

MUNICIPIO DE CAMOTÁN,
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ)”

CARLOS HUMBERTO PÉREZ SERECH

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE CAMOTÁN
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2012

2012

(c)

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

CAMOTÁN – VOLUMEN 8

2-71-75-CPA-2011

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 CAMOTÁN
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

CARLOS HUMBERTO PÉREZ SERECH

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2012.

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	Pablo Humberto Navichoc García
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	Yonni Alexander Aguilar Cifuentes



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 6 de noviembre de 2012, según Acta No. 20-2012 Punto SEXTO, inciso 6.3, subinciso 6.3.7 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)", municipio de Camotán, departamento de Chiquimula.

Presentó: **CARLOS HUMBERTO PEREZ SERECH**

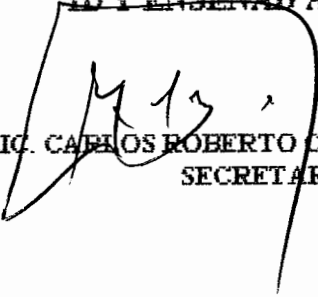
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a diecinueve días del mes de noviembre de dos mil doce.

Atentamente,

"D Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CAHRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:	Ser supremo que iluminó mi vida y pensamiento para culminar mi carrera.
A MIS PADRES:	PEDRO PÉREZ (Q.E.P.D.) Y SIMONA SERECH QUINA Por su amor, paciencia, comprensión, apoyo espiritual y económico, en el transcurso de todos estos años de mi vida.
A MI ESPOSA:	EUGENIA DE PAZ Por su amor, su apoyo y colaboración que me brinda de manera incondicional.
A MIS HERMANOS:	ROBERTO ANTONIO, LUIS FERNANDO Y MARCO TULIO Con amor fraternal.
A MIS ABUELOS:	ENCARNACION SERECH Y ANTONIO MORALES (Q.E.P.D.) Gracias por sus sabios consejos.
A MIS SOBRINOS:	PEDRO ANDRES Y JAVIER ANTONIO Con mucho cariño.
A MIS CUñADAS:	Por su comprensión y apoyo.
A MIS FAMILIARES EN GENERAL	Con aprecio y cariño
A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DE TRABAJO	Por compartir sus conocimientos y experiencias académicas y profesionales
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	En especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por brindarme la oportunidad de formarme académica y profesionalmente.
A MI PAÍS, GUATEMALA	Con orgullo, respeto y admiración

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos	3
1.1.4	Localización y extensión	4
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Orografía	6
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	6
1.1.7.1	Aspectos culturales	6
1.1.7.2	Aspectos deportivos	8
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	8
1.2.1	División política	8
1.2.2	División administrativa	9
1.2.2.1	Concejo Municipal	10
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	10
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo	12
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo	13
1.3	RECURSOS NATURALES	14
1.3.1	Hídricos	14
1.3.2	Bosques	14
1.3.2.1	Principales áreas de bosques en el Municipio	15
1.3.3	Suelos	15
1.3.3.1	Usos del suelo	15
1.3.4	Fauna	17
1.3.5	Flora	17
1.3.6	Minas y canteras	17
1.4	POBLACIÓN	18
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	18
1.4.2	Población total por sexo	18
1.4.3	Población total por edad	19

1.4.4	Población total por etnia	19
1.4.5	Densidad poblacional	20
1.4.6	Población Económicamente Activa -PEA-	22
1.4.7	Migración	22
1.4.7.1	Inmigración	23
1.4.7.2	Emigración	23
1.4.8	Vivienda	24
1.4.9	Ocupación y salarios	25
1.4.10	Niveles de ingresos.	25
1.4.11	Pobreza	26
1.4.12	Desnutrición	27
1.4.13	Empleo	29
1.4.14	Subempleo	29
1.4.15	Desempleo	29
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	29
1.5.1	Educación	30
1.5.2	Salud	31
1.5.3	Agua	32
1.5.4	Energía eléctrica	32
1.5.5	Drenajes	33
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	33
1.5.7	Sistema de recolección de basura	34
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	34
1.5.9	Letrinización	34
1.5.10	Cementerio	35
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	35
1.6.1	Sistema y unidades de riego	35
1.6.2	Centros de acopio	35
1.6.3	Mercados	35
1.6.4	Vías de acceso	36
1.6.5	Puentes	36
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	37
1.6.7	Telecomunicaciones	37
1.6.8	Transporte	38
1.6.9	Rastros	38
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	38
1.7.1	Organizaciones sociales	38
1.7.2	Organizaciones productivas	39
1.8	ENTIDADES DE APOYO	40

1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	40
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	41
1.10.1	Identificación de riesgo	41
1.10.2	Vulnerabilidades	42
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	42
1.11.1	Flujo comercial	43
1.11.2	Flujo financiero	44

