

MUNICIPIO DE SAN CARLOS ALZATATE
DEPARTAMENTO DE JALAPA

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ)"

HUGO LIONEL RAMÍREZ GONZÁLEZ

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SAN CARLOS ALZATATE
DEPARTAMENTO DE JALAPA

TEMA INDIVIDUAL

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ)"

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

2,004

(c)

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

SAN CARLOS ALZATATE - VOLUMEN

2-52-75-CPA-2,004

Impreso en Guatemala, C. A..

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ)"

MUNICIPIO DE SAN CARLOS ALZATATE
DEPARTAMENTO DE JALAPA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

HUGO LIONEL RAMÍREZ GONZÁLEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2,004

A C T O Q U E D E D I C O :

A D I O S : Nuestro Padre Celestial fuente de luz y todo
conocimiento, que me ha acompañado siempre
para alcanzar esta meta.

A MIS PADRES: Rogelio de Jesús Ramírez Gálvez
Jesús González de Ramírez Q.P.D.

A M I H I J A : Jennifer Andrea Ramírez Woods

A MIS HERMANOS: Dora Argentina, Jorge Armando Q.P.D., Juan Antonio, Manuel Enrique, Mario Roberto, María Eugenia.

A MÓNICA GERALDINE: Con cariño especial y sincero.

A MIS TÍOS Y PRIMOS Con cariño fraternal.

A MIS AMIGOS : Rodolfo Quintanilla, Claudia de Quintanilla,
Estuardo Chew, Brallan Castillo, Neemias
Pineda, Marco Julio Bautista, Erick Barillas.

A M I A S E S O R : P á n f i l o U r í z a r R o b l e r o , p o r c o m p a r t i r s u s
v a l i o s o s c o n o c i m i e n t o s .

A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

No.	ÍNDICE GENERAL	página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	3
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Orografía	3
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Fauna y flora	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División Administrativa	6
1.3	RECURSOS NATURALES	6
1.3.1	Hidrografía	7
1.3.2	Bosques	7
1.3.3	Suelos	8
1.4	POBLACIÓN	9
1.4.1	Distribución por edad y sexo	10
1.4.2	Distribución poblacional por área urbana y rural	11
1.4.3	Población económicamente activa	12
1.4.4	Densidad poblacional	13
1.4.5	Empleo y niveles de ingreso	13
1.4.6	Migraciones	15

No.	ÍNDICE GENERAL	página
1.4.6.1	Emigración	15
1.4.7	Religión	16
1.4.8	Vivienda	16
1.4.9	Niveles de pobreza	17
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	17
1.5.1	Energía eléctrica	18
1.5.2	Agua potable	18
1.5.3	Educación	18
1.5.4	Salud	20
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	22
1.5.6	Sistema de recolección de basura	22
1.5.7	Tratamiento de basura	22
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	22
1.6.1	Sistema vial	22
1.6.2	Transporte	23
1.6.3	Beneficios y silos	23
1.6.4	Los sistemas y unidades de riego	23
1.6.5	Mercados	24
1.6.6	Vías de acceso	24
1.6.7	Puentes	24
1.6.8	Telecomunicaciones	25
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	25
1.7.1	Tipos de organización social	25
1.7.2	Tipos de organización productiva	26
1.8	ENTIDADES DE APOYO	26
1.8.1	Gubernamentales	26
1.8.2	No Gubernamentales	26

N o .	ÍNDICE GENERAL	p á g i n a
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	27
1.9.1	Importaciones del Municipio	27
1.9.2	Exportaciones del Municipio	27

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	30
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	30
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	32
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	33
2.2.1	Actividad agrícola	33
2.2.2	Actividad pecuaria	34
2.2.3	Actividad artesanal	35
2.2.4	Actividad agroindustrial	36
2.2.4.1	Beneficio de café húmedo	37
2.2.4.2	Producción de jaleas	37

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	40
3.1.1	Cultivos que se producen	41
3.2	PRODUCCIÓN DE CAFÉ	43
3.2.1	Identificación del producto	43

No.	ÍNDICE GENERAL	página
3.2.2	Características del producto	44
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	45
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	46
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	46
3.2.2.4	Variedades de la zona	46
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	47
3.2.3	Proceso productivo	48
3.2.3.1	Preparación de la tierra	48
3.2.3.2	Preparación de semilleros y almácigos	48
3.2.3.3	Plantación	50
3.2.3.4	Conservación de suelos	51
3.2.3.5	Labores culturales	51
3.2.3.6	Corte o cosecha	54
3.2.3.7	Estados del café de acuerdo a su proceso	55
3.2.3.8	Flujograma del proceso productivo	55
3.2.4	Niveles tecnológicos	57
3.2.4.1	Niveles tecnológicos en que se produce	58
3.2.5	Superficie, volumen y valor de venta de la producción	59
3.2.5.1	Superficie	60
3.2.5.2	Volumen y valor de venta de la producción	60
3.2.6	Destino y comercialización de la producción	60
3.2.6.1	Proceso de concentración	61
3.2.6.2	Proceso de equilibrio	61
3.2.6.3	Proceso de dispersión	62
3.2.7	Canales de comercialización	62

N o .

ÍNDICE GENERAL

p á g i n a

CAPÍTULO IV**COSTOS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	64
4.1.1	Costo directo	64
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	67
4.2.1	Insumos y/o materia prima	68
4.2.2	Mano de obra	68
4.2.2.1	Mano de obra familiar	69
4.2.2.2	Mano de obra asalariada	69
4.2.2.3	Mano de obra mixta	69
4.2.3	Costos indirectos variables	70
4.3	HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN	71
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	71

CAPÍTULO V**RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	91
5.1.1	Estado de resultados	91
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	95
5.2.1	Indicadores agrícolas	96
5.2.1.1	Análisis de la producción física	96
5.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	102

No.	ÍNDICE GENERAL	página
5.2.2	Indicadores financieros	107
5.2.2.1	Análisis de rentabilidad	107
	CONCLUSIONES	111
	RECOMENDACIONES	113
	BIBLIOGRAFÍA	

No.	ÍNDICE DE CUADROS	página
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Estructura poblacional por edad Censo 1994 y muestra junio 2002	10
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Estructura poblacional por sexo Censo 1994 y muestra junio 2002	11
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Estructura poblacional por área urbana y rural Censo 1994 y muestra junio 2002	12
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Población económicamente activa e inactiva Año: 2002	13
5	República de Guatemala Niveles de Ingreso según estrato social Año: 2002	14
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Características de vivienda Año: 2002	16
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Distribución de centros educativos y maestros asignados Año: 2002	19
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Distribución de establecimientos educativos Año: 2002	19
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Principales causas de morbilidad general Período: Enero a Mayo de 2002	21

No.	ÍNDICE DE CUADROS	página
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Localización de los puentes Año: 2002	25
11	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Resumen de la actividad productiva según unidades económicas y costo de la producción Año: 2002	29
12	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Concentración de la tierra por estratos Según datos del INE y encuesta realizada Año: 2002	31
13	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Uso de la tierra Año: 2002	32
14	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Tipos de producto – actividad agrícola Según unidades económicas, volumen y costo de la producción Año: 2002	34
15	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Tipos de producto – actividad pecuaria Según unidades económicas, volumen y costo de la producción Año: 2002	35
16	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Tipos de producto – actividad artesanal Según unidades económicas, volumen y costo de la producción Año: 2002	36

No.	ÍNDICE DE CUADROS	página
17	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Actividad agroindustrial-producción de jaleas Según unidades económicas, volumen y costo de la producción Año: 2002	38
18	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Actividad agroindustrial- resumen de producción de jaleas y café pergamino Según unidades económicas, volumen y costo de la producción Año: 2002	39
19	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Distribución de tierra por estrato Año: 2002	41
20	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Contribución de la producción agrícola del Municipio Datos según encuesta Año: 2002	42
21	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Cultivo de café por tamaño de finca, según encuesta Según superficie, volumen y valor de venta de la producción Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	59
22	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de prestaciones laborales Año: 2002	70

No.	ÍNDICE DE CUADROS	Página
23	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de insumos de la producción de café en microfincas – nivel tecnológico I Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	72
24	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de la mano de obra de la producción de café en microfincas – nivel tecnológico I Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	73
25	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de costos indirectos variables de la producción de café en microfincas – nivel tecnológico I Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	74
26	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Hoja técnica del costo de producción para un quintal de café en microfincas – nivel tecnológico I Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	75
27	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Costo directo de producción del cultivo de café Microfincas - nivel tecnológico I Total de área cultivada, por una cosecha, según encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	77

No.	ÍNDICE DE CUADROS	página
28	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de insumos de la producción de café en fincas subfamiliares – nivel tecnológico I Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	78
29	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de la mano de obra de la producción de café en fincas subfamiliares – nivel tecnológico I Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	79
30	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de costos indirectos variables de la producción de café en fincas subfamiliares – nivel tecnológico I Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	80
31	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Hoja técnica del costo de producción para un quintal de café en fincas subfamiliares – nivel tecnológico I Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	81
32	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Costo directo de producción del cultivo de café Fincas subfamiliares – nivel tecnológico I Total de área cultivada, por una cosecha, según encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	82

No.	ÍNDICE DE CUADROS	página
33	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de insumos de la producción de café en fincas subfamiliares – nivel tecnológico II Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	83
34	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de la mano de obra de la producción de café en fincas subfamiliares – nivel tecnológico II Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	84
35	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Determinación de costos indirectos variables de la producción de café en fincas subfamiliares – nivel tecnológico II Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	85
36	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Hoja técnica del costo de producción para un quintal de café en fincas subfamiliares – nivel tecnológico II Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	87
37	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Costo directo de producción del cultivo de café Fincas subfamiliares – nivel tecnológico II Total de área cultivada, por una cosecha, según encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	88

No.	ÍNDICE DE CUADROS	página
38	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Costos unitarios comparativos del café Por un quintal producido Año 2002	89
39	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Estado de resultados de la producción de café Microfincas – nivel tecnológico I Según encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	92
40	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Estado de resultados de la producción de café Fincas subfamiliares – nivel tecnológico I Según encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	93
41	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Estado de resultados de la producción de café Fincas subfamiliares – nivel tecnológico II Según encuesta e imputados Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002	94
42	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción física Producción de quintales de café por manzana cultivada Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	97

No.	ÍNDICE DE CUADROS	página
43	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción física Producción de quintales de café por jornales utilizados Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	98
44	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción física Producción de quintales de café por jornales pagados Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	99
45	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción física Producción de quintales de café por insumos utilizados Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	100
46	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción física Producción de quintales de café por costos indirectos variables Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	101

N o .	Í N D I C E D E C U A D R O S	p á g i n a
47	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción monetaria Costo de la producción de café por manzana cultivada Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	102
48	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción monetaria Costo de la producción de café por jornales pagados Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	103
49	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción monetaria Costo de la producción de café por insumos utilizados Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	104
50	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción monetaria Costo de la producción de café por costos indirectos variables Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	105

No.	ÍNDICE DE CUADROS	página
51	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Análisis de la producción monetaria Costo de la producción de café por quintales producidos Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Año: 2002	106
52	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Relación ganancia neta / ventas Razones de rentabilidad productivas del café Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002	108
53	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Relación ganancia marginal / costo directo de producción Razones de rentabilidad productivas del café Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002	109
54	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Relación ganancia neta / costo directo de producción Razones de rentabilidad productivas del café Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002	110

No.	ÍNDICE DE GRÁFICAS	página
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Proceso productivo del cultivo de café Año: 2002	56
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Canal de comercialización de la producción de café Año: 2002	62

ÍNDICE DE TABLAS

1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Niveles tecnológicos aplicados a la actividad agrícola Año: 2002	58
---	---	----

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, en su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación profesional universitaria, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Y como lo establece el artículo 82 de la Constitución Política de la República, tendrá a su cargo promover por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

Es por ello que la Facultad de Ciencias Económicas, implementa en el año de 1,973 el ejercicio profesional supervisado –EPS-, y como fin principal tiene que los estudiantes de las Escuelas de Administración de Empresas, Economía y Contaduría Pública y Auditoría, apliquen los conocimientos teóricos adquiridos en las aulas, convirtiéndose así en una actividad de grupo interdisciplinaria, cuyo propósito fundamental es ubicar a los estudiantes en el campo, para así conocer la realidad y necesidades de los distintos sectores de la sociedad, dándole la oportunidad de proponer posibles soluciones a la problemática encontrada en la comunidad.

En virtud de lo anterior las autoridades del Ejercicio Profesional Supervisado contemplan un plan para el primer semestre del 2,002, el cual se orienta al Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión; como tema general, el cual se llevó a cabo del 01 al 30 de junio del año 2,002 en el Municipio de San Carlos Alzatate del departamento de Jalapa.

Así mismo, el presente informe individual enfoca el tema de “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Café)” el cual forma parte

del tema general descrito con anterioridad. En éste se detallan los resultados de la investigación de campo realizada.

Los objetivos que se fijaron para realizar la investigación, son los siguientes:

- Conocer la realidad social y económica de los habitantes del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.
- Analizar los procesos productivos con los que cuentan los agricultores de la región y así emitir un juicio apropiado de su correcta aplicación.
- Determinar los costos y la rentabilidad de la producción de café en cereza y con esta base efectuar un diagnóstico socioeconómico para elaborar recomendaciones pertinentes.
- Determinar el rendimiento de la producción agrícola del café, así como el nivel tecnológico utilizado en el Municipio, en cada uno de los tamaños de finca encontrados.

La metodología científica utilizada para la realización del presente trabajo, se baso en el método deductivo, el cual parte de lo general a lo específico, así como del análisis, el cual permite separar las partes de un todo para investigarlas por separado y fue desarrollado de acuerdo al siguiente proceso:

- Se asistió a un seminario preparatorio de orientación académica con una duración de cuatro meses, en el cual se estudiaron los diferentes conceptos de referencia que enmarca el problema a estudiar.
- Visita preliminar en donde se identificaron las autoridades y habitantes del Municipio en estudio.
- Trabajo de campo de un mes de duración, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Coordinación General del –E.P.S.–.

- Visita a diferentes entidades ubicadas en el lugar objeto de estudio, para lo cual se utilizó la técnica de la entrevista directa y la observación.
- Visita a los agricultores en el campo para recabar información relacionada con su actividad productiva, a través de la encuesta.
- Tabulación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en las boletas utilizadas para la encuesta, información que se considera suficiente para la redacción del presente informe.

El trabajo de gabinete permitió la realización del presente informe, el cual fue dividido en cinco capítulos para una mejor comprensión. A continuación se presenta una breve descripción que define el contenido de cada capítulo.

Capítulo I: Comprende las características generales del Municipio, entre los cuales se detallan los antecedentes históricos, aspectos geográficos, la población, división político administrativa y su infraestructura productiva básica, entre otras.

Capítulo II: Se analiza la organización de la producción, es decir los aspectos relacionados con la tierra en cuanto a su uso, tenencia, concentración y distribución.

Capítulo III: Se detallan todos los aspectos relacionados con la actividad agrícola, específicamente los datos relacionados con la producción del cultivo de café cereza, fases que se establecen para su producción y niveles tecnológicos detectados.

Capítulo IV: En este capítulo se consideran los sistemas de costos aplicables a la producción agrícola, el establecimiento de insumos, mano de obra y costos en

que se incurren en la producción de este cultivo, la utilización de la hoja técnica que facilita la elaboración del costo de producción.

Capítulo V: Se desarrolla lo concerniente a la rentabilidad que obtienen los productores con la producción del café.

Para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones, las cuales se constituyen en la fuente de soluciones alternativas a la problemática planteada en la presente investigación, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS ALZATATE, DEPARTAMENTO DE JALAPA

En el presente capítulo se hace mención de los aspectos más relevantes, así como una relación de los antecedentes históricos hasta su conformación actual.

Se incluyen aspectos geográficos, demográficos, la división político-administrativa, que conforma el Municipio. La infraestructura socioeconómica y los servicios básicos con que cuenta, los cuales han surgido debido a las necesidades existentes.

Y por ultimo se describe su infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero.

1.1 MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO

En este apartado se desarrollarán aspectos que caracterizan al Municipio, como los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, su flora y fauna.

1.1.1 Antecedentes históricos

El Municipio fue creado oficialmente el 2 de marzo de 1,860. En sus inicios el municipio de San Carlos Alzatate formaba parte de la hacienda Potrero Grande, la cual pertenecía al departamento de Santa Rosa, esta fue dividida en sectores y el Municipio recibió el nombre de Santa Cruz Alzatate; luego en honor a la imagen de San Raymundo de Peñafort, se asignó el nombre de San Raymundo de Alzatate a quien se le conoce como patrono del pueblo.

"Según datos recabados, en el título del 26-04-58 indicaron que las tierras de la mencionada hacienda, eran de la mortual del presbítero Mariano Méndez, cuyos ejidos ya había adquirido el gobierno".¹

"En 1,938 el intendente de este Municipio, Tiburcio Santiago, lo denominó con el nombre de San Carlos Alzatate, nombre con el cual se le conoce en la actualidad."²

"El nombre de Alzatate se deriva del nahuatl y quiere decir Garza de Río. Y fue dado por los españoles quienes acompañados de los Tlascaltecas, observaron las innumerables bandadas de garzas que pasaban por el lugar en su viaje a la laguna de Ayarza, lo cual sugiere a estas personas bautizarlo con dicho nombre."³

Los primeros pobladores fueron los Pipiles, más tarde llegaron indígenas de San Pedro Pinula, de donde surgió la mezcla de Pipiles y Pocomames, por lo que la lengua que predominaba en ese entonces era el Pocomam; ya que en la actualidad el lenguaje que predomina es el español.

El departamento de Jalapa se creó por decreto número 107 del 24 de noviembre de 1,873 y desde ese entonces dentro de sus poblados aparece el actual municipio de San Carlos Alzatate, mencionándose únicamente como Alzatate.

¹ USAC. Diagnóstico General del municipio de San Carlos Alzatate -Jalapa. Dirección General de Extensión Universitaria, Programa Epsum. 1993. Página 56.

² Elizabeth de León Fernández, Oportunidades de Inversión. San Carlos Alzatate, Jalapa, Fac. de CCEE. Informe individual, 1997. Página 2.

³ J. Antonio Pérez Gómez, Historia y Cultura Jalapaneca. Guatemala 1990. Página 114.

1.1.2 Localización

San Carlos Alzatate, se encuentra a una distancia de 170 Kilómetros de la Ciudad Capital y de la cabecera departamental Jalapa a una distancia de 36 Kilómetros. Se encuentra localizado al sur-oriental de la cabecera departamental, latitud $14^{\circ}29'48''$ y longitud oeste con respecto al meridiano de Greenwich de $90^{\circ}03'30''$. Al norte limita con el municipio de Jalapa; al sur con Casillas, Departamento de Santa Rosa y San Rafael Las Flores, Departamento de Jutiapa; al este con el municipio de Jalapa y al oeste con Mataquescuintla y San Rafael Las Flores.

1.1.3 Extensión territorial

La extensión territorial del Municipio es de 181 kilómetros cuadrados, equivalentes a 137 caballerías y ocupa el 8.8% del total del territorio del departamento de Jalapa.

1.1.4 Orografía

El terreno en el que se encuentra asentado el Municipio es bastante quebrado y montañoso, y alcanza pendientes de hasta 60% o más de inclinación, las alturas varían de 1,200 a 2,500 mts. sobre el nivel del mar y se considera el más montañoso de todos los municipios de Jalapa. En este aspecto destaca el Volcán Alzatate que por Acuerdo Presidencial del 21-06-56 Decreto Legal 4-89 fue declarado área protegida y considerado como parque nacional.

Los suelos poseen una estructura geológica de formaciones de rocas ígneas de la era terciaria-cretácica y cuaternaria y presentan una alta susceptibilidad a la erosión hídrica.

1.1.5 Clima

La Cabecera Municipal esta situada a una altura aproximada de 1,750 metros sobre el nivel del mar, el clima predominante en la región es templado, la temperatura máxima promedio es de 26 grados centígrados y la mínima es de 10.2 grados centígrados.

Tiene una precipitación pluvial comprendida entre 1,100 a 1,349 milímetros promedio anual, con una humedad relativa de 75% en los meses de época seca y una proporción mayor que supera el 80% en los meses de época lluviosa, principalmente en septiembre y octubre. Los vientos alcanzan alrededor de los 20 kilómetros/hora, en los meses de noviembre a marzo, en el resto de meses su promedio es de 15 kilómetros/hora.

1.1.6 Fauna y flora

La fauna está constituida por el "Conjunto de los animales de una región, de un país o de un período geológico determinado."³

En cuanto a fauna del Municipio se estableció que abunda: El conejo, armado, gato de monte y tacuazines. Las especies se clasifican como de caza menor y por lo tanto, pasan a constituirse como parte de la dieta alimenticia eventual de la población.

