipo de Computo Nuevas adquisiciones</b>	<u>15,000</u>	3	5,000	5,000	5,000	15,000	-	-	-	-	-
	<b>Herramientas</b>	<u>6,000</u>	4	-	-	-	-	-	-	1,500	1,500	1,500
1	Equipo de computo	<u>15,000</u>	3	-	-	-	-	-	-	-	5,000	5,000
	<b>Total depreciaciones</b>			<b>12,285</b>	<b>12,285</b>	<b>12,285</b>	<b>36,855</b>	<b>7,285</b>	<b>6,035</b>	<b>1,500</b>	<b>6,500</b>	<b>6,500</b>
	<b>Amortiz. Int. Pagados en la fase pre-productiva</b>	<b>78,750</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4,632</b>	<b>4,632</b>	<b>4,632</b>	<b>4,632</b>	<b>4,632</b>
	<b>Amort. Gtos. Organización</b>	<b>3,000</b>	<b>5</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>1,800</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Amort. valor de plantación</b>	<b>273,827</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16,107</b>	<b>16,107</b>	<b>16,107</b>	<b>16,107</b>	<b>16,107</b>
	<b>Total depreciaciones y amortizaciones</b>			<b>12,885</b>	<b>12,885</b>	<b>12,885</b>	<b>38,655</b>	<b>28,625</b>	<b>27,375</b>	<b>22,240</b>	<b>27,240</b>	<b>27,240</b>

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

**Anexo 33**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Proyecto: Producción de limón Persa**  
**Costo directo de producción (en 20 manzanas, dos cosechas)**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre**  
**Año: 4 - fase productiva**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>					40,750
Insecticidas					
Folidol	Litro	85	65	5,525	
Fertilizantes					
Abono orgánico	Quintal	100	20	2,000	
Urea	Quintal	80	110	8,800	
Triple 15-15-0	Quintal	80	105	8,400	
Funguicidas y herbicidas					
Thermofos	Libra	40	125	5,000	
Diasinoc	Libra	35	140	4,900	
Aceite mineral	Galón	30	20	600	
Gramoxone	Litro	65	85	5,525	
<b>Mano de obra</b>					22,991
Deshije de Patrones	Jornal	100	28	2,750	
Fertilización	Jornal	100	28	2,750	
Limpia	Jornal	100	28	2,750	
Fumigación	Jornal	100	28	2,750	
Cosecha	Jornal	150	28	4,125	
Bonificación incentivo (250/30)		550	8	4,582	
				19,707	
Séptimo día	Jornal			3,284	
<b>Costos indirectos variables</b>					10,380
Prestaciones laborales (30.54%)				5,622	
Cuotas patronales IGSS (6.67%)				1,228	
Imprevistos				3,530	
<b>Total costo directo de producción</b>					74,121
<b>Producción total en millares</b>					7,000
<b>Costo por millar</b>					10.59

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

**Anexo 35**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Proyecto: Producción de aguacate Hass**  
**Hoja técnica del costo directo de producción**

Concepto	Unidad med.	Cantidad	Costo unit.	Año 1	Año 2	Año 3	Total	Costo unit.
<b>Insumos</b>				<b>13,545.70</b>	<b>8,445.70</b>	<b>8,445.70</b>	<b>30,437.10</b>	<b>16.05</b>
Plantas de aguacate (almácigos)		850	6.00	5,100.00			5,100.00	6.00
<b>Fertilizantes</b>								
Abono orgánico	saco	300	21.00	6,300.00	6,300.00	6,300.00	18,900.00	7.50
Urea 46%	Quintal	10	80.00	800.00	800.00	800.00	2,400.00	0.95
<b>Fitosanitarios</b>								
Thiodan	Litro	9	57.30	515.70	515.70	515.70	1,547.10	0.61
Oxicloruro de cobre	Kilogramo	22	32.00	704.00	704.00	704.00	2,112.00	0.84
Adherente	Litro	7	18.00	126.00	126.00	126.00	378.00	0.15
<b>Mano de obra directa</b>				<b>24,244.97</b>	<b>14,883.26</b>	<b>14,883.26</b>	<b>54,011.49</b>	<b>28.86</b>
Limpia de Terreno	Jornal	120	27.50	3,300.00			3,300.00	3.93
Marcación del terreno	Jornal	15	27.50	412.50			412.50	0.49
Ahoyado	Jornal	25	27.50	687.50			687.50	0.82
Siembra	Jornal	60	27.50	1,650.00			1,650.00	1.96
Replantación fallas	Jornal	10	27.50	275.00			275.00	0.33
Conservación agua y suelo	Jornal	150	27.50	4,125.00	4,125.00	4,125.00	12,375.00	4.91
Limpias	Jornal	80	27.50	2,200.00	2,200.00	2,200.00	6,600.00	2.62
Aplicación fertilizantes	Jornal	80	27.50	2,200.00	2,200.00	2,200.00	6,600.00	2.62
Aplicación fitosanitarios	Jornal	10	27.50	275.00	275.00	275.00	825.00	0.33
Control tusas	Jornal	30	27.50	825.00	825.00	825.00	2,475.00	0.98
Bonificación		580	8.33	4,831.40	3,132.08	3,132.08	11,095.56	5.75
Séptimo día (14,162.50 + 4,289.95)				3,463.57	2,126.18	2,126.18	7,715.93	4.12
<b>Otros costos</b>				<b>9,464.73</b>	<b>8,367.62</b>	<b>8,367.62</b>	<b>52,399.94</b>	<b>11.27</b>
Cuota patronal (6.67%)		19,413.57		1,294.88	1,694.01	1,694.01	4,682.90	1.54
Prestaciones laborales (30.55%)		19,413.57		5,930.84	4,434.61	4,434.61	14,800.07	7.06
Dep. Equipo agrícola				180.00	180.00	180.00	540.00	0.21
Dep. Herramientas				257.00	257.00	257.00	771.00	0.31
Dep. Mob. y equipo				802.00	802.00	802.00	2,406.00	0.95
Amort. Gtos. Organización				1,000.00	1,000.00	1,000.00	3,000.00	1.19