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	45
2.1.1	Tenencia de la tierra	45
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	47
2.1.3	Concentración de la tierra	48
2.1.4	Coeficiente de Ginni	50
2.1.5	Curva de Lorenz	51
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	52
2.2.1	Agrícola	53
2.2.2	Pecuaria	54
2.2.3	Artesanal	55
2.2.4	Agroindustrial	56
2.2.5	Comercio y servicios	57

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	59
3.1.1.	Cultivos que se producen	59
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO: PRODUCCIÓN DE CAFÉ	60
3.2.1	Identificación del producto	61
3.2.2	Características del producto	62
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelo	62
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	62
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	62
3.2.2.4	Variedades de la zona	64
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	64

3.2.3	Proceso productivo	65
3.2.3.1	Germinador	65
3.2.3.2	Almácigo	66
3.2.3.3	Preparación del terreno, trazado ahoyado y siembra	66
3.2.3.4	Fertilización	67
3.2.3.5	Manejo de arvenses	68
3.2.3.6	Establecimiento del sombrío	68
3.2.3.7	Control de plagas	69
3.2.3.8	Manejo de enfermedades	70
3.2.3.9	Sistema de renovación	72
3.2.4	Niveles tecnológicos	73
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	75
3.2.6	Destino de la producción	75

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE CAFÉ

4.1	SISTEMA DE COSTOS	77
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	77
4.2.1	Clasificación de los costos	77
4.2.2	Elementos del costo	78
4.2.2.1	Insumos	78
4.2.2.2	Mano de obra	78
4.2.2.3	Costos indirectos	79
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	80
4.3.1	Por producto y estrato de finca	80
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	85

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD PRODUCCIÓN DE CAFÉ

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	91
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	91
5.2.1	Microfincas	91
5.2.1.1	Indicadores agrícolas	92
5.2.1.2	Indicadores financieros	94
5.2.2	Subfamiliares	98
5.2.2.1	Indicadores agrícolas	98
5.2.2.2	Indicadores financieros	100

5.2.3	Familiares	103
5.2.3.1	Indicadores agrícolas	103
5.2.3.2	Indicadores financieros	105
5.2.4	Multifamiliares	109
5.2.4.1	Indicadores agrícolas	109
5.2.4.2	Indicadores financieros	111

CONCLUSIONES	115
---------------------	-----

RECOMENDACIONES	117
------------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA	
---------------------	--

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
1	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Análisis de Población, años 1994, 2002 y 2011.	20
2	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Densidad poblacional, años 1994, 2002 y 2011.	21
3	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Población Económicamente Activa por Sector Económico, años 1994, 2002 y 2011.	22
4	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Tenencia de Viviendas, años 2002 y 2011.	24
5	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Rango de Ingresos Mensuales por Familia, año 2011.	26
6	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Casos de Desnutrición por Centro Poblado, años 2002 y 2011.	28
7	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Tenencia de la Tierra según Formas, años 1979, 2003 y 2011.	46
8	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Uso Actual de la Tierra, años 1979, 2003, 2011.	47
9	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, años 1979, 2003 y 2011.	49
10	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Resumen de Actividades Productivas, año 2011.	52
11	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Resumen de Actividad Agrícola, años 2011.	53
12	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Resumen Actividad Pecuaria, años 2011.	55
13	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Resumen de Actividad Artesanal, año 2011.	56

14	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Resumen de Actividad Agroindustrial, año 2011.	57
15	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Principales Actividades Comerciales, año 2011.	57
16	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Resumen de Actividad Agrícola, año 2011.	60
17	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de café, Extensión, Volumen y Valor, según Tamaño de Finca, año 2011.	75
18	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Microfincas, año 2011, (expresado en quetzales).	81
19	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Subfamiliares, año 2011, (expresado en quetzales).	82
20	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Familiares, año 2011, (expresado en quetzales).	83
21	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Multifamiliares, año 2011, (expresado en quetzales)	84
22	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Estado de Costo Directo de Producción, Microfincas, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (expresado en quetzales).	86
23	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Estado de Costo Directo de Producción, Subfamiliares, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (expresado en quetzales).	87
24	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Estado de Costo Directo de Producción, Familiares, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (expresado en quetzales).	88

25	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Estado de Costo Directo de Producción, Multifamiliares, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (expresado en quetzales).	89
26	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Microfinca - Nivel Tradicional, Estado de Resultados, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2011, (expresado en quetzales).	92
27	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Subfamiliar - Nivel Tradicional, Estado de Resultados, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2011, (expresado en quetzales).	98
28	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Familiar - Nivel Intermedio, Estado de Resultados, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2011, (expresado en quetzales).	103
29	Municipio de Camotán, Departamento Chiquimula, Producción de Café, Multifamiliar - Nivel Intermedio, Estado de Resultados, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2011, (expresado en quetzales).	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
1	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Resumen de Centros Poblados, años 1994, 2002 y 2011	9
2	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Producción Agrícola, Niveles Tecnológicos, año 2011	74