La actividad de crianza y engorde de aves de corral y cerdos, está destinada básicamente para el autoconsumo; los pavos criollos generalmente se consumen o se comercializan para la época navideña. El ganado vacuno es

³ Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation.

utilizado o destinado para esquileo y el caballo lo utilizan como medio de transporte.

La flora está constituida por el "Conjunto de las plantas que crecen espontáneamente en una región o que pertenecen a un período geológico."⁴

En esta zona se pudo establecer que por la topografía del terreno y su tipo de suelos, la vegetación está compuesta básicamente por plantas coníferas, latifoliadas y mixtos.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La estructura político-administrativa se encuentra conformada de la siguiente manera:

1.2.1 División política

La estructura política del Municipio esta compuesta por un pueblo, cuatro aldeas, veinte caseríos y tres parajes, los cuales se enumeran a continuación:

Aldeas (4): Pino Zapatón, Las Flores, Sabanetas, Tapalapa.

Caseríos (20): Barrialito, Ciénaga, El Carrizal, El Cedral, El Manzanillo, El Matazano, El Tabacal, Laguna Verde, Pueblo Viejo, San Juan El Salitre, Sepulturas, Tierra Colorada, Volcán Alzatate, Aguijotillos, El Naranjo, El Duraznito, Lagunetas, Concepción Buena Vista, Zarza Negra, El Terrero,

Parajes (3): El Astillerito, Lagunetas, Agua Zarca.

⁴ Ibid.

La Cabecera Municipal, cuenta con los barrios siguientes: Palm ita, Entre R íos y Cam elias

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, en el Censo de Población de 1994, el Municipio contaba con 26 centros poblados. Y de acuerdo a datos recabados en la investigación de campo la división política del municipio a cambiado ya que se establece la existencia de dos centros poblados más, éstos son Zarza Negra y el Naranjo, y por el contrario el caserío Volcancito desapareció y las pocas viviendas que se ubicaron en el lugar actualmente se consideran parte de El Carrizal. Por lo tanto se establece la existencia de 27 centros poblados.

1.2.2 División adm inistrativa

El Municipio es administrado por una Corporación Municipal integrada por un Alcalde, cuatro concejales titulares, un concejal suplente, dos síndicos, una secretaria con tres oficiales, un tesorero con un oficial, un registrador civil, un policía municipal, un fontanero, un bodeguero, un piloto, un conserje y 54 alcaldes auxiliares distribuidos en las aldeas y caseríos del Municipio, éstos últimos encargados de hacer cumplir las disposiciones emanadas del Alcalde .

1.3 RECURSOS NATURALES

"Los recursos naturales son bienes que en forma nativa se encuentran encima o debajo de la superficie terrestre. Se les llama naturales porque no han sido creados artificialmente. Estos bienes han sido aprovechados por el hombre para su subsistencia y para mantener y engrandecer la economía del país".⁵

⁵ Marco Antonio Curley G. y Marco Tulio Urizar M. Recursos Naturales Renovables. Guatemala 1ra. Edición (Mayo de 1978). Página 47.

El Municipio cuenta con diversos recursos naturales, dentro de ellos se mencionan los siguientes:

1.3.1 Hidrografía

El Municipio cuenta con una red hidrográfica muy importante para el desarrollo de la actividad agrícola y dentro de las principales corrientes pluviales se encuentran: El Río Alzatate, Río Grande, Astillerito, Tapalapa y El Pino Zapatón, los cuales están ubicados en las aldeas del mismo nombre. El Municipio cuenta con varios nacimientos de agua, en cada una de sus aldeas y caseríos, los más conocidos son los siguientes: El Borbollón, que se encuentra en la aldea Pino Zapatón, nacimiento El Tabacal, nacimiento Los Perolitos en el caserío El Manzanillo, los de Pueblo Viejo, La Laguneta, los del caserío La Ciénaga y los situados en el Volcán Alzatate.

El recurso hídrico en la comunidad es considerado abundante a tal grado que sus pobladores creen que están en capacidad de suministrar el servicio al municipio de Monjas, sin embargo en el trabajo de campo se detectó que algunos centros poblados; como aldea Pino Zapatón, Tapalapa y los caseríos Barrialito, El Cedral, El Manzanillo, El Matazano, El Tabacal, Laguna Verde, Pueblo Viejo, San Juan El Salitre, Sepulturas, Tierra Colorada, Volcán Alzatate, Aguijotillos, carecen de este servicio en forma domiciliar y que en verano, un alto porcentaje de hogares no reciben el vital líquido, debido a la poca fluidez de los caudales de los ríos.

1.3.2 Bosques

Los bosques en esta zona, están comprendidos dentro de la faja sub-tropical a la denominada sabana sub-tropical o bosque seco y se componen de especies

coníferas, latifoliadas y mixtos, las variedades maderables más comunes son el Pino y el Encino.

Dentro de los bosques del Municipio están los siguientes: Buena Vista, Manzanillo, Zarza Negra, Peña Blanca, El Cedral, Ilusiones y El Pacayal. Se destaca el volcán Alzatate localizado al este del municipio, el cual está declarado como área protegida y por lo tanto se considera una fuente de riqueza boscosa permanente para el Municipio.

El bosque, es utilizado principalmente para consumo en forma de leña, ya que se pudo comprobar que más del 90% de la población utiliza este recurso para este propósito y las autoridades han implementado proyectos de estufas mejoradas que permiten el mejor aprovechamiento del mismo, con lo cual minimizan la tala inmoderada de árboles. En algunos casos los árboles son talados con otros propósitos, en actividades como la carpintería para lo cual el comité debe extender un permiso, en cuyo caso se debe pagar un derecho de Q.10.00.

Sin embargo al no existir programas intensivos de agroforestería, que permita la reforestación o el mantenimiento de la zona boscosa, la situación del bosque en el Municipio tiende a deteriorarse en el mediano plazo.

1.3.3 Suelos

Los suelos del tipo cenizas volcánicas a elevaciones altas y medias, constituyen prácticamente todo el oriente del país, donde se encuentra localizado el municipio de San Carlos Alzatate. En tal sentido los suelos del Municipio, se asientan sobre materiales volcánicos en un 98% y sobre clases misceláneas en

el 2% restante. Las características más importantes de los suelos son las siguientes:

Suelos profundos sobre materiales de color claro, en elevaciones altas y medianas, en un 16.3% de la superficie total del Municipio. Suelos profundos sobre materiales claros y misceláneos, en 83.7% de la superficie. El relieve que poseen está entre quebrado y escarpado, con drenajes que varían de regular a bueno. El suelo superficial es de color oscuro en su mayoría, franco limoso o arcilloso-pedregoso, con espesor de 15 a 50 cm., Subsuelo café claro, friable, plástico en su consistencia, textura franco arcillosa, con espesor de 15-75 cm.

La clasificación agrológica de los suelos, permite establecer que San Carlos Alzatate posee "suelos de las clases VII y VIII, lo cual indica que éstos suelos no son aptos para cultivos limpios, pero sí aprovechables para establecer cultivos permanentes con prácticas intensas de conservación".⁶

Estas características soportan claramente los resultados que se obtuvieron en la investigación de campo, en la cual los agricultores indicaron que eventualmente sufrían pérdidas en los cultivos de maíz y frijol, producto de vendavales que azotan la región. Lo cual establece que por sus características, los suelos sean propicios únicamente para cultivos de tipo permanente como el café, el durazno y el aguacate hass, entre otros. Y los cultivos como el maíz y frijol sean realizados solamente como medio de subsistencia.

1.4 POBLACIÓN

Como toda sociedad humana, la población es el primer elemento del Estado. Por lo que reviste gran importancia su análisis, para así establecer las

⁶ Ibid. Página 12.

características del recurso humano con el que cuenta la comunidad. La población se define como el "número y características de los habitantes de una región o área".⁷

1.4.1 Distribución por edad y sexo

En cuanto a la distribución por edad del Municipio, el cuadro 1 muestra los rangos específicos que se tomaron en la muestra y que proporcionan la información de la estructura poblacional por edad.

Cuadro 1
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Estructura poblacional por edad
Censo 1994 y muestra Junio 2002

Edades	Censo 1994	%	Muestra 2002	%
0-6	2486	27	455	20
7-14	2169	24	567	25
15-64	4207	46	1148	52
65-más	233	3	59	3
Totales	9095	100	2,229	100

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

Como puede apreciarse en el cuadro anterior la población del Municipio se caracteriza por ser joven, ya que según los rangos establecidos muestran un porcentaje elevado en el rango de hasta 14 años con un 45% según la muestra establecida en la encuesta realizada. Esto según los rangos que establece la PEA que para el lugar en mención empieza a los 7 años constituye un alto porcentaje de mano de obra laboral, factor que combinado a la falta de empleo existente deriva en un excedente de mano de obra que obliga a sus habitantes a

⁷ Arthur Sheldon y F.G. Pennance. Diccionario de Economía. Edición Oikos-tau S.A. España 1980. Página 422.

emigrar a lugares vecinos para vender su fuerza de trabajo, que regularmente es de carácter temporal.

A continuación se presentan los datos en cuanto a la estructura de la población por sexo

Cuadro 2
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estructura poblacional por sexo
censo 1994 y muestra Junio 2002

Sexo	Censo 1994	%	Muestra 2002	%
Masculino	4581	50	1169	52
Femenino	4514	50	1060	48
Totales	9095	100	2229	100

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

Los datos anteriores muestran que el comportamiento en cuanto al sexo no ha sufrido cambios drásticos y manifiesta una tendencia al equilibrio entre los mismos.

Distribución poblacional por área urbana y rural

La distribución de la población por área urbana y rural, que se presenta en el cuadro que aparece en la página siguiente, se puede observar que el comportamiento es constante.

Cuadro 3
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estructura poblacional por área urbana y rural
censo 1994 y muestra Junio 2002

Sexo	Censo 1994	%	Muestra 2002	%
Urbana	2484	27	602	27
Rural	6611	73	1627	73
Totales	9095	100	2229	100

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

En el cuadro anterior se aprecia que el 27% de los habitantes viven en el área urbana y el 73%; que es la mayoría vive en el área rural, la razón principal de este fenómeno radica en que, por ser la actividad agrícola la principal, éstas personas tienen que estar cerca de sus áreas de trabajo, razón por la cual la mayor cantidad de personas se concentra en áreas rurales.

1.4.3 Población económicamente activa

Se considera "Población Económicamente Activa o fuerza de trabajo al conjunto de personas de 10 y más años de edad que durante el período de referencia de la encuesta ejercieron una ocupación o la buscaban activamente. Es decir, la PEA la integran los ocupados y los desocupados."⁸

Para el municipio de San Carlos Alzatate, según datos recabados a través de la encuesta, la PEA inicia a los siete años de edad, por esta razón en este Municipio La PEA es alta porque la mayoría de la población es joven y estos se incorporan a temprana edad a las actividades productivas como mano de obra familiar, sin devengar ningún salario.

⁸ Instituto Nacional de Estadística, INE. Glosario de Principales Conceptos y Definiciones Utilizados en las Estadísticas, 1988. Página 30.

El cuadro siguiente muestra la distribución de la población económicamente activa e inactiva.

Cuadro 4
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Población económicamente activa e inactiva
Año: 2002

PEA	Edad	Censo 1994	%	Muestra 2002	%
Activa	07 - a más años	6609	73	1895	85
Inactiva	0 - 6	2486	27	334	15
Totales		9095	100	2229	100

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

Los datos anteriores establecen un crecimiento relativo de la población económicamente activa que es mayoritariamente joven. Este fenómeno ejerce presión sobre la población obligándolos a emigrar a lugares cercanos en busca de trabajo.

1.4.4 Densidad poblacional

El municipio de San Carlos Alzatate posee una extensión de 181 Kilómetros cuadrados y según datos del INE para el año 2002 tendrá una población de 14,176 habitantes, al hacer la relación se establece que hay una densidad poblacional de 78 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

El empleo en el Municipio es escaso y la única fuente es la que genera la actividad agrícola de sus parcelas, según la encuesta realizada los ingresos que estos perciben son los que se generan con la cosecha del café y otros pagos provenientes de trabajos eventuales que realizan.

En este sentido el promedio que se obtuvo según la encuesta realizada, el 90% de las familias apenas obtienen un ingreso que oscila entre Q.60.00 y Q.200.00 quetzales al mes, lo cuál deja entrever los niveles de extrema pobreza en que se encuentra y que no les permite cubrir el costo de la canasta básica de alimentos, que para el año 2000 es de Q.1,911.00.

El cuadro siguiente, muestra la estructura del ingreso durante los años de 1980 a 2000.

Cuadro 5
República de Guatemala
Niveles de ingreso según estrato social
Año: 2002

Estrato	Ingreso promedio mensual	Canasta básica año	Déficit ó (superávit) para cubrir la canasta básica	
	Año 1980	2000	Q	%
20% más pobre	888	1,911	1,023	53.53
30% bajo la mediana	1,616	1,911	295	15.44
30% sobre la mediana	2,912	1,911	(1,001)	(52.38)
20% más rico	9,064	1,911	(7,153)	(374.31)

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

El cuadro anterior determina la desigualdad en que participan los sectores de la sociedad en la distribución del ingreso, y establece que el sector más pobre tiene un déficit que no le permite cubrir la canasta básica. Lo anterior permite identificar que la población de San Carlos Alzatate es sumamente pobre, a tal grado que según la encuesta realizada el 90% de la población tiene un ingresos máximo de Q. 200.00 mensuales, por lo que se establece que el área rural constituye un sector de extrema pobreza y permite analizar el porque de las migraciones que del interior se producen hacia la ciudad, como efecto del empobrecimiento que sufren éstas personas y que cada día va en aumento.

1.4.6 Migraciones

“Constituye el desplazamiento con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o lugar de partida a un lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica, ya sea de un país a otro o de un lugar a otro dentro de un mismo país.”⁹

De acuerdo a la muestra, 67 miembros de la comunidad migran fuera de la misma en busca de nuevas oportunidades, esto representa el 3% de la población y su destino es principalmente la ciudad capital.

1.4.6.1 Emigración

La emigración identifica el fenómeno social de la migración, desde la perspectiva del centro poblado cuya población deja su tierra natal en busca de nuevas oportunidades de superación tanto económica como social. Para el caso del municipio de San Carlos Alzatate no se pudo medir en forma puntual, porque no se cuenta con información estadística sobre el particular, sin embargo, según información proporcionada por medio de entrevistas efectuadas a varias personas la fuerza de trabajo migra con el objetivo de encontrar jornales en las épocas de zafra y corte de café, pero últimamente no lo han hecho por la caída de los precios agrícolas que mantiene a ese sector deprimido y sin generar fuentes de empleo. En años anteriores, el 80% de la población mayor de 15 años migraba a lugares cercanos en busca de trabajo. Además, el empleo informal ha pasado a ser el principal mecanismo de ajuste en el mercado laboral ante crisis económicas, lo que significa que muchos de los emigrantes del Municipio lo hacen para incorporarse a este sector.

⁹ Instituto Nacional de Estadística –INE– Características generales de población y habitación (talleres del INE, Guatemala 1996) Página 119.

"El departamento de Jalapa está clasificado como territorio de expulsión de población debido a factores tales como el crecimiento poblacional, desigualdad e inseguridad en la tenencia de la tierra, pobreza rural, agricultura de subsistencia, deforestación, etc." ¹⁰

1.4.7 Religión

Predomina la religión católica y se pudo establecer que de acuerdo a la estructura social en el Municipio, ésta ejerce predominio en las costumbres y forma de vida de los habitantes.

1.4.8 Vivienda

Espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano. Tanto si se trata de una humilde choza o de una mansión sofisticada, y al margen de su interés arquitectónico, la vivienda siempre ofrece un refugio seguro y es el centro de la vida cotidiana. Las características de la vivienda del Municipio se detallan en el cuadro siguiente

Cuadro 6
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Características de vivienda
Año: 2002

Techo		Piso		Paredes		Cocina		Distribución	
Tipo	%	Tipo	%	Tipo	%	Tipo	%	Tipo	%
Lamina	61	Cemento	17	Block	6	Leña	96	Concentradas	38
Teja	22	Tierra	78	Adobe	86	Gas	3	Dispersas	62
Mixtos	16	Ladrillo	5	Otros	8	Carbón	1		
Totales	100		100		100		100		100

Fuente: Investigación de campo EPS., Primer semestre 2,002.

¹⁰ Misión OIM Guatemala. Desastres y Migraciones en Guatemala. Cuaderno de Trabajo. Página 60.

El cuadro anterior refleja las condiciones tan precarias en las que se encuentran los habitantes de San Carlos Alzatate, ya que el 78% de los hogares cuentan con piso de tierra y el 86% cuenta con paredes de adobe, aunado al hacinamiento en el que viven y la poca higiene que prevalece en estos hogares.

En cuanto a la distribución, el 62% se encuentran dispersas, lo que confirma la condición de población rural apartada que caracteriza al Municipio. También se puede observar que el 96% de los hogares utiliza leña para cocinar, lo cual confirma el grado de deforestación que sufren los bosques del lugar, como se pudo establecer en el apartado relacionado con esta temática.

1.4.9 Niveles de pobreza

Un análisis en cuanto a empleo, ingresos y características de la vivienda, permiten establecer que la población del Municipio en un alto porcentaje vive en condiciones de extrema pobreza. ya que según el INE para el año 2000, las personas que no alcanzan un ingreso superior a los Q.1,911.00 se clasifican de ésta forma pues no obtienen el mínimo vital para sobrevivir y necesitan ayuda económica. En el Municipio se estima que más de la mitad de la población no alcanza este nivel.

El promedio que se obtuvo en la encuesta indica que el 90% de las familias tienen un ingreso que oscila entre Q.60 y Q.200 quetzales al mes, lo que sitúa a la población en niveles de extrema pobreza.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Esta constituida por todos los medios físicos e instituciones que permiten el desarrollo económico y social de la comunidad.

1.5.1 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE). La cobertura es deficiente ya que en la Cabecera Municipal solo tienen este servicio un 60% de hogares y en el área rural un 50% aproximadamente, el consumo es medido por medio de contadores y el pago debe ser efectuado en la cabecera departamental de Jalapa, ya que en el Municipio no existe un local en el que se pueda efectuar dicho pago. En cuanto al alumbrado público, el 75% de los centros poblados cuentan con éste servicio.

1.5.2 Agua potable

Este servicio es prestado por la municipalidad desde 1985, el agua se extrae de cuatro nacimientos naturales que se almacenan en dos tanques de captación que se encuentran ubicados a siete Kilómetros de la Cabecera Municipal los que son tratados con el sistema de clorificación, pero este tratamiento no es regular, por lo que se considera que el servicio no se puede catalogar como de agua potable, sino agua entubada. El sistema de abastecimiento de agua se desarrolla en forma domiciliar y tiene un valor de un quetzal por canon de agua al mes. En total se distribuyen aproximadamente 30,000 litros mensuales, pero existen centros poblados que aún carecen de este servicio.

1.5.3 Educación

El total de edificios educativos en el Municipio es de 22, en los cuales funcionan 37 escuelas y se distribuyen de acuerdo al cuadro seis, que aparece en la página siguiente.

Cuadro 7
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Distribución de centros educativos y maestros asignados
Año: 2002

Área	No. Edificios	%	No. Maestros	%
Urbana	4	18	22	31
Rural	18	82	49	69
Total	22	100	71	100

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

En el cuadro anterior se aprecia que el área urbana concentra un mayor número de maestros, derivado de que es en éste lugar donde hay mayor cantidad de alumnos, además de haber jornadas matutina y vespertina, dentro de los cuales se incluyen los niveles básicos y diversificado.

Cuadro 8
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Distribución de establecimientos educativos
Año: 2002

Ciclo de Estudios	URBANA			RURAL		
	Maestros	Alumnos	Relación A/M *	Maestros	Alumnos	Relación A/M
Párvulos	6	225	38	8	215	27
Primaria	21	613	29	47	1,500	32
Básicos	3	181	45			
Diversificado	2	61	31			
Totales	31	1,080	33	55	1,715	31

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

*A/M relación alumnos maestros.

El cuadro anterior muestra la cantidad de maestro y su relación con la cantidad de alumnos asignado para cada uno de los niveles escolares, tanto en el área urbana como en el área rural, y se puede observar que existe un equilibrio en la asignación de alumnos por maestro en toda la región. Es importante mencionar que algunos maestros cubren varios niveles de estudio, en diferentes jornadas.

En el Municipio la población en edad escolar abarca un total de 7,088 habitantes, de los cuales según datos de encuesta solo se encuentran inscritos un total de 2,795 alumnos en los diferentes niveles educativos, lo que indica que el servicio educativo no alcanza a la mayoría de la población, por lo que se considera que el servicio es deficitario. Con una tasa de cobertura bruta total de 40%.