Total				<b>47,255.40</b>	<b>31,696.58</b>	<b>31,696.58</b>	<b>136,848.53</b>	<b>56.18</b>
-------	--	--	--	------------------	------------------	------------------	-------------------	--------------

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

**Anexo 36**  
**Municipio de El Adelanto, Jutiapa**  
**Proyecto: Producción de aguacate Hass**  
**Costo Directo de producción de 5 manzanas de terreno**

Concepto	Unidad de medida	Costo unitario	Cantidad	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Insumos</b>				<b>19,307.70</b>	<b>19,307.70</b>	<b>19,307.70</b>	<b>19,307.70</b>	<b>19,307.70</b>
Plantas de aguacate (almácigos)								
<b>Fertilizantes</b>				<b>10,180.00</b>	<b>10,180.00</b>	<b>10,180.00</b>	<b>10,180.00</b>	<b>10,180.00</b>
Abono orgánico	saco	21.00	300.00	6,300.00	6,300.00	6,300.00	6,300.00	6,300.00
Urea 46%	Quintal	80.00	10.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
.15-15-15 (a partir del 4o. año)	Quintal	77.00	40.00	3,080.00	3,080.00	3,080.00	3,080.00	3,080.00
<b>Fitosanitarios</b>				<b>9,127.70</b>	<b>9,127.70</b>	<b>9,127.70</b>	<b>9,127.70</b>	<b>9,127.70</b>
Thiodan	Litro	57.30	9.00	515.70	515.70	515.70	515.70	515.70
Oxicloruro de cobre	Kilogramo	32.00	22.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00
Benlate (a partir del 4o. Año)	Litro	195.00	40.00	7,800.00	7,800.00	7,800.00	7,800.00	7,800.00
Adherente	Litro	18.00	6.00	108.00	108.00	108.00	108.00	108.00
<b>Mano de obra directa</b>				<b>24,035.96</b>	<b>24,035.96</b>	<b>24,035.96</b>	<b>24,035.96</b>	<b>24,035.96</b>
Conservación agua y suelo	Jornal	27.50	150.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00
Limpias	Jornal	27.50	80.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00
Poda/limpieza de ramas ( 4o. Año)	Jornal	27.50	50.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00
Aplicación fertilizantes	Jornal	27.50	80.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00
Aplicación fitosanitarios	Jornal	27.50	10.00	275.00	275.00	275.00	275.00	275.00
Control tusas	Jornal	27.50	30.00	825.00	825.00	825.00	825.00	825.00
Cosecha acarreo (4o. Año)	Jornal	27.50	175.00	4,812.50	4,812.50	4,812.50	4,812.50	4,812.50
Bonificacion		575.00	8.33	4,789.75	4,789.75	4,789.75	4,789.75	4,789.75
Séptimo día (15,813 + 4.790)				3,433.71	3,433.71	3,433.71	3,433.71	3,433.71
<b>Costos Indirectos Variables</b>				<b>9,112.24</b>	<b>11,128.24</b>	<b>13,077.04</b>	<b>15,093.04</b>	<b>17,041.84</b>
Cuota patronal 6.67%			19,246.21	1,283.72	1,283.72	1,283.72	1,283.72	1,283.72
Prestaciones laborales 30.55%			19,246.21	5,879.72	5,879.72	5,879.72	5,879.72	5,879.72
Caja de madera				1,948.80	3,964.80	5,913.60	7,929.60	9,878.40
<b>Costo directo de producción</b>				<b>52,455.90</b>	<b>54,471.90</b>	<b>56,420.70</b>	<b>58,436.70</b>	<b>60,385.50</b>
Producción por caja				487.20	991.20	1,478.40	1,982.40	2,469.60
Costo directo por caja de 50 lbs.				107.67	54.96	38.16	29.48	24.45

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