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
1	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Organigrama Municipal	11
2	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Familias con Miembros de Emigrantes, Año 2011.	23
3	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2009.	51
4	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Punto de Equilibrio por Venta de la Producción de Café, Microfinca - Nivel Tradicional, Año 2011.	97
5	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Punto de Equilibrio por Venta de la Producción de Café, Finca Subfamiliar - Nivel Tradicional, Año 2011.	102
6	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Punto de Equilibrio por Venta de la Producción de Café, Finca Familiar - Nivel Intermedio, Año 2011.	108
7	Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Punto de Equilibrio por Venta de la Producción de Café, Finca Multifamiliar - Nivel Intermedio, Año 2011.	114

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, con el propósito de identificar la problemática económica y social que afecta a las familias que habitan principalmente en el área rural del País, en aspectos como la pobreza, analfabetismo, salud y de trabajo entre otras, impulsa el programa del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), en la Facultad de Ciencias Económicas, con el fin primordial que los estudiantes de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, conozcan y se involucren en la resolución de las debilidades que padecen los habitantes del municipio de Camotán del departamento de Chiquimula.

Para lograr el objetivo, este informe individual contiene como tema general el “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión”, del municipio de Camotán, departamento de Chiquimula, y se presenta el tema “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Café)” el estudio se desarrollo en el período comprendido del 01 al 30 de junio del año 2011.

El objetivo de la investigación consiste en determinar la situación socioeconómica de la población de Camotán, conocer su organización social y productiva, y evaluar la forma en que los productores agrícolas determinan sus costos de producción y la rentabilidad.

El desarrollo de la presente investigación fue posible por las diferentes etapas aplicando los lineamientos que establece el programa de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Facultad de Ciencias Económicas, el proceso inició con el seminario general, que comprendió la aplicación de técnicas de investigación y la presentación de informes económicos, y sociales, seguido con

el seminario específico, con la elaboración de trabajos y presentaciones sobre costos, rentabilidad y propuestas de inversión de diversos productos agrícolas, artesanales y pecuarios. La siguiente etapa consistió en la preparación del plan de investigación, y diseño de la boleta la encuesta para realizar la visita preliminar de una semana, para definir y hacer los preparativos y finalmente desarrollar la investigación.

El contenido del informe está estructurado en cinco capítulos de la forma siguiente:

En el capítulo I; se presenta las características socioeconómicas del municipio de Camotán, aspectos generales sobre la geografía, la división política y administrativa, recursos naturales, población, los servicios básicos y su infraestructura, la infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo con que se cuenta, requerimientos de inversión social y productiva, identificación de riesgos y el flujo comercial y financiero.

En el capítulo II; se describe la estructura agraria, tenencia de la tierra, uso actual y potencial de la tierra, concentración de la tierra y las diferentes actividades productivas que existen en el Municipio.

En el capítulo III; contiene la producción agrícola del Municipio, cultivos que se producen, niveles tecnológicos, volumen y valor de la producción, principalmente el proceso productivo del café y el destino de la producción.

En el capítulo IV; se reflejan los costos de producción agrícola, la elaboración de las hojas técnicas de costos y la determinación de los costos unitarios de la producción de café en las diferentes unidades económicas, de acuerdo a los niveles tecnológicos identificados.

En el capítulo V; se muestran los resultados de la producción y se analiza la rentabilidad de la producción de café, para lo que se considero los indicadores agrícolas de producción, de rendimiento, costos variables y costos fijos,

Al final se exponen las diversas conclusiones y recomendaciones. Se dan a conocer los principales aspectos socioeconómicos que afectan a la población y se proponen alternativas de solución a los diversos aspectos detectados con el objeto de superar estas deficiencias; en beneficio de la población.

La preparación del presente informe fue posible gracias al apoyo de las autoridades municipales, representantes de las comunidades, docentes supervisores del Ejercicio Profesional Supervisado por sus conocimientos y asesoría incondicional que brindaron.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se presenta las características socioeconómicas del municipio de Camotán, departamento de Chiquimula, que requiere el diagnóstico socioeconómico e identificar potencialidades productivas para hacer propuestas de inversión.

En su análisis se incluyen las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial, flujo financiero y actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Se presenta un breve análisis nacional y departamental para conocer aspectos importantes que tienden a ser constantes en el tiempo tales como, antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos, factores que se aprovechan para evaluar el área objeto de investigación.