1.5.4 Salud

La prestación de los servicios de salud para la población del Municipio está a cargo principalmente del Centro de Salud, que se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal, el cual está catalogado como tipo B y está integrado por 18 miembros de personal médico entre los que se encuentra un médico graduado, tres auxiliares de enfermería, un técnico en salud rural, un promotor rural y 11 elementos que cumplen con diferentes funciones.

Al relacionar este dato con el total de la población se determinó que existe una persona del centro de salud por cada 1,800 habitantes, lo que indica un déficit de cobertura en este aspecto.

La consulta externa atiende con mayor frecuencia infecciones respiratorias, parasitismo intestinal y enfermedades diarreicas en menores de dos años.

El centro de salud ha capacitado a 30 promotores de salud y 30 comadronas para ampliar su cobertura de atención, enfocada al grupo materno infantil, pero aun así se considera deficiente este servicio.

Existen dos centros de salud que se ubican en la aldea Pino Zapatón y en la aldea las Flores, pero al momento del estudio no contaban con personal y se encontraban cerrados.

A continuación se presenta un cuadro en el que se resumen las principales causas de muerte que sufren los pobladores del Municipio

Cuadro 9
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Principales causas de morbilidad general
Período: enero a mayo de 2002

CAUSA	En.	Feb.	Mz.	Ab.	My.	total	%
Resto de causas	95	67	81	155	114	512	20
Resfriado común	0	81	65	136	90	372	14
Parasitismo intestinal	38	24	33	72	65	232	9
Neumonía	34	62	53	75	0	224	9
Neuralgia	33	31	39	55	54	212	8
Enfermedad de la piel	55	36	36	41	34	202	8
Enfermedad péptica	31	28	32	66	38	195	7
Artralgia	19	20	20	47	25	131	5
D.P.C.A.	0	16	0	68	46	130	5
Infecciones respiratorias superiores	93	0	0	0	0	93	4
I.T.U.	20	0	0	33	22	75	3
Amigdalitis	14	28	14	0	18	74	3
Síndrome diarreico agudo	17	16	0	34	0	67	3
Cefalia	0	0	21	0	28	49	2
Desnutrición	0	0	35	0	0	35	1
Total	449	409	429	782	534	2603	100

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

Las enfermedades que se detallan en el cuadro son relativamente curables en condiciones normales, sin embargo por las condiciones que prevalecen en el Municipio ocasionan problemas muy serios a la población.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

Debido a la topografía del terreno, el servicio de drenaje y alcantarillado solo es prestado por la Municipalidad en mínima parte, éste abarca únicamente las calles principales de la Cabecera Municipal. En el área rural no existen drenajes, ni alcantarillado para aguas pluviales y la práctica común es hacer cunetas para que corra el agua.

1.5.6 Sistemas de recolección de basura

Este servicio no se presta en la comunidad y los desechos se tiran al aire libre, sólo en el área rural un porcentaje menor lo recicla para abono.

1.5.7 Tratamiento de basura

No existe en el ámbito municipal ninguna planta de tratamiento de desechos, esto se da por la utilización generalizada de los sistemas de letrinas.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura con que cuenta el Municipio no tiene mayor grado de desarrollo y en alguna medida impide el avance de su economía interna.

1.6.1 Sistema vial

Las señales están concebidas para transmitir información con un mínimo de palabras, a fin de no confundir a los conductores que no conozcan el lugar ni el idioma. Se determinó en la investigación de campo, que la totalidad de las vías de acceso a las diferentes aldeas y caseríos del Municipio, son de terracería y

que éstas carecen de una señalización apropiada que permita identificar el lugar de destino.

1.6.2 Transporte

Funcionan dos rutas de transporte extraurbano, una a Jalapa y otra a Jutiapa. El transporte dentro del municipio es escaso y la población se dirige a pie a sus labores o en pequeños vehículos cuando tienen oportunidad.

1.6.3 Beneficios y silos

En cuanto a la producción de café, el Municipio cuenta con cuatro beneficios húmedos para procesar el grano, con una capacidad instalada de 20,000 quintales maduro por cosecha, lo cual representa únicamente el 25% de la producción total estimada. Estos beneficios no cuentan con bodegas de almacenaje, el café ya transformado en pergamino es trasladado a otros beneficios para su posterior transformación y exportación.

Uno de los principales productos como lo es el maíz, se produce básicamente para el autoconsumo y se almacena durante varios meses. No existen sistemas de silos y de acuerdo a la investigación de campo se determinó que el 90% utilizan sacos para almacenar su producto y un 10% poseen graneros de lámina para ese propósito.

1.6.4 Los sistemas y unidades de riego

En las comunidades de El Pacayal y El Matazano se encuentran unidades de riego que se usan para la producción de hortalizas en la época seca.

Son unidades de riego simples que toman agua por gravedad del Río El Astillero y por ser de utilidad para pocos agricultores, su significancia es mínima y no hay posibilidades de incrementar este tipo de unidades en otros lugares, ya que la topografía del terreno no lo permite.

1.6.5 Mercados

En todo el Municipio, solo la Cabecera Municipal cuenta con este servicio y las instalaciones están subutilizadas, ya que no se hace uso del total de su capacidad instalada. Esto se debe a que el comercio es escaso y la poca actividad se realiza en el parque durante los días de plaza.

1.6.6 Vías de acceso

La totalidad de las vías de acceso al Municipio son de terracería y de difícil acceso en la época lluviosa. La principal vía de acceso es por medio de la carretera a Jalapa, a 39 Kilómetros de distancia.

1.6.7 Puentes

Existen 24 puentes en el Municipio, y son de suma importancia para el transporte de productos hacia la Cabecera Municipal.

La localización de los puentes se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 10
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Localización de los puentes
Año: 2002

Centro Poblado	Puentes	Observaciones
San Carlos Alzatate	9	Pasan las quebradas del pueblo
Pueblo viejo	8	Pasa el río Astillerito
El Duraznito	2	Pasa río San Carlos
Sabanetas	2	Pasa por quebradas
Pino Zapatón	1	Pasa el Río Pino Zapatón
Las Flores	1	Pasa por un zanjón
Tapalapa	1	Pasa el Río Tapalapa
Total	24	

Fuente: Investigación de campo EPS., Primer semestre 2,002.

1.6.8 Telecomunicaciones

En San Carlos Alzatate existe un teléfono comunitario que funciona en la plaza central y es un servicio privado. En Pino Zapatón hay dos teléfonos comunitarios privados, uno en Lagunetas y uno en Tierra Colorada. La señal para servicio de celulares y televisión es irregular.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La investigación de campo realizada permite establecer el grado de organización que se tiene en el Municipio, el cual se detalla a continuación.

1.7.1 Tipos de organización social

Se detectaron los siguientes tipos de organización social: Comités promejoramiento, comités de desarrollo, comités femeninos, y comité de desarrollo integral. Su objetivo es buscar un beneficio social integral.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Según se determinó en el trabajo de campo, en el municipio solamente existen dos cooperativas; las cuales brindan apoyo al sector agrícola y son las siguientes:

- Cooperativa Integral Agrícola Flor del Café Alzatatense Responsabilidad Limitada.
- Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito La Asunción, Responsabilidad Limitada.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Las entidades de apoyo existentes en el Municipio son las siguientes:

1.8.1 Gubernamentales

Entre las instituciones que tienen presencia eventual en el Municipio, se pueden mencionar las siguientes: DIGESA, DIGESEPE, PROFRUTA, POSTCOSECHA, CARE y Derechos Humanos. Se cuenta con la presencia de instituciones como la Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz y el Tribunal Supremo Electoral.

1.8.2 No Gubernamentales

Entre las entidades no gubernamentales, destaca el apoyo de Alianza y Action Aid, dos organizaciones financiadas con fondos provenientes de la Comunidad Europea y que desarrollan actividades diversas.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El estudio de campo realizado en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, permitió identificar el flujo comercial existente en dicho Municipio. Es de hacer resaltar que el mismo es un lugar muy pobre, que toda su gente vive con lo mínimo, por lo que no demandan demasiados bienes y servicios, solamente los de consumo básico.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Las demandas de productos que realiza el Municipio, lo hace principalmente a la cabecera departamental, o sea a Jalapa, y a los municipios vecinos como: Mataquescuintla, Monjas, El Progreso, Jutiapa y en mínima parte demandan productos de la ciudad Capital. Estos productos que demandan en su mayoría son de primera necesidad tales como: verduras, azúcar, harina, jabones, ropa, zapatos, etc. Y otros productos para cultivos agrícolas como fertilizantes, aperos de labranza, etc.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

El flujo comercial de los productos que el Municipio oferta, está integrado por productos principalmente agrícolas y pecuarios, dentro de los agrícolas ofrece: café, maíz, jocote corona, granadilla ácida, e internamente se comercializa, aguacate, durazno, tomate, frijol y chile jalapeño; estos últimos no son significativos en cuanto a las cantidades de producción, ya que existen unas pocas cuerdas sembradas de estos productos y se usan básicamente para autoconsumo. Los productos pecuarios son: ganado vacuno en menor escala, pollos, cerdos y pavos de patio. La mayoría de estos productos se comercializan hacia El Salvador, Mataquescuintla, Monjas, Jutiapa y Jalapa.

Existen algunos talleres de silos (graneros), así como una fábrica pequeña de jaleas y varias carpinterías, que se dedican a cubrir el mercado local principalmente.

Por lo anterior, el flujo comercial del Municipio es muy escaso, pero lo poco que comercializan es de suma importancia para los pobladores, ya que estimula las relaciones comerciales entre las comunidades vecinas, lo cual lleva desarrollo al Municipio.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Para conocer la forma de organización de la producción del Municipio, es necesario conocer los elementos más relevantes que participan en el proceso productivo agrícola, entre los cuales se citan los siguientes: La tenencia y concentración de la tierra, así como el uso actual y potencial productivo, entre otras.

Los datos que se presentan a continuación constituyen un resumen de la actividad productiva del Municipio y de acuerdo a la investigación realizada dichas actividades se encontraban organizadas de la siguiente manera: La agrícola al igual que la pecuaria en microfincas y fincas subfamiliares; la artesanal en talleres pequeños; la agroindustrial en el caso de la producción de jaleas en taller mediano y para el beneficio de café en mediana industria. El cuadro siguiente detalla la cantidad de unidades económicas que se dedican a tal fin y una comparación entre datos encuesta e imputados, así como su variación. Más adelante se presentan los datos pormenorizados de cada una de las actividades.

Cuadro 11
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Resumen de la actividad productiva
Según unidades económicas y costo de la producción
Año: 2002

Actividad	No. de Unidades Económicas encuestadas	Costo de la producción		Variación Q
		Encuesta Q	Imputados Q	
Agrícola	656	664,702	2,287,929	1,623,227
Pecuaria	33	133,557	570,416	436,859
Artesanal	12	137,380	174,091	36,711
Agroindustrial	2	421,156	447,372	26,216
totales	754	1,356,795	3,479,808	2,123,013

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

En el cuadro anterior se aprecia la contribución de cada una de las actividades que se desarrollan en el Municipio, de las cuales la actividad agrícola es la que presenta un mayor movimiento, al considerar el costo de la producción como la inversión, seguida por la actividad pecuaria. Estos datos muestran que la relevancia de la actividad agrícola en la economía del Municipio es de suma importancia, ya que constituye la fuente generadora de riqueza para el mismo.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

El análisis de la estructura agraria, comprende el uso, tenencia y concentración de la tierra. Hay que considerar que el municipio de San Carlos Alzatate, presenta rasgos especiales los cuales se describen a continuación.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Debe entenderse como tenencia de la tierra a la forma de posesión temporal o permanente que se tiene sobre la misma, y por concentración a la cantidad de tierra que se establece en cada estrato o tamaño de finca.

En Guatemala se encuentran con mayor frecuencia las siguientes formas de tenencia de la tierra: Privada, arrendadas, comunales y colonatos. El municipio de San Carlos Alzatate se caracteriza por ser una comunidad, organizada social y jurídicamente en una asociación llamada Comité Indígena de San Carlos Alzatate, en siglas (Comscal), de ello se deriva que las 137 caballerías con las que cuenta el Municipio, son propiedad de todos los miembros que integran dicha comunidad, por lo que se deduce que la tenencia es de tipo comunal, ya que ninguno de los agricultores posee título de propiedad de su parcela.

En cuanto a la concentración de la tierra, la estructura actual no permite que se presente el fenómeno de la concentración en pocas manos ya que se limita el derecho de venta y esto no admite que se dé el fenómeno de la acumulación.

El cuadro siguiente muestra los datos del censo agropecuario de 1979 y datos recabados en la investigación de campo de como se encuentra concentrada la tierra en el Municipio para el año 2,002, según los estratos que la conforman.

Cuadro 12
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Concentración de la tierra por estratos
Según datos del INE y encuesta realizada
Año: 2002

Tamaño de finca	Censo agropecuario 1979				Encuesta 2002			
	No. fincas	%	Extensión en m z.	%	No. fincas	%	Extensión en m z.	%
Microfinca	27	3.00	19.09	0.35	49	14.00	27	2.75
Subfamiliar	742	82.45	3,183.82	58.37	312	86.00	954	97.25
Familiar	129	14.33	2,146.37	39.35				
Multifamiliar	2	0.22	105.27	1.93				
Totales	900	100.00	5,454.55	100.00	361	100.00	981	100.00

Fuente: Censo agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se observa el crecimiento que han tenido las microfincas y fincas subfamiliares, en el cual destaca éste último con un 86% del total de fincas y 97.25% de la extensión territorial respectivamente, con un promedio de extensión para estas unidades productivas de 3.06 manzanas cada una.

El censo agropecuario de 1,979 reportó 129 fincas familiares y 2 fincas multifamiliares, sin embargo se pudo comprobar que algunos comuneros tienen varias parcelas pero en forma separada por lo cual siempre se ubican en los tamaños de microfincas y fincas subfamiliares.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Debido a la condición agrícola que prevalece en el Municipio, la tierra se constituye en la principal fuente generadora de riqueza para éstas personas. Y el uso de la misma se intensifica cada vez más, derivado de que las tierras en explotación son cada vez de menor tamaño, producto de la distribución de tierras que genera el crecimiento de la población.

Por la topografía de los suelos, la potencialidad de los mismos se ubica en los cultivos semipermanentes y permanentes, los cultivos tradicionales en el área son: el café, maíz y frijol. El primero de ellos, su importancia radica en que se destina para la venta y es el que genera ingresos monetarios para las familias, en el caso de los otros dos cultivos su importancia se halla en que son la fuente principal de alimentación de la población, aunque los suelos no sean los apropiados para desarrollar dichos cultivos.

En el cuadro siguiente se observa el uso de la tierra con base a los datos del censo agropecuario de 1,979.

Cuadro 13
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Uso de la tierra
Año: 2002

Uso de la Tierra	Censo 1979		Encuesta año 2002	
	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%
Agricultura	5,454.55	21.06	981.00	22.04
Bosques	583.50	2.25	90.00	2.02
Pastos	416.05	1.61	80.00	1.80
Otros	19,449.71	75.08	3,300.00	74.14
Total	25,903.81	100.00	4,451.00	100.00

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario, 1979. Volumen I, Número y Superficie de Fincas y Características Principales. Tomo I. INE Guatemala. Págs. 269 y 328.

Con base en los datos del Censo Agropecuario 1979 el suelo estaba destinado en un 21.06% a las actividades agrícolas; 2.25% a bosques, 1.61% a pastos y el 75.08% a otros como carreteras, centros poblados, quebradas, montañas etc. La encuesta realizada muestra la similitud en las tendencias que ostenta el censo del año 1979.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se presenta un resumen de las actividades productivas en el Municipio las cuales reflejan el poco desarrollo que tiene para la región.

2.2.1 Actividad agrícola

La actividad agrícola es la principal actividad en el Municipio, y es el café el producto que más actividad genera, de tal manera que la producción total se estima en 80,000 quintales de café maduro, el cual en su mayoría es vendido a intermediarios y un porcentaje menor sufre alguna transformación agroindustrial en el Municipio, seguidamente se tiene el maíz y frijol por su importancia en la dieta alimenticia de sus habitantes, y por ultimo cultivos como la granadilla ácida y jocote de corona que aún no son explotados de manera constante.

El cuadro que se presenta en la siguiente página muestra un resumen de la actividad agrícola del Municipio, en el que se puede observar la importancia que cada uno de los cultivos tiene, en cuanto a su aportación económica.

Cuadro 14
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Tipos de productos – actividad agrícola
Según unidades económicas, volumen y costo de la producción
Año: 2002

Cultivos	No. de Unidades Económicas encuestadas	Unidad de medida	Volumen de Producción	Costo de la producción		Variación
				Encuesta Q	Imputados Q	Q
Café	267	qq.	15,954	395,549	1,114,039	718,490
Maíz	300	qq.	9,642	105,485	433,098	327,613
Frijol	77	qq.	1,787	44,270	184,088	139,818
Granadilla	6	Millares	4,050	34,898	289,138	254,240
Jocote corona	6	Cajas	1,456	84,500	267,566	183,066
Totales	656			664,702	2,287,929	1,623,227

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

Como se puede apreciar la contribución que cada uno de los productos aporta para la economía del Municipio establece que; el café es el principal por la producción global que éste genera al igual que el maíz. Esto derivado que hay más hogares que se dedican a producir estos cultivos. Así mismo se puede observar que los cultivos como la granadilla ácida y el jocote de corona, constituyen buenas alternativas generadoras de ingresos, pero es de hacer notar que no todos los agricultores tienen suficientes tierras para poder establecer dichas plantaciones, por tener características de cultivos semipermanentes, lo cual los haría prescindir de cultivos principales como el maíz y frijol, y traería como consecuencia una merma en el complemento de su dieta alimenticia.

2.2.2 Actividad pecuaria

En cuanto a las actividades pecuarias, éstas se limitan a la crianza y engorde de aves, cerdos y ganado vacuno pero en menor escala. No existe en el Municipio una explotación intensiva de orden pecuario debido a las características de los hogares, ya que toda familia cuenta en alguna medida con crianza de diferentes

animales para su consumo y en el caso de los pavos criollos y cerdos, los comercializan en la época navideña.

El cuadro que aparece a continuación muestra un resumen del volumen y el valor de la producción pecuaria

Cuadro 15
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Tipos de producción - actividad pecuaria
Según unidades económicas, volumen y costo de la producción
Año: 2002

Actividad	No. de Unidades Económicas encuestadas	Unidad de medida	Volumen de Producción	Costo de la producción		Variación
				Encuesta	Imputados	
				Q	Q	Q
Porcina	5	Unidad	24	7,446	8,012	566
Bobina	8	Unidad	323	36,008	468,646	432,638
Aviar	20	Unidad	5,655	90,103	93,758	3,655
Totales	33		6,002	133,557	570,416	436,859

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

En el cuadro anterior se aprecia la contribución de cada una de las actividades pecuarias, de las cuales la actividad aviar es la que presenta un mayor volumen, seguida por la actividad bobina. Estos datos muestran que la actividad pecuaria no tiene relevancia en la actividad productiva del Municipio, ya que su aporte es mínimo comparado con la actividad productiva agrícola.

2.2.3 Actividad artesanal

Las artesanías son actividades que se han mantenido a través de los años, actualmente se capacita a varias personas para continuar con esta tradición. Este tipo de labor se realiza como una actividad secundaria a la agrícola pues no ha logrado tener un verdadero impacto económico en los productores. Las

artesanías del Municipio son la fabricación de productos de madera, herrería y productos de hojalata (silos).

El cuadro siguiente muestra un resumen de la actividad artesanal del Municipio, en el que se puede observar la importancia que cada una de las actividades tiene, en cuanto a su aportación económica.

Cuadro 16
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Tipos de producción - actividad artesanal
Según unidades económicas, volumen y costo de la producción
Año: 2002

Actividad	No. De talleres encuestados	Unidad de medida	Volumen de Producción	Costo de la producción		Variación
				Encuesta	Imputados	
				Q	Q	Q
Carpintería	7	Unidad	72	58,176	81,228	23,052
Herrería	3	Unidad	120	49,420	56,549	7,129
Hojalatería	2	Unidad	96	29,784	36,314	6,530
Totales	12		288	137,380	174,091	36,711

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

La producción artesanal es una organización de talleres con la característica fundamental que son familiares, y se identifican como pequeñas empresas mercantilistas, llamadas así porque estas actividades complementan en lo económico a la actividad principal, es decir; que están destinadas al sostenimiento familiar como una nueva alternativa de supervivencia.

2.2.4 Actividad Agroindustrial

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó a través de las boletas de encuesta y guías de entrevista, que las actividades principales en la actividad agroindustrial por su importancia económica dentro del Municipio, son los beneficios de café y la elaboración de jaleas de distintos sabores tales como:

mango, guayaba, almíbar de durazno y jocote, pero para efecto del presente estudio se tomó en cuenta únicamente los sabores de mora, manzana y piña-zanahoria que son los productos que representan más ventas en el ámbito local, como fuera del Municipio.