1.1.1 Contexto nacional

El país de Guatemala está situado en el continente Americano, forma parte del istmo Centroamericano; ubicado entre los paralelos 13° 44' y 18° 30' latitud norte y los meridianos 87° 30' y 92° 13' longitud oeste. Posee una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico.

El territorio está dividido en ocho regiones, que abarcan uno o más departamentos, poseen características geográficas, culturales y económicas

parecidas, actualmente existen 22 departamentos y 333 municipios. El suelo fértil es el recurso más importante por ser un país agrícola y ganadero.

De acuerdo al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el país tiene una población de 11,237,196 habitantes, con una densidad poblacional de 110 personas/Km², las proyecciones para el año 2010 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, reflejan una población nacional de 14,361,366 con una tasa de crecimiento poblacional de 2.7% y densidad poblacional de 132 personas/Km²; el 49% de la población son hombres y el 51% son mujeres, el 60.1% reside en el área rural y el 39.9% habita en centros urbanos.

Para comprender la realidad socioeconómica del país es necesario el estudio de las diferentes variables económicas y sociales, las que permiten tener un entendimiento de la situación que viven sus habitantes y esto se logra mediante el conocimiento e interpretación de los diferentes indicadores que señalan cuáles son los resultados de las acciones de sus principales actores en la economía del país.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Chiquimula está situado en la región III-Nororiente, su cabecera departamental es Chiquimula, limita al norte con el departamento de Zacapa; al sur con el departamento de Jutiapa y la República de El Salvador, al este con la república de Honduras; al oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa. Se ubica en la latitud 14° 47' 58" y longitud de 89° 32' 37". Cuenta con una extensión territorial de 2,376 kilómetros cuadrados.

Según datos sobre pobreza obtenidos por la Secretaría General de Planificación de la Presidencia de la república los indicadores de pobreza general y extrema en el departamento de Chiquimula son 49.3% y 13.9% respectivamente, datos que son menores al promedio nacional que son 54.3% y 22.8%. Los estudios de

la encuesta de las condiciones de vida (ENCOVI), del año 2006, muestra que en el departamento existe el nivel de pobreza general es de 31.8% y pobreza extrema de 27.7%, datos que son menores al promedio nacional sin embargo no significa que la situación de la pobreza en el departamento no sea grave.

La Cabecera Departamental, está a 424 metros sobre el nivel de mar. Y según el Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el Departamento tiene una población de 302,485 habitantes, una densidad poblacional de 161 personas/Km², las proyecciones para el año 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, reflejan una población de 370,891 con una tasa de crecimiento poblacional de 2.1% y densidad poblacional de 201 personas/Km²; el 49% de la población son hombres y el 51% son mujeres, el 60.1% reside en el área rural y el 39.9% habita en centros urbanos.

La rama prioritaria de actividad económica a que se dedica la población económicamente activa, es la agricultura, el resto lo abarca los sectores de comercio, servicios, actividad pecuaria y artesanal.

El departamento de Chiquimula tiene el mayor número de municipios del corredor seco, siendo ellos San Juan Ermita, Olopa, Jocotán, Camotán, San José La Arada, San Jacinto Chiquimula y Esquipulas.

1.1.3 Antecedentes históricos

“Etimológicamente la palabra Camotán viene de las voces aztecas Camotl = camote (batata edulis) y del sufijo, tlan=abundancia; lugar donde se produce mucho camote”

“El nombre antiguo del municipio de Camotán es San Juan Camotán, cuyo nombre aparece en el listado de Curatos del Arzobispado de Guatemala, publicado en julio de 1806 asciende a la categoría de municipio por el sistema de

jurados, incluido en el distrito de Chiquimula y decretado por el Código de Livingston el 27 de agosto de 1836; figurando en el listado de los poblados del estado de Guatemala, que fueron distribuidos para la administración de justicia, según recopilación de leyes de Pineda Mont”.

“Los habitantes del municipio de Camotán viven en un estilo conservador, aún existiendo presencia institucional y de la cooperación internacional, debido principalmente al factor de idiosincrasia de sus pobladores, el que hoy en día se está rompiendo debido a los avances en la comunicación, tecnológica, ingreso de establecimientos educativos de alto nivel, afluencia al turismo y apoyo de las diferentes agencias de cooperación internacional”

“El idioma utilizado por la población es el español y el Ch’ortí’, este último utilizado por la población indígena que suele ser bilingüe, sin embargo en los últimos años se ha visto un descenso de parlantes en el lenguaje Ch’ortí”.