2.2.4.1 Beneficiado de café húmedo

El resultado de la investigación de campo, refleja la existencia de 4 beneficios de café que operan actualmente en el Municipio, de los cuales se comprobó que solamente el que se encuentra ubicado en la aldea de El Pino Zapatón funciona de manera constante, la actividad principal es la transformación de café maduro a café pergamino, para lo cual se toma como unidad de medida el quintal.

Según datos recopilados a través de la entrevista, se estima que el municipio de San Carlos Alzatate produce un promedio de 80,000 quintales de café maduro, de esta producción el beneficio procesa un promedio de 1,200 quintales de café pergamino con un rendimiento de un quintal de pergamino por 4.40 de café maduro.

2.2.4.2 Producción de jaleas

Se estableció que en la elaboración de jaleas los principales productos son: Las Jaleas de mora, manzana y piña-zanahoria en presentación de frascos de 16 onzas.

En el cuadro que aparece en la siguiente hoja se presenta, las distintas clases de jaleas según volumen y costo de la producción, en él también se hace una comparación según encuesta e imputados además se establece su variación.

Cuadro 17
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Actividad agroindustrial – producción de jaleas
Según unidades económicas, volumen y costo de la producción
Año: 2002

Producto	No. de Unidades Económicas Encuestadas	Unidad de medida	Volumen de Producción	Costo de la producción		Variación
				Encuesta	Imputados	
				Q	Q	Q
Mora		Frasco				
		16 oz.	3,168	25,344	38,016	12,672
Manzana		Frasco				
		16 oz.	1,728	12,096	15,971	3,875
piña - zanahoria		Frasco				
		16 oz.	1,152	11,011	13,824	2,813
Totales	1		6,048	48,451	67,811	19,360

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

Los datos anteriores muestran que la jalea de mora es la principal ya que según se pudo establecer es la que mayor demanda presenta y su comercialización es mayor.

En el cuadro que aparece en la siguiente hoja, se presenta un resumen de la actividad agroindustrial en el cual se detalla el volumen y costo de la producción, según encuesta e imputados y su variación, tanto de la actividad de producción de jaleas como de la producción de café pergamino.

Cuadro 18
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Actividad agroindustrial – resumen producción de jaleas y café en pergamino
Según unidades económicas, volumen y costo de la producción
Año: 2002

Producción	No. de Unidades Económicas Encuestadas	Unidad de medida	Volumen de Producción	Costo de la producción		Variación
				Encuesta	Imputados	
				Q	Q	Q
Café						
pergamino	1	Quintal	1,200	372,705	379,561	6,856
Jaleas	1	Unidad	6,048	48,451	67,811	19,360
Totales	2			421,156	447,372	26,216

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

El proceso de beneficiado de café permite a los productores obtener mejores ganancias, sin embargo se pudo comprobar que la mayoría de personas prefieren vender el café maduro ya que esto representa ingresos inmediatos para ellos, mientras que al procesar el café para venderlo en pergamino representa un problema, ya que actualmente tienen que esperar un tiempo, lo cual no les permite obtener ingresos inmediatos. La producción de jaleas es una actividad que se inicia y su mercado no es tan representativo, como se muestra en el cuadro anterior, es el café en pergamino el que presenta mayor actividad económica en este sector.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La actividad Agrícola se caracteriza por dos elementos indispensables, el proceso productivo y las relaciones sociales de producción. El primero consiste en la transformación de la naturaleza para convertirla en algo útil; el segundo en la relación que existe entre los propietarios de los medios de producción y sus colaboradores.

La finalidad de este capítulo es presentar un análisis de la producción agrícola del Municipio, aplicado a los diversos cultivos que se producen en el área, características de los procesos a los cuales son sometidos y los niveles tecnológicos que se aplican para su producción.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Toda actividad productiva que tiene como factor determinante el recurso tierra, contribuye a satisfacer las necesidades humanas.

Es importante establecer que el volumen de la producción tiene una progresión ascendente de acuerdo a la cantidad y calidad de materias primas, así como los instrumentos y equipos empleados, que determinan el nivel tecnológico empleado y más importante aún la calidad de tierras y condiciones de los suelos que aunados al clima, son determinantes en el desarrollo del proceso productivo.

La actividad agrícola en el Municipio, es desarrollada de acuerdo a la investigación de campo por un total de 361 unidades económicas, conformadas por microfincas y fincas subfamiliares.

En el cuadro siguiente se puede apreciar el estrato de la finca, la extensión en manzanas, la cantidad de unidades agrícolas encuestadas y su representación relativa, de acuerdo a la investigación de campo realizada.

Cuadro 19
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Distribución de tierra por estrato
Año: 2002

Estrato de finca	Extensión real en		Cantidad de unidades	
	Manzanas	%	agrícolas encuestadas	%
Microfincas	27	3	49	14
Fincas subfamiliares	954	97	312	86
Total	981	100	361	100

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

Según se establece en el cuadro anterior, en el Municipio objeto de estudio, la mayoría de unidades productivas se ubican en las fincas subfamiliares, las cuales representan el 86%, mientras que en segundo lugar están las microfincas las que representan el 14%. Las fincas familiares y multifamiliares no serán consideradas en el presente trabajo derivado que en el área investigada no se encontraron unidades económicas que presentaran características propias que identifiquen a éstas; lo cual es derivado del régimen de propiedad comunal que se establece en el Municipio.

3.1.1 Cultivos que se producen

En el municipio de San Carlos Alzatate la actividad agrícola es la de mayor preeminencia y está constituida por los cultivos siguientes: café, maíz, frijol, granadilla ácida, jocote corona. Los cultivos como el aguacate jazz, durazno y otros son considerados de poco volumen productivo, por lo que su aporte económico es considerado poco significativo para el Municipio.

El cuadro siguiente muestra la contribución porcentual que cada uno de ellos aporta para el Municipio, según los datos obtenidos en la encuesta realizada.

Cuadro 20
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Contribución de la producción agrícola del Municipio
Datos según encuesta
Año: 2002

Cultivo	Ext. Cultiv Mz.	No. de Uni. Produc.	Volumen de Producción	Precio de venta Q	Total de venta Q	Aportación porcentual
Café	362	267	15,954 qq	65.00	1,037,010.00	33
Maíz	365	300	9,642 qq	57.00	549,594.00	18
Frijol	95	77	1,787 qq	250.00	446,750.00	14
Granadilla						
Ácida	27	6	4,050 millares	150.00	607,500.00	20
Jocote						
Corona	26	6	1,456 cajas	315.00	458,640.00	15
Total	875	656			3,099,494.00	100

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

Como lo muestra el cuadro anterior, según la encuesta realizada el café es el producto que genera mayor actividad productiva y su contribución en la economía del Municipio es muy importante con un 33% equivalente a Q 1,037,010.00.

Los cultivos como el maíz con un 18% y frijol con un 14%, están clasificados en segundo y tercer lugar respectivamente ya que son de suma importancia para la población, porque contribuyen a la dieta alimenticia, y su producción es destinada básicamente para el autoconsumo. Además se pudo comprobar que la mayoría de productores destina cierta cantidad de tierra para el cultivo del café, pero de igual manera tienen un espacio reservado para el cultivo de maíz y frijol. En el caso de productos como granadilla ácida con un 20% y jocote de corona con un 15%; por su aporte a la economía del lugar se ubican en cuarto y

quinto lugar, pero éstos cultivos lo realizan solo algunos agricultores que cuentan con extensiones de tierra que les permite cultivar diferentes productos, éstos últimos son los cultivos alternativos con los que cuenta el Municipio para una diversificación inminente, de no resolverse la problemática que actualmente afronta el café. Otros como el aguacate jazz y el durazno, crecen de manera silvestre, pero también pueden ser considerados como alternativas de producción, ya que tienen buena aceptación en el mercado.

3.2 PRODUCCIÓN DE CAFÉ

Dadas las características que presenta la situación agraria en el municipio de San Carlos Alzatate Jalapa, según la información obtenida en la investigación de campo, se pudo comprobar que el cultivo principal en esta región lo constituye la producción de café, ya que sobre este recae básicamente el ingreso económico para las familias del lugar, aún y cuando a la fecha de la investigación el café presentaba problemas en el mercado internacional por la baja de precios, ésta personas creen que dicha situación se corregirá en el futuro y por eso persisten en mantener este cultivo.

3.2.1 Identificación del producto

El cafeto es una planta perteneciente a la familia Rubiáceas, genero Coffea, originario de Etiopía, África. Da una flor de color blanco que nace en la axila de la hoja, parecida al jazmín y azahar por su fragancia y aspecto, muy frágil, ya que sólo dura tres días y tarda entre seis y nueve meses en convertirse en fruto. El cafeto se suele podar a unos 2-3 metros para facilitar su recolección. El primer fruto se obtiene al tercer año de la siembra, el rendimiento del árbol oscilará entre los 400 y 2,200 gramos anuales. Pueden emplearse dos métodos para extraer el grano: El húmedo y el seco. En el húmedo se cogerán las

cerezas de color rojo oscuro una a una durante toda la cosecha, lo cual implica al campesino, pasar de cuatro a ocho veces por el mismo árbol en su proceso de recolección, y el método seco indica que se cogerán todas las cerezas cuando todas estén de color negro o maduras.

"La introducción de dicho cultivo en Guatemala se debe a los padres jesuitas por el año 1760".¹¹ quienes lo trajeron como planta ornamental para sus jardines de Antigua Guatemala, de allí se propaga a otros lugares. El primer registro de cafeto en plantación data de 1800, como un cultivo en las orillas de la ciudad de Guatemala, sembrado por don Juan Rubio y Gemir, esposo de doña Inés Álvarez de las Asturias. Probablemente, su plantación se originó de los cafetos del Soyate que sembrara su suegro. A partir de allí empieza una amplia difusión de dicho cultivo en Guatemala, su introducción constituyó un reto, ya que trajo una lucha por dominar la selva, al abrir nuevas fronteras para la agricultura, principalmente en las estribaciones de montañas, volcanes y en los barrancos.

Los tipos de café que se producen en Guatemala se clasifican como Arábigos Lavados, clasificación que se comparte con los demás países centroamericanos.

3.2.2 Características del producto

El café posee particularidades que durante mucho tiempo lo han asociado a muchos tópicos, "que van desde el aspecto religioso por considerarla una bebida toxica, hasta el aspecto político porque propiciaba reuniones para la tertulia y esto era sujeto de pensar en posibles conspiraciones."¹²

¹¹ Asociación Nacional del Café -ANACAFÉ-, Manual de Caficultura, Tercera Edición, Guatemala 1988, Páginas 11,12.

¹² Ibid. Página 14.

Se dice que tanto en Etiopía como en Arabia la bebida del café se inicio con propósitos medicinales y luego como un tónico. Y que de acuerdo a trabajos científicos han comprobado que el café no es dañino para la salud sino todo lo contrario además de poseer un exquisito sabor y aroma, su acción reconfortante y de su influencia propiciadora a la amistad, etc., posee muchas virtudes asociadas con la buena salud y alegría.

Adicional a lo anterior este producto posee otro tipo de característica propias de su cultivo las cuales se detallan a continuación.

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

El café es un cultivo que se adapta a diversos tipos de clima, y depende de la variedad que se desee cultivar lo cual permite un mejor manejo de su productividad. Ya que de acuerdo a las variedades, se pueden cultivar a alturas que van desde los 1,500 hasta los 6,000 pies de altura; con precipitaciones pluviales de 1,000 hasta 3,000 milímetros anuales; con una humedad relativa de 65 – 85 % y vientos que no sobrepasen los 20 – 30 km/hora. En cuanto a suelos es importante ya que de acuerdo al tipo, así será la dimensión del ahoyado requerido, por ejemplo en suelos francos con materia orgánica se utilizan hoyos pequeños: 0.20 x 0.20 x 0.20 m ó 0.30 x 0.30 x 0.30 m. En suelos arenosos muy sueltos o arcillosos se requieren que estos sean de 0.40 x 0.40 x 0.40 m, con el propósito de incorporar materia orgánica, para un mejor desarrollo de la planta. Además se debe contar con un conocimiento amplio de practicas de conservación de suelos que no permita la erosión de los mismos.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

Las principales zonas de cultivo de café en el Municipio, se localizan en las aldeas Pino Zapatón, Las Flores y Sabanetas. Las cuales presentan las mejores condiciones de suelo y clima necesario para poder desarrollar dicha actividad.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

Para la siembra del café en el caso del Municipio se realiza en los meses que va de junio a agosto, tiempo en el cual no se cosecha y permite a los agricultores dedicarse a dicha actividad.

La cosecha en aquellas zonas situadas por encima de los 1,400 metros, comienza en enero y finaliza en marzo de todos los años, éste es el caso del municipio de San Carlos Alzatate.

3.2.2.4 Variedades de la zona

Las variedades de café que se cultivan en la región son las siguientes: La especie Arábica, que en el campo se le conoce como Arábigo o café Arábigo, el caturra, el pache coliz y el Bourbón mejorado.

No es coincidencia que se cultive este tipo de variedades en la región, ya que según estudios realizados por ANACAFE, éstas variedades presentan mejor calidad de taza, en alturas de 3,500 a más de 4,000 pies. Y éste tipo de alturas son propias de dicha región.

3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

El café es un cultivo que requiere de conocimientos por parte del agricultor para poder desarrollarlo adecuadamente, dentro de estos se incluyen los siguientes:

- **Especie y variedad:** Este aspecto es importante ya que de acuerdo a las variedades existentes, se debe de considerar cual es la más recomendable de acuerdo al clima y altura de la región. La variedad y especie para el Municipio se detallan en el numeral 3.2.2.4
- **Establecimiento de cafetales:** La variedad seleccionada determina el grado de distanciamiento que debe tener una planta de la otra, además se considera prudente considerar el espacio de sombra y callejones que la plantación debe tener. En el caso de San Carlos Alzatate las variedades de porte alto como el bourbón se encuentran sembrados a una distancia de 2.40 x 1.20 metros en su mayoría y con los de porte bajo como el pache colíz se encuentran sembrados a 2.00 x 1.00 metros.
- **Fertilidad y fertilización:** Una buena planta será el producto de una buena dosis de nutrientes que le sean proporcionados, para ello es necesario hacer un estudio del tipo de nutrientes que los suelos requieren. Dicho nutrientes eran escasos en las plantaciones del Municipio y en algunos casos casi nulos.
- **Otros aspectos importantes:** Dentro de estos se puede citar el control de malezas, enfermedades y plagas, el control de nematodos para lo cual se debe de contar con el equipo necesario que permita tener una planta sana y en óptimas condiciones para su producción. En el Municipio se tiene la ventaja de que por el tipo de terrenos y altura la maleza no eran una amenaza constante para las plantaciones del lugar.

3.2.3 Proceso productivo

Las diferentes etapas o fases que se deben desarrollar en el proceso productivo del café, requieren de un conocimiento especializado, las cuales se detallan a continuación:

3.2.3.1 Preparación de la tierra

Esta etapa consiste en dejar limpio el terreno para obtener una mejor cosecha, en esta labor se utilizan azadones y machetes así como algunos químicos. Dentro de las actividades a realizar están el destroncado y tala de árboles, limpias, caminos y cercas.

3.2.3.2 Preparación de semilleros y almácigos

- El semillero

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

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

Debe seleccionarse también el lugar, de preferencia debe ser un sitio plano, seco y soleado. El suelo tiene que estar libre de materia orgánica, objetos extraños y terrones. Es importante, como medida preventiva, eliminar la presencia de organismos que después puedan constituir plagas y provocar

enfermedades, como hongos, bacterias, insectos y otros, esto se logra por medio de la esterilización del suelo para lo cual se utilizan herbicidas, pesticidas e insecticidas.

Preparado el lugar, la semilla se puede sembrar en surcos, bandas o al volteo. Lo más recomendable es en bandas con una separación de unos cinco centímetros.

Los tablones ya sembrados, deben cubrirse con paja, pastos de hoja ancha y larga u otros, con el objeto de proporcionar más estabilidad en la humedad, temperatura y luz al semillero.

- El almácigo

Estos pueden prepararse en el suelo o en bolsa, lo más recomendable es que se realice el almácigo en bolsas.

Aspectos que deben considerarse para el almácigo en bolsa:

- a) El lugar para hacerlo.
- b) Especificaciones para la bolsa.
- c) El suelo (textura, materia orgánica y tratamiento)
- d) Ordenamiento de las bolsas.
- e) Transplante (siembra)
- f) Sombra.
- g) Riego.
- h) Fertilización.
- i) Protección fitosanitaria.
- j) Control de malezas.

Aspectos que deben considerarse para el almácigo en el suelo:

- a) Contar con personal técnico con conocimientos y experiencia en su hechura y manejo.
- b) Contar con personal de campo responsable y con destreza en el manejo de almácigos.
- c) Seguir los pasos para el manejo de acuerdo a su programa definido y ajustado a su calendario.
- d) Prestar atención especial a la preparación de los cafetos para su transplante al campo.

3.2.3.3 Plantación

Con el objeto que la nueva matita encuentre un suelo suelto y fértil, se acostumbra efectuar el ahoyado de tamaño no menor a 24 pulgadas de diámetro, con la misma profundidad, para llenarlo con tierra vegetal-humífera, donde se siembra la matita.

Es importante visualizar el número de cafetos por área que se desea y que puede tenerse con eficiencia. Lo recomendado es sembrar las matitas de la siguiente forma:

- a) Para variedades de porte alto, una distancia de dos metros entre matas y 2.40 metros entre surcos.
- b) Para variedades de porte bajo, una distancia de 1.50 metros entre matas y dos metros entre surcos.

En las calles o espacios que se dejan entre surcos, se siembran árboles de sombra que permiten conservar la humedad del suelo, evitan la acción de la luz

solar, evaporación del agua, disminuye el crecimiento de malezas, etc. Los árboles recomendados para sombra son aquellos que retienen suficiente humedad y no limitan de agua al café, entre ellos los árboles de plátano, banano, nance, higo, cuje y paterna.

3.2.3.4 Conservación de suelos

Como consecuencia del manipuleo y su cobertura vegetal en forma indebida, dentro de sus actividades agrícolas el hombre provoca al suelo erosión acelerada, a través de: El mal uso y abuso del suelo, tala de árboles y arbustos, exceso de limpias manuales, aradas del suelo, quema o rosas de los rastrojos, cultivos con los surcos a favor de la pendiente en los terrenos con declive y riego excesivo mal manejado. Se recomienda: Trazo adecuado del cafetal, siembra de barreras naturales de contención, coberturas vivas, coberturas del suelo con desechos vegetales, control adecuado de malezas, cultivo adecuado de árboles de sombra y cortinas rompe vientos.

3.2.3.5 Labores culturales

Se presentan a continuación las etapas necesarias que el cultivo de café necesita para obtener el máximo rendimiento.

- Limpias

En la mayoría de las plantaciones se practican tres limpias, para retirar en cada una, la maleza que existe en el cultivo. Para realizar dicha actividad se utiliza machete y si es necesario raspar el suelo se utiliza el azadón. Regularmente se efectúan a intervalos de cuatro meses entre cada limpia y son sumamente

indispensables, ya que así se evita el crecimiento de malezas que quitan los nutrientes y fertilizantes destinados a la plantación de café.

- Fertilización

Se efectúa por medio de bombas manuales cuando es foliar y en caso que sea granulado se aplica al pie de la planta, esta labor esta destinada a proveer de nutrientes a la planta, para que así tenga un buen desarrollo y los frutos sean de buena calidad.

- Aplicación de pesticidas

Esta se puede hacer en forma preventiva o curativa. En los sectores más tecnificados se efectúa la aplicación de nematicidas en forma preventiva, en una proporción de un gramo por planta. Se considera importante la aspersión en los cafetales para combatir las plagas y enfermedades, de no erradicarse pueden destruir un 30 o 40% de la cosecha. Para que sea efectiva, el fumigador deberá dejar la mata asperjada bien mojada arriba y abajo, así como tallos y ramas.

- Riego

El sistema de riego se efectúa regularmente en forma natural, también pueden utilizarse otros sistemas como: El canalizado, por goteo, gravedad y aspersión.

- Poda

Consiste en eliminar a diferentes alturas de la planta, todas aquellas partes que se consideren improductivas. Es importante para el desarrollo del cafeto, eliminar las ramificaciones agotadas y ramas lavadas, que no permitan el

desarrollo de nuevas yemas, que son fuentes nuevas de producción. No se deben podar matitas muy pequeñas porque en la parte del tallo donde están las yemas, se forman brotes o engrosamiento prematuro, los cuales son improductivos.

La poda tiene una época ideal para realizarse. En Guatemala se conoce como el período de mayor crecimiento del cafeto para todas las zonas donde se cultiva comercialmente.

Si la poda se practica después de éste período económico, el tallo dará origen a brotes retardados y débiles en su crecimiento. Por el contrario, cuando se hace al inicio o a la mitad de dicho período (enero o marzo) se obtiene un crecimiento vigoroso y productivo.

Al no efectuar la poda, la leñosidad musgosa se invade de parásitos y hongosidades propias del cultivo, lo que también disminuye el rendimiento de la planta. A la poda total que se efectúa en una plantación para un cambio completo de madera y follaje se le denomina recepa, se aplica a una altura de 15 a 18 pulgadas en el tallo que forma la base de la mata.

- Agobio

Es un sistema de renovación de cafetales, en el se inclinan las ramas en forma de arco aproximadamente a 45 grados, con el propósito de obligar a las yemas de la parte baja a producir brotes sin deformar la planta, generalmente se aplica a plantas jóvenes con cierta flexibilidad para evitar quebraduras en el tallo.

- Deshije

Clasificación de los nuevos hijos más robustos y eliminación de aquellos que por defectos físicos no ayuden a una buena y abundante fructificación, para lo cual es conveniente dejar de dos hasta cinco hijos bien formados.

- Desombre

Esta actividad no es más que la eliminación de ramas de los árboles que proporcionan sombra a la plantación cuando se encuentran demasiado crecidas.

3.2.3.6 Corte o cosecha

En esta etapa se recolecta el fruto de la planta en una forma manual, previa planificación para así contratar al personal necesario, en función de la maduración del grano o llegada imprevista de temporales.

El período en el cual se desarrolla esta labor cubre aproximadamente tres meses, y su fecha de inicio varía de acuerdo a la elevación en que se encuentre ubicada la finca o cafetal. Por citar un ejemplo, en las fincas localizadas por debajo de los 600 metros de altura sobre el nivel del mar, la cosecha empieza durante el mes de agosto, por influencia de factores climáticos condicionados por la altitud, las demás fincas inician la cosecha en fechas posteriores y sucesivas, hasta llegar a aquellas situadas por encima de los 1,400 metros sobre el nivel del mar, en las cuales la cosecha comienza en enero y finaliza en marzo de todos los años.

3.2.3.7 Estado del café de acuerdo a su proceso

Entre los estados más comunes del café se encuentran los siguientes:

- a) Café cereza, maduro o uva: Es la fruta en su estado completo de maduración, de color rojo, después de ser cortado a la cual no se le ha quitado la cáscara o pulpa y la miel o mucílago, ni procesado en alguna forma.
- b) Café pergamino: Obtenido de la cereza madura, lavado despulpado, fermentado y seco; es decir, que ha pasado por proceso de beneficiado húmedo.
- c) Café oro: Es el proveniente del café pergamino trillado o despergaminado, y es producto de haber sido sometido al proceso de beneficiado seco, para posteriormente empacarlo en sacos para su posterior exportación.

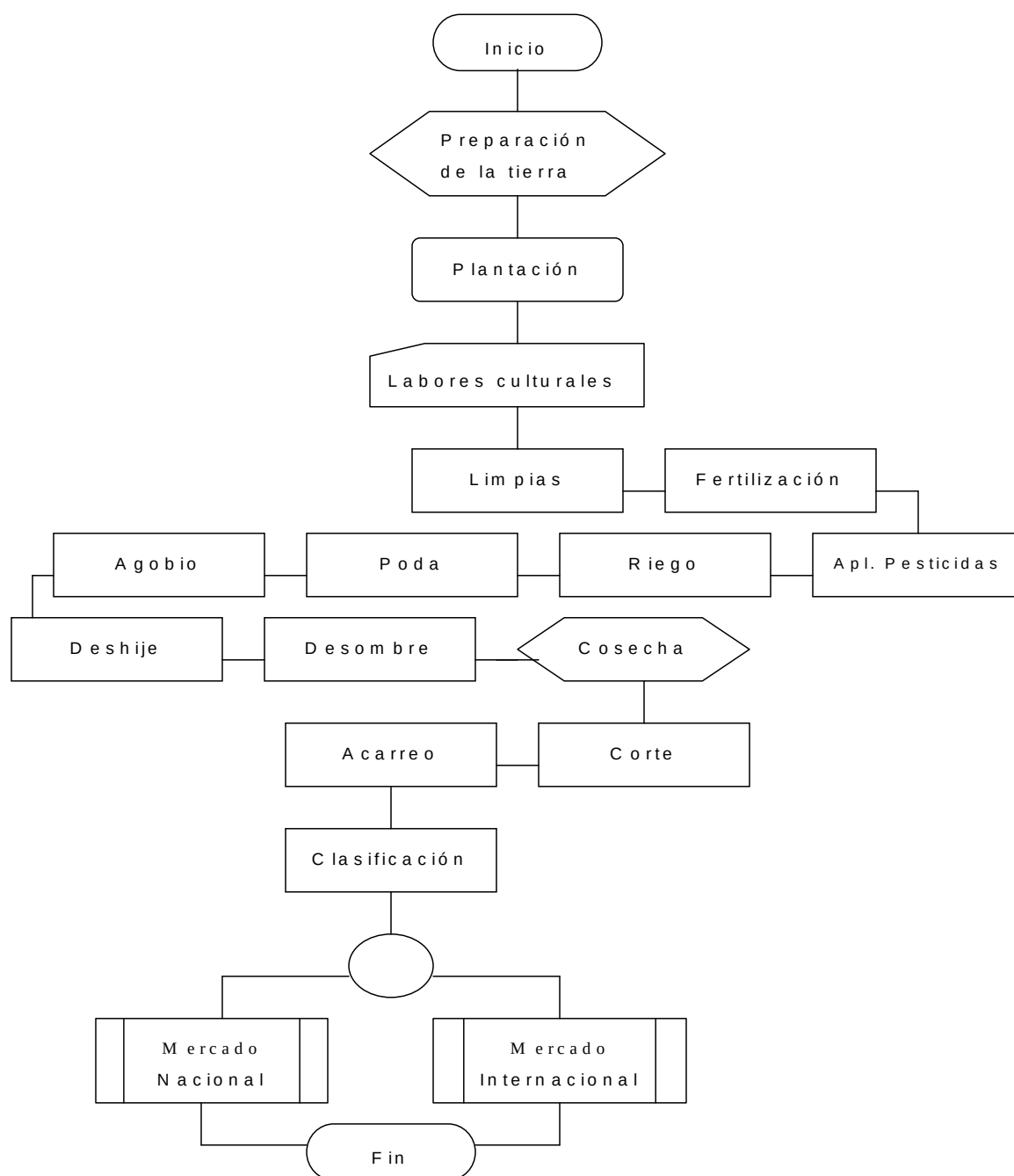
3.2.3.8 Flujograma del proceso productivo

Para tener una mejor idea de la secuencia en que se desarrollan las etapas del proceso productivo del café maduro, en la siguiente hoja se presenta un flujograma del mismo:

Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa

Proceso productivo del cultivo de café

Año: 2002



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

3.2.4 Niveles tecnológicos

"Tecnología es la aplicación sistemática del conocimiento científico y otro conocimiento organizado, a tareas prácticas que llevan siempre paralela la planificación y requieren, para su desarrollo, una fuerza de trabajo especializada."¹³

La manera de producir, determina el nivel de tecnología utilizado. En la investigación de campo realizada en el Municipio, se trató de determinar el nivel en el que producen los agricultores, especialmente en el cultivo de café; consecuentemente se determinó que la misma se ubica en los niveles I o tradicional y II o baja tecnología; mismas que están en función a factores históricos, económicos y de localización geográfica.

Los factores históricos son aquellos que se transmiten de generación en generación y que aún con lo avanzado de la ciencia no se han eliminado, como por ejemplo la quema de los campos y la utilización de estacas.

Los factores económicos se refieren al nivel de ingreso y la capacidad económico-financiera de que dispone el productor para el proceso de producción.

Los factores de localización geográfica corresponden a la topografía del terreno y al acceso con las regiones vecinas.

En la producción agrícola es importante tomar en cuenta ciertos elementos para determinar el nivel tecnológico; por ejemplo: El suelo, semillas, mano de obra, riego, agroquímicos, asistencia técnica y financiera.

¹³ Diccionario Enciclopédico Gran Sopena, Tomo IX. Editorial Ramón Sopena S.A., Barcelona España, 1973. Página 8379.

La siguiente tabla muestra el tipo de nivel tecnológico de acuerdo a las características que cada uno presenta, la cual sirvió de base para determinar la tecnología aplicada en el municipio de San Carlos Alzatate.

Tabla 1
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Niveles tecnológicos aplicados en la actividad agrícola
Año: 2002

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia Técnica	Crédito	Semilla
I Tradicional	No se usan métodos de preservación	No se usan	Cultivo de invierno	No se usan	No tienen acceso	Criolla
II Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de agroquímicos	Acceso en mínima parte	Se usa mejorada y criolla
III Tecnología intermedia	Se usan técnicas de preservación	Se aplican agroquímicos	Se usan sistemas de gravedad	Se recibe en cierto grado profesional	Se utiliza	Se usa mejorada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadamente	Se aplican agroquímicos	Se usan sistemas por aspersión	Se recibe la necesaria y adecuada	Se utiliza	Se usa mejorada adecuadamente

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

3.2.4.1 Niveles tecnológicos en que se produce

En la investigación de campo, se observó que la tecnología que actualmente utilizan los productores de café en el municipio de San Carlos Alzatate de acuerdo a la tabla uno, se ubica en los niveles tecnológicos I y II, los cuales se detallan a continuación, los niveles III y IV no se contemplan en el presente análisis ya que no se detectaron en la investigación de campo realizada.

- Nivel I o tecnología tradicional: No usan métodos de preservación de suelos, no utilizan agroquímicos, el cultivo es de invierno, no tienen asistencia técnica ni acceso al crédito, usan semillas criollas.
- Nivel II o baja tecnología: Se usan algunas técnicas de preservación de suelos, los agroquímicos se usan en algunas proporciones, el cultivo es de invierno, la asistencia técnica se recibe de proveedores de agroquímicos, tienen acceso al crédito en mínima parte y se utilizan semillas mejoradas y criollas.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de venta de la producción

La Superficie en términos agrícolas, es la extensión de terreno utilizado para establecer un proceso productivo. El volumen de la producción lo constituye la cantidad de quintales de café que se cosechan y por último el valor de venta de la producción, es el valor monetario que efectivamente se percibe por la venta de la producción.

Cuadro 21
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Cultivo de café por tamaño de finca de acuerdo a encuesta
Según superficie, volumen y valor de venta de la producción
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Estrato	No. de Unidades Productivas	Superficie Cultivada Mz.	Volumen de Producción qq.	Precio De Venta Q.	Valor de Venta de la producción Q.
Microfincas	22	9	247	65.00	16,055
Subfamiliares	245	353	15,707	65.00	1,020,955
Total	267	362	15,954	65.00	1,037,010

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

El análisis de las cifras descritas en el cuadro anterior, se presentan en los incisos siguientes.

3.3 Superficie

En la investigación de campo se encontraron 22 unidades económicas pertenecientes a microfincas dedicadas al cultivo del café, con una extensión de tierra de 9 manzanas y 245 unidades económicas pertenecientes a fincas subfamiliares, con una extensión de tierra de 353 manzanas, para hacer un total de 362 manzanas dedicadas a éste cultivo.

3.3.1.1 Volumen y valor de venta de la producción

El volumen de producción de café, para el estrato de las microfincas es de 247 quintales y para las fincas subfamiliares de 15,707 quintales, lo que da una producción total de 15,954 quintales, según los datos obtenidos en la investigación de campo para el período 2001-2002.

La totalidad de la producción es destinada exclusivamente para la venta, en tal sentido la producción de 15,954 quintales de café a un precio promedio de Q.65.00, constituye un valor de venta de la producción de Q 1,037,010; en una extensión de 362 manzana cultivadas.

3.3.2 Destino y comercialización de la producción

Según la información obtenida durante el trabajo de campo, el destino de la producción es exclusivamente para la venta, por lo que se hace necesario indicar cuales es el proceso de comercialización que éste conlleva.

La comercialización del café se puede definir como el proceso que se realiza para la venta del producto, en el cual participan por lo menos dos agentes; el que vende y el que compra, ya sea para consumo interno o para exportación.

En el caso de los productores de este Municipio, la comercialización del café es desarrollado específicamente por el propio productor quien tiene a su cargo las diversas actividades de compra, venta y cobro. Los productores en su mayoría indicaron que su canal de comercialización es a través del intermediario (transportista) y solamente un porcentaje menor lo comercializa en forma directa con el beneficio de café.

La comercialización está conformada con los procesos siguientes: Concentración, equilibrio y dispersión.

3.3.2.1 Proceso de concentración

Este se inicia desde la cosecha, donde el agricultor separa y concentra los diferentes tamaños y variedades del producto hasta el momento de la venta, en los lugares determinados.

En el Municipio de conformidad con los resultados obtenidos, el acopio se realiza en la propia finca y es a ella a donde usualmente el camionero acopiador (intermediario) se dirige para finiquitar la compra del producto.

3.3.2.2 Proceso de equilibrio

Regularmente en este lugar no se efectúa almacenamiento, ya que el producto es preparado para trasladarlo al punto de venta en la finca, en donde es

recolectado por el camionero acopiador. Por lo que el productor se ve imposibilitado de mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda.

3.3.2.3 Proceso de dispersión

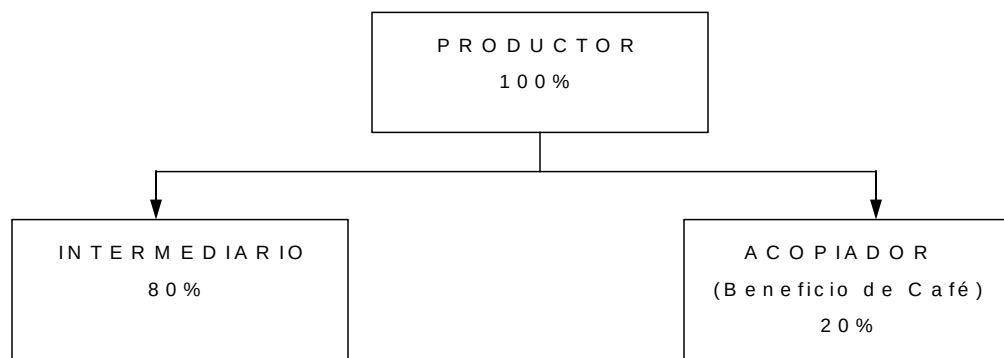
Este se da en el mercado local del Municipio, ya que es ahí donde se realiza la venta al intermediario acopiador en un 80%, quien a su vez es el que se encarga de trasladarlo a beneficios ubicados fuera del Municipio y el restante 20% se vende a los diferentes beneficios que existen en el Municipio.

3.3.3 Canales de comercialización

Los canales de comercialización señalan la importancia que desempeña cada participante en los movimientos de bienes y servicios. Cada uno señala un cambio de propiedad del producto.

A continuación se presenta la gráfica que ilustra los diferentes canales que participan dentro de la comercialización de café.

G r á f i c a 2
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Canal de comercialización de la producción de café
A ñ o : 2002



Fuente: Investigación de campo EPS., Primer semestre 2,002.

Como muestra la gráfica anterior, el canal de comercialización es corto en el producto del café, ya que intervienen dos canales estos son el intermediario camionero y el acopiador. Esto es derivado que el producto es perecedero y entra en un proceso de fermentación, lo cual obliga a que el proceso de comercialización se de en el menor tiempo posible, ya que para almacenarlo en condiciones adecuadas que garanticen su conservación, debe sufrir un proceso de transformación de beneficiado. Situación que difícilmente se pueda dar en el municipio ya que los agricultores regularmente quieren obtener inmediatamente beneficios con la venta de sus cosechas y para ellos la venta de café en cereza o maduro representa la solución más inmediata, aunque esto represente obtener un precio de venta menor. Ya que la venta de café beneficiado supone un tiempo de espera mayor para su comercialización y en el presente caso solamente un 20% aproximadamente realiza dicha actividad.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El objetivo de este capítulo es mostrar la integración de los elementos que forman parte del costo de producción del cultivo de café y el análisis comparativo entre el costo según encuesta y el costo imputado.

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

"Un sistema de costos se define como el registro sistemático de todas las transacciones financieras, expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretación en forma adecuada para determinar el costo de llevar a cabo una función dada."¹⁴

De tal manera se entiende por costo, a la representación de todas las erogaciones y esfuerzos que se realizan, desde la adquisición del material hasta su transformación en artículos de consumo o servicio.

Para fines del presente estudio, se aplica el costeo directo, en virtud de que éste permite la planeación adecuada de la producción.

4.1.1 Costeo directo

"El costeo directo, cuyo nombre correcto es costo variable, también conocido como marginal o costeo diferencial (gramaticalmente, en lugar de la palabra costeo debería de utilizarse costo), es un método de análisis que se sustenta en principios económicos, que toman como base el análisis o estudio de los gastos

¹⁴ Ernesto Reyes Pérez. Contabilidad de Costos, Editorial Limusa. México 1980. Página 174.

en fijos y variables, para aplicar a los costos unitarios solo los gastos variables.”¹⁵

El sistema de costeo directo, considera dos tipos de costos: Variable y fijos.

- Costos Variables:

Son aquellos en que se incurre al elaborar un producto y se incrementan o reducen en función directa del volumen de producción; entre este tipo de costos se pueden citar como ejemplo: Combustibles, electricidad, mano de obra directa y materia prima.

- Costos fijos:

Se denomina costos fijos o periódicos, a aquellos que permanecen en forma constante, durante un período determinado, es decir que no guardan relación con el volumen de la producción sino por una función del tiempo, por lo cual se cargan directamente al estado de resultados, dentro del período en que se incurren. Entre este tipo de gastos se pueden citar por ejemplo: Depreciaciones por el método de línea recta, amortizaciones, alquileres, sueldos administrativos, supervisores de producción y prestaciones laborales de estos dos últimos.

El costeo directo se integra por el costo primo directo de producción (insumos más mano de obra), al cual hay que adicionarle los costos variables de producción involucrados en el proceso productivo.

¹⁵ Cristóbal Del Río González, Costos II, Undécima Edición, Topografía S. A. México 1980, página 3.

Dentro de las ventajas que ofrece este sistema se pueden citar las siguientes:

- a) Al no tomar en cuenta los gastos fijos para la determinación del costeo, la ganancia de un periodo no es afectada por ellos, de allí que tanto las ventas como las ganancias bajo este sistema se mueven en la misma dirección.
- b) La ganancia marginal de cada producto, es fácil de determinar y sirve a la administración, como medio para impulsar las ventas según el grado de rendimiento de cada producto, así como para fijar su precio de venta.
- c) Presenta el efecto de los cambios en el volumen de producción sobre los costos y ganancias obtenidas.
- d) Permite el control y reducción del nivel de gastos fijos, por conocerse con precisión su valor o importe.
- e) Los reportes de gastos y de análisis de variación obtenidas mediante el costeo directo, presentan una valiosa información a la dirección de las empresas, para corregir deficiencias de operación.
- f) La determinación del punto de equilibrio y la relación entre el costo, el volumen de producción o venta y la ganancia, pueden obtenerse fácilmente y de esta manera planificar mejor las actividades de la empresa.

Dentro de las desventajas que muestra el sistema de costeo directo, se pueden mencionar las siguientes:

- a) La dificultad de algunos casos de establecer con precisión la separación de gastos fijos y variables, sobre todo en los gastos semivariables, lo que da lugar a veces a que se clasifiquen arbitrariamente como fijos o como variables.

- b) La legislación guatemalteca (decreto 26-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre la Renta), no lo contempla para la valuación de los inventarios.
- c) La información se utiliza solo para fines internos.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

"Es la integración de recursos y esfuerzos que se invierten para obtener un producto y representa todas la erogaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículo de consumo o de servicio".¹⁶

Para el presente estudio se utilizó el método de costeo directo, que permite establecer las erogaciones que están directamente relacionadas con la producción. El análisis comprende la estimación hecha por los productores presentada como costos encuestados y los datos imputados que se refieren al uso de insumos, mano de obra y costos indirectos variables; lo que permite establecer las variaciones resultantes del proceso, que se originan por la falta de cuantificación de algunos rubros representados específicamente por la mano de obra familiar que utilizan, a la que no se le asigna un valor monetario al igual que las prestaciones laborales que de ella se derivan.

Es importante mencionar que en el presente trabajo no se incluye el valor de depreciación de las plantaciones de café, en virtud de que al momento de realizarse el diagnóstico; las mismas ya habían cumplido con su vida útil.