“En la actualidad, utilizan las enaguas (faldas), revuelos (blusas) de color, bordada con vistosos encajes. Donde se utilizan los colores rojo, negro, amarillo, azul y verde, que simboliza los cuatro puntos cardinales. En la actualidad se laboran otras formas de blusas”.¹

1.1.4 Localización y extensión

Se viaja desde la Ciudad Capital por la ruta al Atlántico (CA-9), hacia Puerto Barrios, se cruza a la altura del kilómetro 136 en Río Hondo Zacapa en dirección a la cabecera departamental de Chiquimula se continúa hacia Vado Hondo, por la carretera que conduce al Florido frontera con la república de Honduras, se ubica a 206 kilómetros de la Capital, el acceso vial es por medio de carretera asfaltada, la cual se encuentra en buen estado, cuenta en algunos tramos carreteros con dos carriles de ascenso y uno de descenso.

¹ Planificación Territorial del municipio de Camotán, Chiquimula 2011-2025.

El municipio de Camotán está ubicado en la región oriental de la república de Guatemala, es uno de los municipios que integran la región Ch'orti' y pertenece al departamento de Chiquimula, la distancia de la cabecera departamental al Municipio es de 31 kilómetros. El territorio comparte fronteras con la república de Honduras en su punto aduanero conocido como frontera "El Florido" y sus colindancias son: al norte con el municipio de La Unión del departamento de Zacapa donde se puede ingresar a través de un camino de terracería que conduce de la aldea Tachoche del municipio de Camotán al municipio de la Unión; al sur con Jocotán; oriente con Honduras y al poniente con Jocotán, este último también municipio de Chiquimula. La extensión territorial del Municipio es de 232 km², que representa el 10% del territorio del departamento de Chiquimula. Está a 471 metros sobre el nivel del mar, se encuentra en las coordenadas latitud norte 14° 49' 13" longitud Oeste 89° 22' 24".

1.1.5 Clima

El municipio de Camotán se encuentra en la región caracterizada como "Zona oriental", el factor condicionante es el efecto de sombra pluviométrica que ejercen las sierras de Chuacús y de las Minas a lo largo de la cuenca del río Motagua, las elevaciones son menores o iguales a 1,400 metros sobre el nivel del mar.

El clima del Municipio es subtropical seco, la temperatura oscila entre 20° y 26° centígrados, la temperatura aumenta en los meses de marzo, abril y mayo que es la época más crítica del verano y asciende hasta los 34°, especialmente en el mes de abril e inicio del mes de mayo, el clima templado y frío se manifiesta en las montañas más altas. La precipitación pluvial promedio anual oscila de 1,100 y 1,349 milímetros.

Las condiciones climáticas durante los meses que no llueve de noviembre a diciembre, se presentan días claros y días nublados con presencia de lloviznas, de enero a marzo son parcialmente nublados. La época de lluvia corresponde a

los meses de junio a octubre. Según datos del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH- la humedad promedio en el Municipio es de 78%, con vientos que alcanzan velocidad de 2.6 kilómetros por hora.

1.1.6 Orografía

El casco urbano de la cabecera municipal está asentado a la rivera del río Grande con topografía plana de oriente a poniente y es inclinada al sur de la población, con pendientes de sur a norte y de oriente a poniente, el terreno en general es muy accidentado con cerros y montañas de pendientes muy grandes, ríos, quebradas y zanjones; las áreas planas o de poca pendiente están ubicadas en la rivera del río, del total de tierra el 82% es de montaña, el valle corresponde al 13%; y el 5% a cerros, por lo que el terreno es clasificado como quebrado.

El Municipio cuenta con los cerros y centros poblados de agua fría de los que se pueden mencionar las siguientes aldeas: El Volcán, Tisipe, Nenojá, Limón, Socotoco Cajón del Río, Tontoles, Muyurcó, La Mariona, Shalagúa, Las Flores, Guayabo, Morolas, El Coyote, Tesoro, Suspiro, Los Olotes, Shupá, Palala, Tapuán, El Ratón, Guiór y caserío Sesesmilto,

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Forman parte de la vida cotidiana de los habitantes, es el conjunto de rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a los grupos sociales del municipio de Camotán.

1.1.7.1 Aspectos culturales

Los habitantes de Camotán poseen riqueza en cuanto a costumbres, conocimientos, grupos sociales, cultos religiosos y deportes, que se manifiestan como expresión de la vida tradicional de dicha comunidad que se describe:

La fiesta titular de la cabecera municipal de Camotán es del 4 a 8 de diciembre, se realiza en honor a la Purísima Virgen Concepción de María, siendo el ocho el día principal. Este día se realiza una procesión multitudinaria de unos mil campesinos que acompañan a la virgen de concepción patrona de Camotán es acompañada también por el toro tumbo, que abre paso para que la Virgen pueda transitar por la aglomeración de las personas.

En la procesión cabe resaltar la participación tradicional del grupo folclórico llamado los Gigantes, vestidos con trajes elegantes y máscaras que se hacen acompañar con música de tambor y pitos; por la noche se realiza la quema del torito de fuego adornado con cohetes.

También se realizan festejos religiosos el 24 de junio día de San Juan.

Se celebra los acontecimientos del 15 de septiembre conmemorando los actos heroicos de independencia de 1821, en la mayoría de comunidades rurales de Camotán en esta fecha se celebra el día de la fiesta de la comunidad.

El uno y dos de noviembre de cada año, se celebra el día de los santos y de finados, en esta fecha tradicional las persona asisten al cementerio de cada comunidad adornar a sus familiares fallecidos, por la noches se acostumbra formar grupo de personas o niños y salen a las calles o callejones y visitan casas donde se hacen rezos, después de estos se reparten refacción a los presentes (ayote con dulce, chepes, dulces, molletes, tamalitos de chipilín, tamales, café, fresco y otros) y luego se trasladan a otras casas, esta tradición se llama Siquinear o día de Siquin.

Las festividades que también celebran son las religiosas durante semana santa, las fiestas de navidad, festival folklórico del área Ch'ort'í, carnaval, el día internacional del niño, el día de la madre y el día del padre.

1.1.7.2 Aspectos deportivos

El Municipio cuenta con pocas instalaciones públicas para la práctica del deporte, dentro de las cuales se menciona, un estadio municipal, un gimnasio techado para básquet bol y papi fútbol cuya administración está a cargo de la Municipalidad. En algunos centros educativos públicos no se cuenta con instalaciones apropiadas para dicha práctica, y en un mayor porcentaje los establecimientos no tienen áreas deportivas. El área rural no dispone de instalaciones deportivas adecuadas para la práctica del deporte; en todos los centros poblados habilitan terrenos baldíos de propiedad privada o municipal para la práctica especialmente de fut bol.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Permite analizar en retrospectiva y al momento de la investigación cambios que se dan en el área del Municipio como resultado del crecimiento de la población, como también la forma que se lleva a cabo la gestión municipal y sus distintas formas de gobierno.

1.2.1 División política

De acuerdo a los datos proporcionados por la unidad de información pública municipal de Camotán, departamento de Chiquimula, en el año 2,011 aparecen registrados un centro poblado urbano que es el pueblo de Camotán, veintinueve aldeas, ciento quince caseríos, y nueve parajes, que son los centros poblados del área rural.

El casco urbano está dividido en seis barrios y una colonia: El Calvario, El Barrial, El Cementerio, La Parroquia, El Tempisque, Agua Caliente y Colonia Shalom.

Hasta la fecha de la investigación, de las 29 aldeas del municipio de Camotán, todas tienen acceso vehicular en toda época del año.

Estas carreteras son de terracería y en su mayoría es necesario utilizar vehículos de doble tracción, especialmente en la época de invierno. La aldea más lejana de la cabecera municipal es Caulotes, y está a 35 km, la aldea más cercana es Brasilar ubicado a dos kilómetros, por carretera de asfalto; la aldea Lantiquín está a tres kilómetros con una carretera de terracería.

La siguiente tabla resume la división política de Camotán, departamento de Chiquimula, durante los censos de los años 1994 y 2002 y encuesta 2011.

Tabla 1
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Resumen de Centros Poblados
Años 1994, 2002 y 2011

Categorías	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2011
Pueblo	1	1	1
Aldeas	29	29	29
Caseríos	52	60	115
Parajes	2	4	9
TOTALES	84	94	154

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo, primer semestre 2011.

La división política del Municipio ha cambiado debido al incremento de la población que implica el aumento del número de centros poblados; el crecimiento de centros urbanos que se refleja en un 10.63% del año 1994 al 2002 y un 38.96% al año 2011.

1.2.2 División administrativa

Establece la gestión del gobierno del área a través del Concejo Municipal y alcaldías auxiliares, apoyados por el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.

El artículo 33 del Código Municipal establece que el Gobierno del Municipio corresponde con exclusividad al Concejo Municipal, que velará por la integridad

del patrimonio, garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

1.2.2.1 Concejo Municipal

El Concejo Municipal de Camotán, además de ser el órgano de mayor jerarquía, tiene la facultad para ejercer la autoridad, y es el responsable de tomar las decisiones con relación a los asuntos de orden municipal, como lo regula el Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República.

Actualmente está integrado por el alcalde municipal, cuatro concejales, dos síndicos, dos concejales suplentes y un síndico suplente; estos son los encargados de ejercer la autonomía del Municipio y promover el desarrollo del mismo. El alcalde municipal es electo popularmente en elecciones que se efectúan cada cuatro años.