4.2.1 Insumos y/o materia prima

¹⁶ Theodore Lang. Manual del Contador de Costos. Primera Edición. Editorial Hispano Americana México 966. Página 60.

Se consideran como insumos a todos aquellos elementos materiales, naturales o químicos que son utilizados directamente en la producción para obtener el producto final cosechado; y pasan a formar parte de éste por medio del proceso de transformación realizado. Además son utilizados para obtener mejores resultados, con lo que se incrementa la productividad de las cosechas.

Cabe mencionar que de acuerdo a la rama de producción que se trate, así será considerada la materia prima, por ejemplo: El producto terminado en una fase de la producción, puede ser la materia prima de otra fase, ya sea dentro de la misma empresa o de otra.

Los insumos de la producción agrícola están constituidos por semillas, insecticidas, fertilizantes, herbicidas, fungicidas y abono. Los agricultores utilizan los agroquímicos con el propósito de mejorar el rendimiento de su cultivo.

4.2.2 Mano de obra

Se denomina así a la actividad transformadora del hombre, por medio de la cual se logra producir un bien o servicio. Este esfuerzo generalmente es medido y retribuido por hora, día, semana, mes, a destajo o por unidades producidas. El concepto anterior excluye el pago a supervisores del proceso productivo, quienes no participan en forma directa en su elaboración y transformación.

4.2.2.1 Mano de obra familiar

Está representada por el trabajo realizado por los miembros del núcleo familiar y que como característica no recibe ningún salario por la labor desarrollada. En el

Municipio se pudo comprobar que éste tipo de mano de obra es el que predomina, ya que los pequeños productores no valorizan su trabajo el cual no se toma en cuenta para determinar el costo por quintal producido, fruto del desconocimiento o por falta de orientación.

4.2.2.2 Mano de obra asalariada

Son todas aquellas personas que pertenezcan o no al núcleo familiar, reciben una remuneración, producto de la venta de su fuerza de trabajo. Este caso se presenta únicamente cuando es época de corte, ya que algunas unidades agrícolas se ven en la necesidad de pagar algunos jornales para levantar su cosecha.

4.2.2.3 Mano de obra mixta

Este caso aplica cuando además del trabajo de los miembros del núcleo familiar, es necesario contratar a otras personas para desarrollar el proceso productivo.

Se determinó que en el municipio de San Carlos Alzatate, la remuneración por la mano de obra para el cultivo de café es familiar y asalariada, de acuerdo a los distintos cuidados culturales que realizan los trabajadores en la plantación, las cuales son ejecutadas por temporadas; ésta es la razón fundamental por la cual no se realiza el pago de prestaciones.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son aquellos que se incrementan o reducen de acuerdo con el volumen de la producción. Dichos costos no se encuentran catalogados como materia prima o mano de obra directa, marcándose como característica principal, que se

movilizan en función directa del volumen de la producción; estos costos son indispensables en el proceso productivo para elaborar y obtener el producto terminado.

El cálculo de los rubros que conforman el tercer elemento del costo directo de producción se describe a continuación y se establecieron de acuerdo a las leyes vigentes a la fecha de investigación, aplicables para el Departamento de Jalapa.

Cuadro 22
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de Prestaciones Laborales
Año 2002

Prestaciones	Base legal	Parcial	%
Cuotas Patronales			12.67
Cuota Patronal IGSS	Acuerdo 1058	10.67%	
Cuota Patronal INTECAP	Decreto 17-92	1.00%	
Cuota Patronal IRTRA		1.00%	
Prestaciones Laborales			30.55
Indemnización			9.72
Código de trabajo	Decreto 1441	8.333%	
Ley de aguinaldos	Decreto 76-78	0.694%	
Ley de Bonificación anual	Decreto 42-92	0.694%	
Bonificación anual	Decreto 42-92		8.33
Aguinaldo	Decreto 76-78		8.33
Vacaciones	Decreto 1441		4.17

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

La indemnización se refiere a que todo trabajador tiene derecho a un sueldo por año trabajado $1/12 = 0.08333$, más la parte proporcional de bono 14 así se tiene $0.08333/12 = 0.00694$, más la parte proporcional de aguinaldo $0.08333/12 = 0.00694$ lo cual establece un porcentaje total de 9.72% para éste rubro. En lo concerniente a aguinaldo y bono 14, se contempla un sueldo mensual al año $1/12 = 0.08333$ y para vacaciones se establece medio sueldo al año $15/360 = 0.04167$. En síntesis, las cuotas patronales se calculan sobre la base del

12.67% y las prestaciones Laborales sobre 30.55% , ambos calculados sobre el salario base sin incluir la bonificación incentivo.

Es importante indicar que en el Municipio no se contempla el pago de las prestaciones anteriores, por lo que en el presente estudio únicamente se incluirán los cálculos efectuados a datos imputados.

4.3 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN

La hoja técnica del costo sirve para facilitar el cálculo del costo unitario de producción, sin necesidad de integrar los costos totales. También es útil para determinar la contribución a la ganancia marginal que proporciona un producto.

Esta hoja se prepara con base al requerimiento mínimo de los insumos, la mano de obra y otros costos variables. En ella se describe cada uno de los elementos detallados que la componen, la forma en que estos se miden, la cantidad necesaria para producir, su valor, para luego agruparlos y así conformar el costo total.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Esta representado por los costos incurridos y aplicados a una operación específica, para la obtención de un bien o servicio. Los rubros que participan en él son: Los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables incurridos en un período. Es un estado financiero que se utiliza para la determinación de los costos totales. Además la información que brinda el Costo de producción es de suma utilidad para la elaboración del estado de resultados.

- Microfincas

En el cuadro siguiente se presenta el detalle de los insumos utilizados en las microfincas para la producción de una manzana de café, según encuesta e imputados, en el nivel tecnológico I o tradicional.

Cuadro 23
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de insumos de la producción de café
Microfincas - nivel tecnológico I
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Insumos	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			variación
		Canti- dad	Precio unit. Q	Total Q	Canti- dad	Precio unit. Q	Total Q	
Urea	Quintal	3	90.00	270	3	90.00	270	-
15-15-15	Quintal	3	90.00	270	3	90.00	270	-
Folidol	Quintal	1	55.00	55	1	55.00	55	-
Malatión	Litro	4	35.00	140	4	35.00	140	-
Total				735			735	-

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

Ver análisis en cuadro 33

En el caso de las microfincas, se determinó que los costos relacionados con la mano de obra en su mayoría son de carácter familiar, sin embargo en época de cosecha utilizan mano de obra asalariada en mínima parte y el pago está en función de la cantidad de quintales de café que el jornalero corte, éstos aspectos son detallados en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 24
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de mano de obra de la producción de café
Microfincas - nivel tecnológico I
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			variaciones
		Canti -dad	unit Q	Total Q	Canti -dad	unit. Q	Total Q	
Limpías	Jornal				3	27.5	83	83
Regulación de sombra	Jornal				2	27.5	54	54
Podas	Jornal				1	27.5	28	28
Control fitosanitario	Jornal				2	27.5	54	54
Fertilización	Jornal				3	27.5	83	83
Cosecha	qq cortado	3	15	45	15	27.5	413	368
Bonificación							217	217
Séptimo día							155	155
Total				45			1,087	1,042

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

En el cuadro anterior se aprecia el total de jornales que contemplan los agricultores, en pago por corte de café. El apartado de costos imputados muestra la cantidad de jornales que se deben de contemplar para poder realizar el proceso productivo en este estrato, así mismo se contempla la remuneración de séptimo día de acuerdo a los jornales pagados y la bonificación incentivo según Decreto 37-2001 que establece una bonificación mensual de Q 250.00 quetzales para los trabajadores a partir del seis de agosto del año 2001. En el caso de los datos según encuesta, se observa que solo se designa una mínima parte en pago por jornales destinados al corte sobre la base de Q 15.00 por jornal, ya que es el núcleo familiar el que en su mayoría realiza todo el proceso productivo y no lo pagan de acuerdo a la ley, que establece un pago mínimo para actividades agrícolas de Q. 27.50 según acuerdo Gubernativo 494-2001, el cual fue tomado como base para cálculo de datos imputados para todos los estratos de fincas desarrollados en el presente trabajo.

Seguidamente se muestran los pormenores para el cálculo de prestaciones en el estrato de las microfincas en el nivel tecnológico I.

Cuadro 25
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de costos indirectos variables de la producción de café
Microfincas - nivel tecnológico I
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	% aplicable	Costo Q	Base	Encuesta	Imputados	Variación
				Total Q	Total Q	Q
Cuotas patronales	12.67					
IGSS	10.67		870	-	93	93
IRTRA	1.00		870	-	9	9
INTECAP	1.00		870	-	9	9
Prestaciones laborales	30.55					
Indemnización	9.72		870	-	85	85
Aguinaldo	8.33		870	-	72	72
Bono 14	8.33		870	-	72	72
Vacaciones	4.17		870	-	36	36
Total					376	376

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

El dato tomado como base constituye el pago por jornales para el cultivo de una manzana de terreno, sin incluir el pago por bonificaciones. Este dato base es multiplicado por el porcentaje aplicable, con lo cual se obtiene el valor por cada uno de los rubros que en el cuadro se establece.

El cuadro siguiente presenta la hoja técnica de costo de producción, para las microfincas - nivel tecnológico I, en ella se detallan los elementos necesarios que permiten establecer el costo de un quintal de café.

Cuadro 26
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Hoja técnica del costo de producción para un quintal de café
Microfincas - nivel tecnológico I
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unit. Q	Costos		Variación
				Encuesta	imputado	Q
INSUMOS				26.78	26.78	0.00
Nitrogenados urea	Quintal	0.109312	90	9.84	9.84	0.00
Completos 15-15-15	Quintal	0.109312	90	9.84	9.84	0.00
Sistématicos foliol	Quintal	0.036437	55	2.00	2.00	0.00
Nematicidas malatión	Litro	0.145749	35	5.10	5.10	0.00
MANO DE OBRA				1.64	39.61	37.97
Limpías	Jornal	0.109312	27.50	-	3.01	3.01
Regulación de sombra	Jornal	0.072874	27.50	-	2.00	2.00
Podas de mantenimiento	Jornal	0.036437	27.50	-	1.00	1.00
Control fitosanitario	Jornal	0.072874	27.50	-	2.00	2.00
Fertilización	Jornal	0.109818	27.50	-	3.02	3.02
Cosecha (por qq cortado)	Tarea			1.64	15.03	13.39
Bonificación		0.947368	8.33	-	7.89	7.89
Séptimo día (33.95/6)				-	5.66	5.66
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES					13.70	13.70
Cuotas patronales		12.67 %	31.72		4.02	4.02
Prestaciones laborales		30.55 %	31.72		9.68	9.68
(39.61 - 7.89 = 31.72)						
Costo directo de producción por quintal				28.42	80.09	51.67

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

Como se puede observar, los costos según encuesta, reflejan la forma de establecer los mismos por los productores, que son por simples erogaciones, no toman en cuenta el valor de la mano de obra, debido a que el productor y su familia participan en el proceso productivo, es evidente la ausencia de las prestaciones laborales y cuotas patronales por no efectuar desembolsos en estos casos y no existe el uso de una técnica definida. Los costos imputados se apegan más a la realidad, esto se debe a que se le adiciona valor a todos aquellos elementos del costo, que el productor no toma en cuenta en el proceso productivo del café.

Para la elaboración de esta hoja técnica, se tomó en cuenta la producción de 27.44 quintales de café cultivados en una manzana de terreno, por lo que el total de insumos y el total de jornales utilizados en cada una de las actividades, se dividió entre los 27.44 quintales producidos, para obtener el valor unitario.

Para determinar la cantidad a pagar de bono incentivo en actividades agropecuarias, se multiplica el total de jornales por el valor de la bonificación de Q 8.33 por jornal, entendiéndose por jornal el día de ocho horas efectivas de trabajo.

Para determinar el valor a pagar por séptimo día, al valor de los jornales, se sumó el valor de la bonificación incentivo, dividiéndose entre seis días.

Para calcular las prestaciones laborales en los costos imputados, al total de los jornales de Q 39.61, se restó el valor de la bonificación incentivo de Q 7.89

Los datos anteriores resumen los elementos que integran el costo para éste estrato y nivel tecnológico, en el cual se puede apreciar que los datos según encuesta presentan una tendencia positiva, mientras que en los imputados el pago de jornales, bonificación incentivo, cálculo de séptimo día y costos indirectos variables, reducen la posibilidad de los productores de lograr los objetivos propuestos.

A continuación, se presentan los costos según encuesta del cultivo del café en las microfincas en un total de nueve manzanas para una cosecha y una comparación con los costos imputados que permita establecer las variaciones existentes.

Cuadro 27
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Costo directo de producción de café
Microfincas - nivel tecnológico I
Total de área cultivada, por una cosecha, según encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	Costos		Variación
	Encuesta	Imputado	
	Q .	Q .	Q
INSUMOS	6,615	6,615	0
Fertilizantes	4,860	4,860	0
Insecticidas	1,755	1,755	0
MANO DE OBRA	405	9,783	9,378
Limpias	0	742	742
Regulación de sombra	0	495	495
Podas de mantenimiento	0	248	248
Control fitosanitario	0	495	495
Fertilización	0	742	742
Cosecha	405	3,713	3,308
Bonificación (8.333 * 26 jornales * 9 m z.)		1,950	1,950
Séptimo día (8,385.00 / 6)		1,398	1,398
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES		3,385	3,385
Cuotas patronales (7,833 * 12.67 %)		992	992
Prestaciones laborales (7,833 * 30.55 %)		2,393	2,393
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	7,020	19,783	12,763
Superficie cultivada (manzana)	9	9	
Rendimiento por manzana (quintal)	27.44	27.44	
Costo por manzana cultivada	780.00	2,198.08	1,418.08
Costo por quintal producido	28.42	80.09	51.67

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

Los datos anteriores muestran los costos de las microfincas en una extensión de tierra de nueve manzanas, en la cual se obtuvieron 27.44 quintales de rendimiento por manzana, con un costo por manzana de Q 780.00 y un costo unitario de Q 28.42 por cada quintal de café producido, esto se refiere a costos según encuesta y para costos imputados en la misma cantidad de terreno y el mismo rendimiento por manzana se tiene un costo por manzana de Q 2,198.08 lo cual da como resultado un precio unitario de Q 80.09 y representa un valor más apegado a la realidad, al considerar todos los elementos del costo. Como

resultado del análisis de los datos anteriores se obtiene una variación neta en el costo del café de Q 1,418.08 por manzana y de Q 51.67 por quintal producido.

Las diferencias de costeo analizadas con anterioridad, establecen claramente la poca rentabilidad que tienen estos cultivos para los agricultores ya que no tienen procedimientos contables que de alguna manera les indique las pérdidas que representan para ellos realizar dichas actividades. Estas diferencias están representadas por las variaciones negativas, que se establecieron en cada uno de los cuadros que integran los elementos del costos directo de producción.

- Fincas subfamiliares nivel tecnológico I

Los insumos utilizados en las fincas subfamiliares para la producción de una manzana de café, según encuesta e imputados, en el nivel tecnológico I o tradicional, son descritos en el cuadro que se presenta en la página siguiente.

Cuadro 28
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de insumos de la producción de café
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico I
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Insumos	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			variación
		Cantidad	Precio unit. Q	Total Q	Cantidad	Precio unit. Q	Total Q	Q
Urea	Quintal	4	90.00	360	4	90.00	360	-
15-15-15	Quintal	4	90.00	360	4	90.00	360	-
Folidol	Quintal	2	55.00	110	2	55.00	110	-
Malatión	Litro	6	35.00	210	6	35.00	210	-
Total				1,040			1,040	-

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

Ver análisis en cuadro 33

El rubro de mano de obra para las fincas subfamiliares, presenta el mismo fenómeno que en las microfincas, ya que la mano de obra en su mayoría es de carácter familiar y solamente en época de cosecha, al igual que en las microfincas, utilizan mano de obra asalariada en mínima parte y el pago esta en función de la cantidad de quintales de café que el jornalero corte.

Los datos obtenidos de las encuestas, permiten presentar una comparación con datos imputados, los cuales se pormenorizan en el cuadro que se presenta en la página siguiente.

Cuadro 29
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de mano de obra de la producción de café
Fincas Subfamiliares - nivel tecnológico I
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			variaciones
		Canti- dad	unit Q	Total Q	Canti- dad	unit. Q	Total Q	
Limpias	Jornal				4	27.5	110	110
Regulación de sombra	Jornal				2	27.5	55	55
Podas	Jornal				3	27.5	82	82
Control fitosanitario	Jornal				3	27.5	82	82
Fertilización	Jornal				7	27.5	193	193
Cosecha	qq							
	cortado	3.4	15	51	17	27.5	468	417
Bonificación							300	300
Séptimo día							215	215
Total				51			1,505	1,454

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

Acá se presenta un incremento en la utilización de la mano de obra, producto de un aumento en la extensión de tierra cultivada, tanto para los cuidados culturales como para el corte del café. Los datos imputados muestran la cantidad de jornales que el productor deja de incluir en su proceso productivo, al igual que la bonificación y séptimo día, lo cual no le permite determinar el costo real de su cosecha.

El cálculo de prestaciones para las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico I, se presentan a continuación, en el siguiente cuadro.

Cuadro 30
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de costos indirectos variables de la producción de café
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico I
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	%	Costo	Base	Encuesta	Imputados	Variación
				Total Q	Total Q	Q
Cuotas patronales	12.67					
IGSS	10.67		1,205	-	129	129
IRTRA	1.00		1,205	-	12	12
INTECAP	1.00		1,205	-	12	12
Prestaciones laborales	30.55					
Indemnización	9.72		1,205	-	117	117
Aguinaldo	8.33		1,205	-	100	100
Bono 14	8.33		1,205	-	100	100
Vacaciones	4.17		1,205	-	51	51
Total					521	521

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

Al igual que en las microfincas el dato base es utilizado para realizar los cálculos y como se observa, éste es mayor, producto de la utilización de más jornales para la actividad productiva. Así mismo también se aprecia que la cantidad de sacos se incrementa ya que el rendimiento por manzana en éste estrato es de 43.83 quintales de café.

La hoja técnica que se presenta en la página siguiente, muestra los datos relacionados a las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico I. para el cultivo de un quintal de café.

Cuadro 31
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Hoja técnica del costo de producción para un quintal de café
Finca s subfamiliares - nivel tecnológico I
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unit. Q	Costos		Variación
				Encuesta	imputado	Q
INSUMOS				23.73	23.73	0.00
Nitrogenados urea	Quintal	0.091264	90	8.21	8.21	0.00
Completos 15-15-15	Quintal	0.091264	90	8.21	8.21	0.00
Sistématicos foliol	Quintal	0.045636	55	2.51	2.51	0.00
Nematicidas malatión	Litro	0.136896	35	4.79	4.79	0.00
MANO DE OBRA				1.16	34.34	33.18
Limpías	Jornal	0.091264	27.50	-	2.51	2.51
Regulación de sombra	Jornal	0.045632	27.50	-	1.25	1.25
Podas de mantenimiento	Jornal	0.068448	27.50	-	1.88	1.88
Control fitosanitario	Jornal	0.068448	27.50	-	1.88	1.88
Fertilización	Jornal	0.160000	27.50	-	4.40	4.40
Cosecha (por qq cortado)	tarea			1.16	10.67	9.51
Bonificación		0.821379	8.33	-	6.84	6.84
Séptimo día (29.43/6)				-	4.91	4.91
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES					11.88	11.88
Cuotas patronales		12.67%	27.50		3.48	3.48
Prestaciones laborales		30.55%	27.50		8.40	8.40
(34.34-6.84=27.50)						
Costo directo de producción por quintal				24.89	69.95	45.06

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

Como se puede apreciar en el presente caso se dan las mismas condiciones que en las microfinca s, y para determinar las cantidades de insumos y los jornales requeridos para la producción de un quintal de café, se utilizó la información recabada para la producción de 43.83 quintales cultivados en una manzana de terreno. Además se aprecia que los costos de un quintal de café van en disminución si se comparan con el valor determinado en las microfinca s, lo cual radica en la mayor productividad que presenta éste estrato.

A continuación se presentan los datos del cultivo del café en las fincas subfamiliares en un área cultivada de 327 manzanas para una cosecha, según encuesta e imputados los cuales permiten establecer las variaciones existentes.