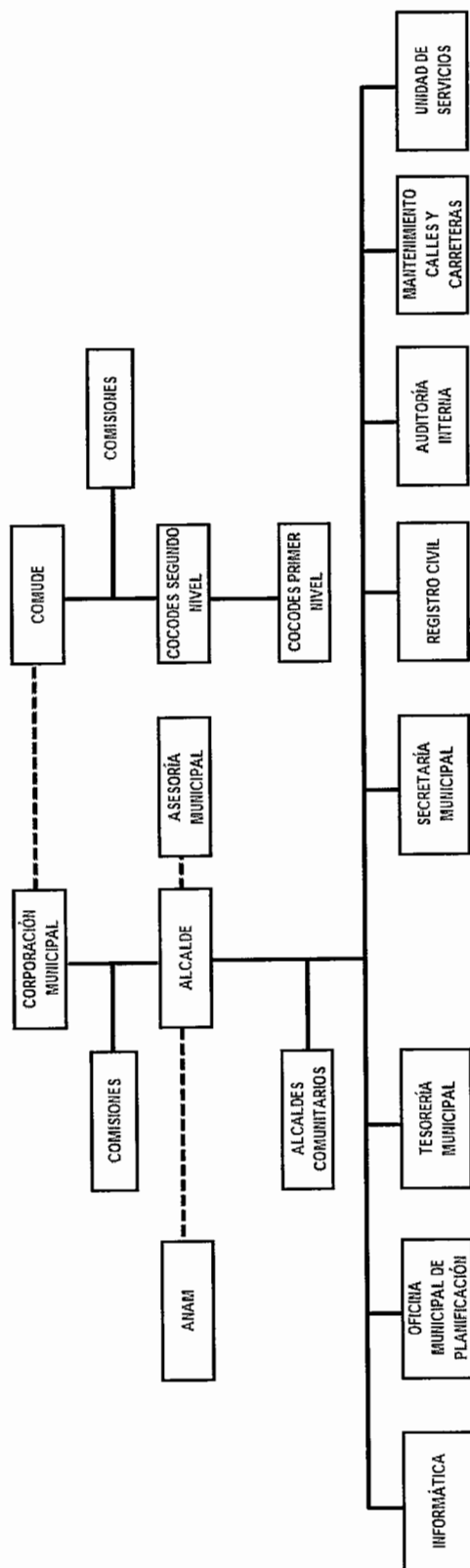
1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

En el Municipio tienen representación en todas las comunidades. La Municipalidad para su desarrollo cuenta con 165 Alcaldías Auxiliares, cada aldea y caserío tiene como mínimo un representante, que son el apoyo con que dispone el Alcalde Municipal en cada centro poblado, trasladando información por situaciones de tipo administrativo y funcional. Estos son electos en asamblea general en cada comunidad, porque es el representante de la aldea ó caserío.

El Alcalde Municipal le extiende el nombramiento y credenciales correspondientes; trabajan en conjunto con la administración municipal, realizan reuniones cuando se requiera por alguna actividad extraordinaria, se les cita vía telefónica o por escrito para que asistan a las mismas.

A continuación se presenta la estructura administrativa municipal del municipio de Camotán del departamento de Chiquimula.

Grafica 1
Municipalidad de Camotán, Departamento de Chiquimula
Organigrama Municipal
Año 2011



1/

1/ Este organigrama muestra solamente las principales dependencias de la Municipalidad, se puede consultar de manera completa en el anexo 31

Fuente: Municipalidad de Camotán,

En el organigrama se encuentran todas las oficinas que integran la Municipalidad, únicamente se hace referencia al cambio en el Artículo 95 del Código municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala por las reformas a esta ley, Decreto 22-2010, en su Artículo 23 que la Oficina Municipal de Planificación, toma el nombre de Dirección Municipal de Planificación y se encargará de coordinar los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo en el Municipio.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

El Municipio cuenta con un Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, su función es promover la participación pública y comunitaria, que tiene como finalidad alcanzar los objetivos de desarrollo social y consecuentemente elevar el nivel de bienestar de los habitantes del Municipio, con el fin de promover sistemáticamente la descentralización económico-administrativa.

De acuerdo con el Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, establece en su artículo uno que este sistema tiene por fin principal la participación de las distintas etnias en la gestión pública, tomando en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.

El decreto citado anteriormente fundamenta las funciones de los -COMUDES- como realizar una reunión el tercer miércoles de cada mes donde participan los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, con sus integrantes, un representante de las instituciones del Estado como Educación, Policía Nacional Civil, Iglesia Católica, Conalfa, IGSS, entre otros. Son estas organizaciones que representan a las autoridades municipales en las diferentes comunidades.