Cuadro 32
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Costo directo de producción del cultivo de café
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico I
Total de área cultivada, una cosecha, según encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	Costos		Variación
	Encuesta	Imputado	
	Q.	Q.	Q
INSUMOS	340,080	340,080	0
Fertilizantes	235,440	235,440	0
Insecticidas	104,640	104,640	0
MANO DE OBRA	16,677	492,135	475,458
Limpias	-	35,970	35,970
Regulación de sombra	-	17,985	17,985
Podas de mantenimiento	-	26,978	26,978
Control fitosanitario	-	26,978	26,978
Fertilización	-	62,942	62,942
Cosecha	16,677	152,873	136,196
Bonificación (8.333 * 36 jornales * 327 mz.)		98,100	98,100
Séptimo día (421,830.00 / 6)	-	70,305	70,305
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES		170,302	170,302
Cuotas patronales (394,035 * 12.67%)	-	49,924	49,924
Prestaciones laborales (394,035 * 30.55%)		120,378	120,378
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	356,757	1,002,517	645,760
Superficie cultivada (manzana)	327	327	
Rendimiento por manzana (quintal)	43.83	43.83	
Costo por manzana cultivada	1,091.00	3,065.80	2,131.18
Costo por quintal producido	24.89	69.95	45.06

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

Las fincas subfamiliares presentan una mayor productividad al compararse los datos con los de las microfincas, hay que tomar en cuenta que acá la extensión de tierra es de 327 manzanas lo cual permite obtener mejores rendimientos, ya que para el presente caso es de 43.83 quintales de café por manzana. El

rendimiento da como resultado costos más bajos, ya que para este estrato de finca se establece un valor unitario de Q 24.89 para datos según encuesta y de Q 69.95 para imputados, la variación existente de Q 45.06 representa los costos que el agricultor no considera en el proceso productivo.

- Fincas Subfamiliares – nivel tecnológico II

En el cuadro que se presenta a continuación se encuentra el detalle de los insumos utilizados en las fincas subfamiliares para la producción de una manzana de café, según encuesta e imputados, en el nivel tecnológico II o baja tecnología.

Cuadro 33
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de insumos de la producción de café
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico II
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Insumos	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			variación
		Cantidad	Precio unit. Q	Total Q	Cantidad	Precio unit. Q	Total Q	Q
Urea	Quintal	4	90.00	360	4	90.00	360	-
15-15-15	Quintal	4	90.00	360	4	90.00	360	-
Folidol	Quintal	3	55.00	165	3	55.00	165	-
Malatión	Litro	8	35.00	280	8	35.00	280	-
Total				1,165			1,165	-

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

Como se aprecia en los cuadros 23, 28 y 33, según los datos obtenidos los insumos que los agricultores utilizan para el cuidado de sus cosechas van incrementándose en proporción al tamaño de finca en que se cultivan, en cuanto al nivel tecnológico la diferencia radica en que tienen acceso al crédito en mínima parte en la compra de sus insumos y asesoría técnica por parte de los vendedores de agroquímicos.

Las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II, presentan una situación similar que las descritas con anterioridad. Sin embargo se observa una mayor actividad en los cuidados culturales en sus cosechas y por consiguiente una mayor utilización de jornales para dicha actividad. Los datos siguientes contemplan las asignaciones de mano de obra en este estrato y nivel tecnológico, además de una comparación de datos según encuesta e imputados.

Cuadro 34
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de mano de obra de la producción de café
Fincas Subfamiliares - nivel tecnológico II
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	Unidad de medida	Encuesta			Imputados			variaciones
		Canti -dad	Unit Q	Total Q	Canti -dad	unit. Q	Total Q	Q
Limpías	Jornal				5	27.5	138	138
Regulación de sombra	Jornal				3	27.5	82	82
Podas	Jornal				4	27.5	110	110
Control fitosanitario	Jornal				4	27.5	110	110
Fertilización	Jornal				7	27.5	192	192
Cosecha	qq cortado	3.8	15	57	19	27.5	523	466
Bonificación							350	350
Séptimo día							251	251
Total				57			1,756	1,699

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

El incremento de jornales en este estrato de finca radica en que tanto la extensión de terreno como los cuidados culturales que los agricultores le brindan a sus cultivos son más intensivos, de igual manera esto influye en la productividad de sus cosechas lo cual amerita mayores jornales destinados a la recolección de la producción. Sin embargo acá también se presenta el fenómeno de no incluir éste costo, en la determinación del valor real del producto obtenido.

Al analizar los datos de los estratos presentados con anterioridad, se tiene que en ninguno de los casos se contempla la erogación de dinero para el pago de los jornales destinados para el cuidado y corte del café, lo cual repercute directamente en el valor real que cada quintal de café tiene.

Este factor es determinante ya que al no contemplarse este pago, los agricultores creen obtener ganancias en sus producciones, pero la realidad es que dichas ganancias representan en gran medida a éste elemento del costo de producción, como lo es, la mano de obra.

Con los datos que se presentan en el cuadro que aparece en la página siguiente, se ilustra el cálculo de prestaciones para las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II.

Cuadro 35
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Determinación de costos indirectos variables de la producción de café
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico II
Para una manzana y una cosecha – encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	% aplicable	Costo Q	Base	Encuesta	Imputados	Variación
				Total Q	Total Q	Q
Cuotas patronales	12.67					
IGSS	10.67		1,406	-	150	150
IRTRA	1.00		1,406	-	14	14
INTECAP	1.00		1,406	-	14	14
Prestaciones laborales	30.55					
Indemnización	9.72		1,406	-	137	137
Aguinaldo	8.33		1,406	-	117	117
Bono 14	8.33		1,406	-	117	117
Vacaciones	4.17		1,406	-	59	59
Total					608	608

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

Acá las prestaciones son más elevadas ya que los jornales se han incrementado, producto del requerimiento mayor de fuerza de trabajo, de igual

forma el rendimiento de quintales de café por cada manzana es mayor y por eso se requiere una mayor cantidad de sacos y para este caso se requieren de 53, para el almacenamiento de café.

Como se pudo observar en los cuadros anteriores, en ninguno de los casos los productores contemplan el pago por prestaciones, ni le dan valor a los sacos o costales que utilizan para guardar el café o para trasladarlo a los puntos de venta.

Este elemento del costo aunado al de mano de obra representan las ganancias que los productores creen tener en sus cosechas, pero la realidad es que dicha actividad genera pérdidas. Sin embargo por la falta de empleo y por la carencia de recursos que les permita diversificar su producción o su actividad, éstas personas tienen que continuar, aun contra la adversidad, ya que por lo menos el cultivo del café representa un ingreso económico que les permite mitigar su ya precaria situación económica.

Los datos que se presentan en el cuadro que aparece en la hoja siguiente, corresponden a las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II, en el se detallan los elementos que son necesarios para la producción de un quintal de café.

Hay que hacer notar que la tecnología es un factor que determina un mayor grado de productividad, ya que significa un mayor y mejor trato en el desarrollo de las actividades culturales que se le brinda a las plantaciones. Pero también es importante indicar que esto implica erogaciones, de dinero, más fuertes en la compra de insumos, así como el pago de más jornales destinados al corte de la cosecha, que por los términos de referencia deben de ser mayores que los estratos con niveles tecnológicos más bajo.

Importante es indicar que el nivel tecnológico establecido está constituido por la oportunidad que los productores tienen de obtener créditos en la compra de los insumos, así como la asesoría técnica que los propios vendedores de insumos les brindan a los agricultores, además se tomó en cuenta las boletas de encuesta, en la cual los productores indicaron que utilizaron semilla mejorada para establecer las plantaciones.

Cuadro 36
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Hoja técnica del costo de producción para un quintal de café
Finca subfamiliares - nivel tecnológico II
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unit. Q	Costos		Variación
				Encuesta	imputado	Q
INSUMOS				22.03	22.03	0.00
Nitrogenados urea	Quintal	0.075636	90	6.81	6.81	0.00
Completos 15-15-15	Quintal	0.075636	90	6.81	6.81	0.00
Sistématicos foliol	Quintal	0.056727	55	3.12	3.12	0.00
Nematicidas malatión	Litro	0.151273	35	5.29	5.29	0.00
MANO DE OBRA				1.08	33.20	32.12
Limpías	Jornal	0.094545	27.50	-	2.60	2.60
Regulación de sombra	Jornal	0.056727	27.50	-	1.56	1.56
Podas de mantenimiento	Jornal	0.075636	27.50	-	2.08	2.08
Control fitosanitario	Jornal	0.075636	27.50	-	2.08	2.08
Fertilización	Jornal	0.132364	27.50	-	3.64	3.64
Cosecha (por qq cortado)	tarea			1.08	9.88	8.80
Bonificación		0.794182	8.33	-	6.62	6.62
Séptimo día (28.46/6)				-	4.74	4.74
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES					11.49	11.49
Cuotas patronales		12.67%	26.58		3.37	3.37
Prestaciones laborales		30.55%	26.58		8.12	8.12
Costo directo de producción por quintal				23.11	66.72	43.61

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

Los datos anteriores muestran una baja en el costo de cada quintal de café, producto de mejores cuidados culturales en los cultivos. Para el cálculo de los insumos y jornales utilizados para la producción de un quintal de café en el

presente estrato, se dividió el total de insumos y el total de jornales utilizados en la producción de 52.88 quintales de café cultivados en una manzana de terreno.

El cuadro siguiente resume los requerimientos de los tres elementos del costo directo para fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II, en un total de 26 manzana de terreno.

Cuadro 37
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Costo directo de producción del cultivo de café
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico II
Total de área cultivada, una cosecha, según encuesta e imputados
Del 01 de julio del año 2001 al 30 de junio del año 2002

Concepto	Costos		Variación
	Encuesta	Imputado	
	Q .	Q .	Q
INSUMOS	30,290	30,290	-
Fertilizantes	18,720	18,720	-
Insecticidas	11,570	11,570	-
MANO DE OBRA	1,482	45,652	44,170
Limpias	-	3,575	3,575
Regulación de sombra	-	2,145	2,145
Podas de mantenimiento	-	2,860	2,860
Control fitosanitario	-	2,860	2,860
Fertilización	-	5,005	5,005
Cosecha	1,482	13,585	12,103
Bonificación (8.333 * 42 jornales * 26 m z.)	-	9,100	9,100
Séptimo día (39,130.00 / 6)	-	6,522	6,522
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES		15,798	15,798
Cuotas patronales (36,552 * 12.67 %)	-	4,631	4,631
Prestaciones laborales (36,552 * 30.55 %)	-	11,167	11,167
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	31,772	91,739	59,967
Superficie cultivada (manzana)	26	26	
Rendimiento por manzana (quintal)	52.88	52.88	
Costo por manzana cultivada	1,222.00	3,528.43	2,306.43
Costo por quintal producido	23.11	66.72	43.61

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

Los datos anteriores demuestran que el incremento en insumos, mano de obra y costos indirectos variables, se ve compensado con un mayor rendimiento productivo, lo cual permite bajar costos en los productos. Como se puede observar este estrato es el que presenta un mejor rendimiento con 52.88 quintales de café por manzana, lo cual contrarresta el incremento que presentan los elementos que integran el costo.

Obsérvese a continuación un resumen de los diferentes costos de producción de un quintal de café, en los diferentes estratos y niveles tecnológicos identificados.

Cuadro 38
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Costos unitarios comparativos del café
Por un quintal producido
Año 2002

Tamaño de Finca	Nivel tecnológico	Costo Encuesta	Costo Imputado	Variación Q
Microfincas	I	28.42	80.09	51.67
Subfamiliares	I	24.89	69.95	45.06
Subfamiliares	II	23.11	66.72	43.61

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

Los datos anteriores indican que las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II presentan un mejor costo unitario, esto se debe en gran medida a que los rendimientos en sus cultivos son mayores, producto de un mejor trato y cuidado a sus plantaciones. El caso de las fincas subfamiliares nivel tecnológico I, presenta un precio muy próximo al nivel tecnológico II, lo cual está determinado por la mayor cantidad de tierra que este estrato ostenta, lo cual le permite tener una mayor productividad y por último las microfincas que presentan el costo mayor, lo cual está determinado por los bajos rendimientos que obtienen los productores en sus cosechas, determinado básicamente por la carencia de cuidados mínimos y esenciales que la actividad amerita. Esto indica que los

agricultores por carecer de recursos, proporcionan en menores cantidades los insumos que son necesarios para desarrollar el proceso productivo, lo cual repercute directamente en el bajo rendimiento de su cosecha.

Como se puede observar, existe una gran diferencia entre los costos que integra el productor contra los determinados al imputar rubros que éste, no considera, los cuales esencialmente son: Mano de obra, cuotas y prestaciones laborales correspondientes.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

"La rentabilidad es el grado o capacidad para producir una renta o beneficio".¹⁷

Expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, usualmente debe expresarse en términos porcentuales o relativos para poder analizar su comportamiento.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Para poder detallar en forma clara y sencilla los resultados obtenidos en la producción, se hace necesario agrupar en un solo sitio todos los elementos necesarios, que permitan analizar en conjunto todas las operaciones realizadas en el proceso productivo. Toda esta información se detalla en el estado de resultados.

5.1.1 ESTADO DE RESULTADOS

Muestra la información relacionada con los ingresos, los gastos, así como la ganancia o pérdida resultante de las operaciones de una entidad o grupo de entidades durante un período determinado que abarca dicho estado.

Su importancia radica que a través de su elaboración y mediante la correcta aplicación de las partidas señaladas, el estado de resultados suministra un resumen analítico de los hechos y factores significativos que durante el período considerado dieron lugar a un aumento o disminución de los resultados económicos de una entidad.

¹⁷ Mancera Hermanos y Colaboradores. Terminología del Contador. Editorial Banca y Comercio, S. A. México D.F., 7ª. Edición 1969. página 96.

A continuación, se presentan el cuadro con el estado de pérdidas y ganancias del cultivo de café en el área de las microfincas, elaborado para establecer el valor de la producción, así como la ganancia marginal obtenida en este cultivo.

Cuadro 39
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estado de resultados de la producción de café
Microfincas – nivel tecnológico I
Según encuesta e imputados
Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Valores Encuesta	Valores Imputados	Variaciones
			Q
Ventas			
(247 qq café x Q 65 c/u)	16,055	16,055	-
(-) Costo directo de producción	7,020	19,783	12,763
Ganancia (pérdida) marginal	9,035	(3,728)	(12,763)
(-) Gastos de venta			
Sacos	-	56	56
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	-	446	446
Ganancia antes de ISR	9,035	(4,229)	(13,264)
ISR 31%	2,801	-	(2,801)
Ganancia (pérdida) neta	6,234	(4,229)	(10,463)

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

Los resultados anteriores establecen una ganancia neta significativa para los productores de Q 6,234. La realidad indica que lejos de obtener ganancias, los agricultores obtienen pérdidas considerables, ya que al imputar los costos resulta que estos son mayores que el total de ventas y como resultado se obtiene una pérdida marginal de Q 3,728, a esto hay que agregar los gastos de venta por el valor del saco o costal que sirve para el empaque con un valor de Q .56.00 y los gastos fijos, que para el presente caso se considera únicamente la depreciación que sufren las herramientas que utilizan los agricultores; como azadones, machetes y limas; en este rubro se aprecia un valor de Q 446.00 lo cual incrementa la pérdida a Q 4,229. Las variaciones establecen que los

agricultores no consideraron entre sus costos y gastos la cantidad de Q 10,463, cantidad que representa el pago de mano de obra familiar no costeada por ellos y las respectivas cuotas y prestaciones laborales que de ellas se derivan.

El estado de resultados del cultivo de café en el estrato de las fincas subfamiliares, se presenta a continuación, en el se detalla la ganancia marginal obtenida en este cultivo.

Cuadro 40
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estado de resultados de la producción de café
Fincas Subfamiliares – nivel tecnológico I
Según encuesta e imputados
Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Valores	Valores	Variaciones
	Encuesta	Imputados	Q
Ventas			
(14,332 qq café x Q 65 c/u)	931,580	931,580	-
(-) Costo directo de producción	356,757	1,002,517	645,760
Ganancia (pérdida) marginal	574,823	(70,937)	(645,760)
(-) Gastos de venta			
Sacos		88	88
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	-	9,381	9,381
Ganancia antes de ISR	574,823	(80,318)	(655,141)
ISR 31%	178,195	-	(178,195)
Ganancia (pérdida) neta	396,628	(80,318)	(476,946)

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

Pueden observarse las variaciones considerables que existen entre los resultados obtenidos en la encuesta y los imputados, las cuales tienen su origen en las diferencias existentes en la consideración de los elementos que integran los costos según los productores y los que efectivamente forman parte de estos procesos. El comportamiento en este estrato es similar que en las microfincas, sin embargo por la extensión de tierra en el mismo se dan mayores pérdidas, ya

que de una ganancia de Q 396,628 que se da de acuerdo a los datos de la encuesta, se procedió a imputar los datos lo que concluye en una pérdida de Q 80,318; en dicha pérdida se incluye los gastos fijos, representados por la depreciación de herramientas por un valor de Q 9,381 y los gastos de venta, por el empaque de sacos por valor de Q 88.00. Los costos y gastos que los agricultores no consideran en el presente caso ascienden a Q 476,946.

La situación para las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II, presenta las mismas características que las descritas con anterioridad, los datos para este estrato se establecen a continuación.

Cuadro 41
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estado de resultados de la producción de café
Fincas subfamiliares – nivel tecnológico II
Según encuesta e imputados
Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Valores Encuesta	Valores Imputados	Variaciones
			Q
Ventas			
(1,375 qq café x Q 65 c/u)	89,375	89,375	-
(-) Costo directo de producción	31,772	91,739	59,967
Ganancia (pérdida) marginal	57,603	(2,364)	(59,967)
(-) Gastos de venta			
Sacos		106	106
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	-	1,469	1,469
Ganancia antes de ISR	57,603	(3,940)	(61,543)
ISR 31%	17,857	-	(17,857)
Ganancia (pérdida) neta	39,746	(3,940)	(43,686)

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

La razón de la disminución de las pérdidas en este estrato radica en el mayor rendimiento que las mismas presentan, como producto de una mejor atención y cuidados culturales brindados a las plantaciones, ya que se puede observar que

en los costos según encuesta los agricultores obtienen una ganancia neta de Q.39,746, estos mismos al aplicarse los costos imputados se establece una pérdida marginal de Q 2,364 y al agregarle los gastos fijos por valor de Q 1,469 y gastos de venta por valor de Q 106.00 la pérdida se incrementa a Q 3,940; es importante resaltar que los gastos fijos incluye la depreciación de herramientas tales como azadones, machetes, limas y bombas fumigadoras manuales. La variación de Q 43,686 representa los pagos no contemplados con relación a la mano de obra familiar y los costos variables que de ella derivan.

La rentabilidad del cultivo se mide en forma porcentual por lo que dicho tema se presenta a continuación, para lo cual se toman los datos que se presentan en los estados de resultados detallados anteriormente.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El análisis de rentabilidad parte de la ganancia del período, relacionándola con la inversión. Tiene por objeto destacar la efectividad de la administración sobre los recursos totales que se manejan en una empresa durante un período.

Se expresa como retorno a la inversión y muestra la cantidad de quetzales obtenidos por concepto de ganancias por cada quetzal invertido. Cada empresa debe definir su objetivo de rentabilidad, ya que ésta proporciona los recursos financieros para futuras expansiones o innovaciones.

En la actividad agrícola, son los beneficios o rentas en términos relativos que se obtienen y para efectos de análisis de la rentabilidad se considera el costo de producción como la inversión.

5.2.1 Indicadores agrícolas

El análisis a través de indicadores agrícolas consiste en utilizarlos como instrumentos de información para las decisiones futuras; constituye una medida de eficiencia de la utilización de los recursos aplicados a la producción. Los indicadores agrícolas pueden analizarse de las formas siguientes:

- Análisis de la producción física
- Análisis de la producción monetaria

5.2.1.1 Análisis de la producción física

Están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, miden el producto en unidades físicas, los ratios que pueden utilizarse son los siguientes:

- Producción obtenida por manzana utilizada: Índice que permite establecer la cantidad de producción que se obtiene por cada manzana utilizada, la fórmula a utilizar es la siguiente.

$$\text{Producción obtenida por manzana} = \frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}}$$

Cuadro 42
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción física
Producción en quintales de café por manzana cultivada
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	247		247	
nivel tecnológico I	9	27.44 qq	9	27.44 qq
Fincas subfamiliares	14,332		14,332	
nivel tecnológico I	327	43.83 qq	327	43.83 qq
Fincas subfamiliares	1,375		1,375	
nivel tecnológico II	26	52.88 qq	26	52.88 qq

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

El resultado de la aplicación de la fórmula anterior indica la producción en quintales de café obtenida por cada manzana cultivada, y evidencia que la mejor productividad se da en las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II con 52.88 qq. En el estudio realizado se tomó en consideración los rendimientos tanto para datos encuesta como para datos imputados por lo cual no existe variación alguna.

- Producción obtenida por número de jornales utilizados: Índice que permite establecer la cantidad de producción que se obtiene por cada jornal utilizado, la fórmula a utilizar es la siguiente.

$$\text{Producción obtenida por número de jornales} = \frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}}$$

Cuadro 43
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción física
Producción en quintales de café por número de jornales utilizados
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	247	1.06 qq	247	1.06 qq
nivel tecnológico I	234		234	
Fincas subfamiliares	14,332	1.22 qq	14,332	1.22 qq
nivel tecnológico I	11,772		11,772	
Fincas subfamiliares	1,375	1.26 qq	1,375	1.26 qq
nivel tecnológico II	1,092		1,092	

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

El resultado de la aplicación de la fórmula anterior indica la producción obtenida por cada jornal utilizado y establece que el nivel tecnológico II es el que tiene mejores rendimientos que los otros dos estratos ya que acá, cada jornal produce 1.26 qq. de café. La razón por la que no existe variación en los indicadores tanto para encuesta como para imputados, es que se aplican la misma cantidad de jornales, con la diferencia que los costos imputados si valorizan el pago de los mismos.

- Producción obtenida por jornales pagados: Índice que permite establecer la cantidad de producción que se obtiene por cada jornal pagado, la fórmula a utilizar es la siguiente.

$$\text{Producción obtenida por jornales pagados} = \frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Jornales pagados}}$$

Cuadro 44
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción física
Producción en quintales de café por jornales pagados
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	247	0.610 qq	247	0.038 qq
nivel tecnológico I	405		6,435	
Fincas subfamiliares	14,332	0.859 qq	14,332	0.044 qq
nivel tecnológico I	16,677		323,730	
Fincas subfamiliares	1,375	0.928 qq	1,375	0.046 qq
nivel tecnológico II	1,482		30,030	

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

La relación para éste ratio económico, significa que por cada quetzal pagado por concepto de jornal, se obtienen 0.610, 0.859 y 0.928 quintales de café maduro, para microfincas y fincas subfamiliares niveles I y II respectivamente, según datos encuesta. Estos índices son elevados al tomar en cuenta que el agricultor no considera pagos a la familia que participa en el proceso productivo y solamente se consideran aquellos que efectivamente paga en época de cosecha. Por el contrario en los datos imputados están considerados el pago de todos los jornales involucrados en el proceso productivo, por lo que se apegan más a la realidad, de tal cuenta se establecen los índices siguientes: Para microfincas 0.038 quintales, para subfamiliares nivel I 0.044 quintales y nivel II 0.046 quintales.

- Producción obtenida por insumos utilizados: Índice que permite establecer la cantidad de producción que se obtiene por cada quetzal invertido en insumos, la fórmula a utilizar es la siguiente.

$$\text{Producción obtenida por insumos utilizados} = \frac{\text{Quintales de producto}}{\text{insumos}}$$

Cuadro 45
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción física
Producción en quintales de café por insumos utilizados
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	247	0.037 qq	247	0.037 qq
nivel tecnológico I	6,615		6,615	
Fincas subfamiliares	14332	0.042 qq	14332	0.042 qq
nivel tecnológico I	340,080		340,080	
Fincas subfamiliares	1375	0.045 qq	1375	0.045 qq
nivel tecnológico II	30,290		30,290	

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

Los datos anteriores indican que las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II genera más productividad por cada quetzal que se invierte en la producción, con un rendimiento de 0.045 quintales de café, seguido del nivel tecnológico I, con 0.042 quintales y para microfincas con 0.037 quintales, con relación a datos imputados.

- Producción obtenida por costos indirectos variables utilizados: Índice que permite establecer la cantidad de producción que se obtiene por cada quetzal invertido en costos indirectos variables, la fórmula a utilizar es la siguiente.

$$\text{Producción obtenida por costos indirectos variables} = \frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Costos indirectos variables}}$$

Cuadro 46
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción física
Producción en quintales de café por costos indirectos variables utilizados
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	247	-	247	0.073 qq
nivel tecnológico I	-	-	3,385	
Fincas subfamiliares	14332	-	14332	0.084 qq
nivel tecnológico I	-	-	170,302	
Fincas subfamiliares	1375	-	1375	0.087 qq
nivel tecnológico II	-	-	15,798	

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

El resultado de la aplicación de la fórmula anterior indica la producción obtenida por cada quetzal invertido en costos indirectos variables. Se determinó que para datos según encuesta; debido a que los agricultores no consideran pagos de prestaciones ni cuotas laborales no es posible establecer ésta relación, sin embargo para datos imputados los índices establecidos son los siguientes: Para las microfincas un rendimiento de 0.073 quintales, para fincas subfamiliares nivel I, de 0.084 quintales y para el nivel II, de 0.087 quintales. Esto indica que es en las fincas subfamiliares nivel II, en la que se establece un mayor rendimiento, en la relación que se da en las cifras anteriores según los datos imputados.

5.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

El análisis de la producción monetaria mide la rentabilidad en función a las ventas mientras que la producción física lo mide en función a quintales producidos.

- Costo de la producción por manzana utilizada: Índice que permite establecer el costo de la producción por cada manzana utilizada, la fórmula a utilizar es la siguiente.

$$\text{Costo de la producción obtenida por manzana} = \frac{\text{Costo de la producción}}{\text{Número de manzanas}}$$

Cuadro 47
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción monetaria
Costo de la producción de café por manzana cultivada
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		Imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	7,020	Q 780.00	19,783	Q 2,198.08
nivel tecnológico I	9		9	
Fincas subfamiliares	356,757	Q 1,091.00	1,002,517	Q 3,065.80
nivel tecnológico I	327		327	
Fincas subfamiliares	31,772	Q 1,222.00	91,739	Q 3,528.43
nivel tecnológico II	26		26	

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

Esta relación indica la inversión realizada por cada finca, y establece una inversión ascendente de acuerdo al estrato y nivel tecnológico encontrado. Ya que para las microfincas se invierten Q 2,198.08, para fincas subfamiliares nivel I Q 3,065.80 y nivel II Q 3,528.43. En el caso de los datos imputados la inversión

es menor ya que los datos no contemplan todas las cantidades que integran los elementos del costo, específicamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

- Costo de la producción por número de jornales utilizados: Índice que permite establecer que por cada quetzal que se paga por mano de obra, se invierte cierta cantidad de dinero en el costo.

$$\text{Costo de la producción por número de jornales} = \frac{\text{Costo de la producción}}{\text{Jornales pagados}}$$

Cuadro 48
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción monetaria
Costo de la producción de café por jornales pagados
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	7,020	Q 17.33	19,783	Q 3.07
nivel tecnológico I	405		6,435	
Fincas subfamiliares	356,757	Q 21.39	1,002,517	Q 3.10
nivel tecnológico I	16,677		323,730	
Fincas subfamiliares	31,772	Q 21.44	91,739	Q 3.05
nivel tecnológico II	1,482		30,030	

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

La relación anterior permite establecer que por cada quetzal que se paga por mano de obra, se invierte en el costo de producción Q 3.07, Q 3.10 y Q 3.05 para microfincas, fincas subfamiliares niveles I y II respectivamente. Los datos según encuesta, son elevados ya que la mano de obra que acá se paga no representa la totalidad de los jornales que se emplean en el proceso productivo.

- Costo de la producción obtenida por insumos utilizados: Índice que permite establecer el costo de la producción por cada quetzal invertido en insumos, la fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{Costo de la producción obtenida por insumos utilizados} = \frac{\text{Costo de la producción}}{\text{insumos}}$$

Cuadro 49
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción monetaria
Costo de la producción de café por insumos utilizados
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	7,020	Q 1.06	19,783	Q 2.99
nivel tecnológico I	6,615		6,615	
Fincas subfamiliares	356,757	Q 1.05	1,002,517	Q 2.95
nivel tecnológico I	340,080		340,080	
Fincas subfamiliares	31,772	Q 1.05	91,739	Q 3.03
nivel tecnológico II	30,290		30,290	

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

La relación anterior permite establecer que por cada quetzal que se gasta por compra de insumos, se invierte en el costo de producción Q 2.99, Q 2.95 y Q 3.03 para microfincas, fincas subfamiliares niveles I y II respectivamente. Los datos según encuesta, establecen una inversión menor derivado que en ellos no se consideran todos los elementos que integran el costo.

- Costo de la producción obtenida por costos indirectos variables utilizados: Índice que permite establecer el Costo de la producción por cada quetzal invertido en costos indirectos variables, la fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{Costos de la producción obtenida por costos indirectos variables utilizados} = \frac{\text{Costo de la producción}}{\text{Costos indirectos variables}}$$

Cuadro 50
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción monetaria
Costo de la producción de café por costos indirectos variables utilizados
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	7,020	-	19,783	Q 5.84
nivel tecnológico I	-	-	3,385	
Fincas subfamiliares	356,757	-	1,002,517	Q 5.89
nivel tecnológico I	-	-	170,302	
Fincas subfamiliares	31,772	-	91,739	Q 5.81
nivel tecnológico II	-	-	15,798	

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

El resultado de la aplicación de la fórmula anterior indica la cantidad de dinero que se invierte en el costo directo de producción, por cada quetzal que se destina para costos indirectos variables, en cada uno de los estratos y nivel tecnológico encontrado, lo cual establece para las microfincas un valor de Q 5.84, para fincas subfamiliares nivel I Q. 5.89 y para el nivel II Q 5.81. No es posible establecer este ratio con los datos según encuesta, ya que en ellos no se contempla ninguna erogación por éste concepto.

- Costo de la producción obtenida por quintal producido: Índice que permite establecer el costo de la producción por cada quintal producido, la fórmula a utilizar es la siguiente.

$$\text{Costos directo de producción por quintal} = \frac{\text{Costo de la producción}}{\text{Quintales producidos}}$$

Cuadro 51
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis de la producción monetaria
Costo de la producción de café por quintales producidos
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Año 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	7,020	Q 28.42	19,783	Q 80.09
nivel tecnológico I	247		247	
Fincas subfamiliares	356,757	Q 24.89	1,002,517	Q 69.95
nivel tecnológico I	14,332		14,332	
Fincas subfamiliares	31,772	Q 23.11	91,739	Q 66.72
nivel tecnológico II	1,375		1,375	

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

El resultado de la aplicación de la fórmula anterior indica la cantidad de dinero que se invierte en el costo directo de producción, por cada quintal que se produce, lo cual establece para las microfincas un valor de Q 80.09, para fincas subfamiliares nivel I Q. 69.95 y para el nivel II Q 66.72; cantidades que se apegan a la realidad, si se comparan con los costos según encuesta, ya que éstos no responden a la inversión que se requiere para establecer la producción del café.

5.2.2 Indicadores Financieros

Son aquellos que miden el grado de éxito o fracaso de una empresa, en un período determinado. En el presente trabajo se considera al costo de la producción como la inversión, consecuentemente el análisis que se presenta a continuación será de carácter simple.

5.2.2.1 Análisis de rentabilidad

Se entiende por rentabilidad el grado de capacidad de producir una renta o beneficio. Todo lo que se relaciona con los costos e ingresos de la actividad productiva, determina en su conjunto el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos. La rentabilidad expresa el beneficio porcentual que recibe la empresa por cada unidad monetaria invertida. La rentabilidad se mide por medio de índices de los cuales se pueden aplicar los siguientes: Relación ganancia neta / ventas, relación ganancia marginal / costo de producción y relación ganancia neta / costo de producción.

Los porcentajes obtenidos dependen especialmente del grado tecnológico aplicado en los cultivos, a consecuencia de lo cual algunas unidades agrícolas que cultivan con tecnología incipiente obtuvieron porcentajes de rentabilidad bajos, ya que las escasas labores culturales inciden en una baja producción y mala calidad del producto y por ende un reducido precio de venta. Para establecer el margen de ganancia, se tomó el ingreso por la venta del producto y se le restó el costo de producción.

- Relación ganancia neta / ventas: Para determinar ésta relación, se divide la ganancia neta entre las ventas y el resultado constituye el índice.

Cuadro 52
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Relación ganancia neta / ventas
Razones de rentabilidad productivas del café
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	6,234	Q 0.39	-4,229	-Q 0.26
nivel tecnológico I	16,055		16,055	
Fincas subfamiliares	396,628	Q 0.43	-80,318	-Q 0.09
nivel tecnológico I	931,580		931,580	
Fincas subfamiliares	39,746	Q 0.44	-3,940	-Q 0.04
nivel tecnológico II	89,375		89,375	

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

El análisis de las cifras descritas en el cuadro anterior, revela que por cada quetzal que se vende, se obtiene una pérdida de Q 0.26, Q 0.09 y Q 0.04 centavos, para microfincas, fincas subfamiliares nivel I y II respectivamente, datos que establecen la realidad de lo nada rentable que es la actividad del cultivo del café para los productores. Para las cifras que se establecen en los datos según encuesta, ésta actividad representa una ganancia, sin embargo al imputar los costos se establece lo contrario.

- Relación ganancia marginal / costo directo de producción: Para determinar ésta relación, se divide la ganancia marginal entre el costo directo de producción y el resultado constituye el índice.

Cuadro 53
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Relación ganancia marginal / costo directo de producción
Razones de rentabilidad productivas del café
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	9,035	Q 1.29	-3,728	-Q 0.19
nivel tecnológico I	7,020		19,783	
Fincas subfamiliares	574,823	Q 1.61	-70,937	-Q 0.07
nivel tecnológico I	356,757		1,002,517	
Fincas subfamiliares	57,603	Q 1.81	-2,364	-Q .03
nivel tecnológico II	31,772		91,739	

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

Los datos anteriores establecen un grado de rentabilidad elevado para los productores ya que los costos según encuesta se encuentran sobrevaluados y no se apegan a la realidad, así se tiene que en las microfincas por cada quetzal invertido en el costo de producción, se obtiene una ganancia marginal de 1.29 quetzales, 1.61 para subfamiliares nivel I y 1.81 para el nivel II, mientras que para los costos imputados se obtiene una pérdida de 0.19, 0.07 y 0.03 centavos, respectivamente. Con lo cual se establece que es en el último estrato donde se registran las pérdidas menores, en gran medida por el mejor aprovechamiento de los recursos.

- Relación ganancia neta / costo directo de producción: Para determinar ésta relación, se divide la ganancia neta entre el costo directo de producción y el resultado establece el índice.

Cuadro 54
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Relación ganancia neta / costo directo de producción
Razones de rentabilidad productivas del café
Por unidad económica y nivel tecnológico – costos encuesta e imputados
Del 01 de julio del 2001 al 30 de junio de 2002

Unidad económica y nivel tecnológico	Encuesta		Imputados	
	Valores	Indicador	Valores	Indicador
Microfincas	6,234	Q 0.89	-4,229	-Q 0.21
nivel tecnológico I	7,020		19,783	
Fincas subfamiliares	396,628	Q 1.11	-80,318	-Q 0.08
nivel tecnológico I	356,757		1,002,517	
Fincas subfamiliares	39,746	Q 1.25	-3,940	-Q 0.04
nivel tecnológico II	31,772		91,739	

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

Los resultados anteriores muestran nuevamente un grado de rentabilidad para los productores ya que los costos no se apegan a la realidad, así se tiene que en las microfincas por cada quetzal invertido en el costo de producción, se obtiene una ganancia neta de 0.89 quetzales, 1.11 para subfamiliares nivel I y 1.25 para el nivel II, mientras que para los costos imputados se obtiene una pérdida de 0.21, 0.08 y 0.04 centavos, respectivamente. Con lo cual se establece que es en el último estrato donde se registran las pérdidas menores, en gran medida por el mejor aprovechamiento de los recursos.

Este análisis permite establecer que los agricultores al no contemplar dentro de sus costos rubros importantes como la mano de obra y gastos variables aparentemente obtienen rentas, por el contrario cuando se aplican los costos imputados se establece una pérdida en ésta actividad productiva.

CONCLUSIONES

Con base al análisis del contenido del presente informe sobre "Costos y Rentabilidad de las Unidades Agrícolas (Producción de Café)", se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se observó que los agricultores del Municipio, carecen de sistemas contables que les permitan establecer claramente los costos en que incurren en la producción de café, como consecuencia esto los hace creer que obtienen una utilidad mayor a la que en realidad perciben como resultado de su labor productiva.
2. En el Municipio existe la infraestructura necesaria para procesar el café cereza en café pergamino, sin embargo dicha actividad requiere la inversión de más recursos, lo cual no es conveniente ya que se estaría con una inversión de capital en un producto cuyo mercado ha colapsado y no existe la certeza de recuperar lo invertido.
3. El café que se produce en el municipio de San Carlos Alzatate posee cualidades que lo sitúan como café gourmet, por tener característica de café estrictamente duro. Sin embargo, el mercado para éste tipo de café es muy escaso, lo que hace difícil considerar que éste producto mejorará la situación económica a mediano plazo, para los agricultores, por lo que no es conveniente continuar con la producción del mismo.
4. Se puede inferir, que el cultivo del café será un mal necesario en dicha comunidad, ya que difícilmente podrán encontrar los recursos que requiere el botar una plantación que aunque en mínima parte, representa un ingreso económico para los agricultores y planificar el establecimiento de una nueva con otros cultivos, si se consideran las características topográficas del

terreno que permite plantaciones de tipo semipermanentes, lo cual implica esperar como mínimo tres años para empezar a obtener ingresos económicos que de ellos se deriven. Situación que la mayoría de la población no está en capacidad de afrontar.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones presentadas anteriormente y del análisis efectuado a la actividad productiva del cultivo de café, se recomienda:

1. Los productores de café deben ser orientados y capacitados por parte de la Asociación Nacional del Café o por la Unidad de Operaciones Rurales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, en el manejo de manuales sencillos y adecuados para el control de sus costos, con la finalidad de que puedan conocer el resultado económico de su inversión y medir el rendimiento de la producción de café.
2. Que los caficultores, con la ayuda técnica de la Asociación Nacional del Café, analicen los estudios realizados por esa institución, con relación a las diversas plantaciones con las que puede asociarse el café con el propósito de diversificar la producción en el Municipio. Esto permitirá a los productores de café contar con alternativas de desarrollo económico al incursionar en el mercado con otro tipo de producto.
3. Que el Comité Indígena de San Carlos Alzatate en representación de los productores, gestione ante las organizaciones productivas como la Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales –AGEXPRONT-, la implementación de programas que les permitan recibir asesoría y capacitación sobre nuevos productos con potencial en la zona para buscar otras fuentes de ingresos económicos que puedan diversificar la producción de la región, tal es el caso de la actividad artesanal como el Bambú o el aprovechamiento de la mano de obra numerosa la cual puede incorporarse a proyectos de maquila o agroforestales.

4. Que los caficultores tomen en cuenta que el clima y tierra que predomina en el Municipio, son aptos para producir aguacate hass, melocotón, granadilla ácida y jocote corona. Por lo que se hace necesario que se organicen en grupos y con el apoyo de ANACAFÉ, se brinden charlas a fin de ver si es posible asociar estos cultivos con el café.

BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ. 1988. Manual de Caficultura, 3ª. ed. Guatemala, 318 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2002. Código de Trabajo, Decreto 1441, Librería Jurídica, 168 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2004. Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento, Decreto 26-92, Librería Jurídica, 127 páginas.
- Curley G., M. A. y Urizar M., M. T. Recursos Naturales Renovables. 1ª. ed. mayo de 1978. Guatemala, 226 páginas.
- De León Fernández, E. 1997. Oportunidades de Inversión. Tesis Lic. CPA. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 156 páginas.
- Del Río González, C. 1980. Costos II, Undécima ed. México, Topografía S.A. 380 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT. 1996. Características Generales de Población y Habitación, Guatemala, 158 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT. 1988. Glosario de Principales Conceptos y Definiciones Utilizados en las Estadísticas, Guatemala, 30 páginas.
- Kohler, E. Diccionario para Contadores. México, Editorial Hispano América. 717 páginas.
- Lang, T. 1966. Manual del Contador de Costos. 1ra. ed. México, Editorial Hispano-americana. 287 páginas.
- Microsoft Corporación. 2001. Enciclopedia Encarta 2002 s.n.t.
- Marcena Hermanos y colaboradores. 1969. Terminología del Contador, 7ª. ed. México D.F., Editorial Banca y Comercio, S. A. 457 páginas.

- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES -OIM- GUATEMALA. Desastres y Migraciones en Guatemala. Cuaderno de Trabajo No. 3, 60 páginas.
 - Pérez Gómez, J. Antonio. 1990. Historia y Cultura Jalapaneca. 1ª. ed. Guatemala, 280 páginas.
 - Reyes Pérez, E. 1987. Contabilidad de Costos. México, Editorial Limusa. 197 páginas.
 - Sheldon, Arthur y F.G. Pennance. 1980. Diccionario de Economía. 3ª. Ed. Barcelona España, Ediciones oikos-tau, S.A., 553 páginas.
 - UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. PROGRAMA EPSUM. 1993. Diagnóstico General del municipio de San Carlos Alzatate-Jalapa. Guatemala, Dirección General de Extensión Universitaria, 56 páginas.
-