De acuerdo a lo anterior se establece que el Consejo Municipal de Desarrollo de Camotán, está integrado por el alcalde municipal, los síndicos y concejales, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los representantes de las entidades públicas y civiles de la localidad. Dentro del mismo se plantea promover las obras y los proyectos municipales a desarrollarse, según las prioridades y necesidades de la población.

En la participación ciudadana, todos y cada uno de los actores que aquí intervienen tienen claro la misión y visión de la administración municipal con el fin de orientar todos los procesos y programas municipales. Dentro del COMUDE se ventilan las obras y proyectos municipales, las cuales son importantes y necesarios pero muchas de estas no obedecen a las necesidades prioritarias municipales.

1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Dentro del municipio de Camotán la organización comunitaria, de los vecinos está integrada a nivel rural en Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE's) donde su función específica es dar atención prioritaria a la problemática del desarrollo en las diferentes áreas, manifestando sus necesidades ante el COMUDE, para priorizar las necesidades locales.

Existen asociaciones, comités pro mejoramiento de la comunidad, comités específicos para cada temática, quienes abordan la problemática desde su competencia. A nivel urbano también existe organización comunitaria bajo la lógica de la ley de los Consejos de Desarrollo, que aparte de ello por estar en el área de mayor afluencia de los vecinos existen otras asociaciones que fortalecen y apoyan al Municipio en los diferentes temas sobre desarrollo.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas las sustancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza”.²

El municipio de Camotán cuenta con una diversidad de recursos naturales de los que se indica como principales sus fuentes hídricas conformadas por ríos, quebradas, nacimientos, los suelos que son de vocación forestal y de uso agrícola, su diversidad de especies de bosque, canteras, además la combinación de su clima por la topografía de su terreno debido que cuenta con zonas altas o montañosas y zonas bajas lo que favorece para contar con diversidad de flora y fauna

1.3.1 Hídricos

El Municipio dispone de este recurso mediante sus ríos, quebradas, nacimientos de agua entre otros. En el casco urbano de la cabecera municipal de Camotán, con topografía plana de oriente a poniente e inclinada al sur del pueblo, con pendientes de sur a norte está asentado a la rivera del río “Grande” que está formado por los ríos Jupilingo y Copán.

1.3.2 Bosques

“Se conocen como bosques a aquellas formaciones vegetales compuestas por plantas altas, alrededor de cinco metros de altura, cuyas copas se tocan, es decir, conjuntos de árboles muy cercanos entre sí. Se reconocen varios tipos de bosques, entre los que se encuentran los de climas templados y fríos, y los de zonas cálidas y lluviosas”.³

² Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz, 2005-2006. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Séptima Edición. Guatemala. Impresiones Gráficas. P 27.

³ www.wikipedia.org

En el año 2003 un 70% de su extensión cubierta por bosques de pino, en su mayoría y otras maderas, sin embargo, en la investigación de campo los pobladores indicaron que en la actualidad cuentan con el 30% de cobertura forestal en el área total del Municipio; las fincas taladas cuya área ya no fue utilizada para el cultivo agrícola, se usaron para sembrar arbustos espinosos y pastos.

1.3.2.1 Principales áreas de bosques en el Municipio

En el municipio de Camotán existen bosques mixtos especialmente de coníferas, de la especie de Pino ocarpa, que son aprovechados por los vecinos de las comunidades que los rodean. Los principales productos que se obtienen de los bosques mixtos son la leña para el consumo familiar, madera para construcción de viviendas y hoja de pino para adorno.

1.3.3 Suelos

Según la clasificación y reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, por Simmons, Tarano y Pinto; los suelos del área de Camotán, pertenecen a las “series sobre materiales volcánicos, entre este grupo incluye suelos profundos sobre materiales de color claro, incluye en este grupo los suelos Altombrán, Atulapa, Chuctal y Tahuaní; suelos poco profundos sobre materiales color claro, que incluye suelos Jalapa, Jigua, Pinula y Zacapa”.⁴ Así también suelos sobre materiales sedimentarios o metamórficos, entre los cuales están incluidos los poco profundos sobre esquisto, siendo uno de ellos El Chol.

1.3.3.1 Usos del suelo

Las clases agrológicas identificadas en el Municipio, corresponden a la siguiente clasificación:

⁴ Charles Shaffer, Simmons; José Manuel, Tarano; José Humberto, Pinto. Clasificación de Reconocimiento de Suelos de la República de Guatemala. Segunda Edición, Ministerio de Educación Pública “José Pineda Ibarra”, Guatemala 1959. P 380.

CLASE VI: Tierras no cultivables, solo para cultivos permanentes, principalmente para fines forestales y de pastos. Son suelos muy poco profundos y rocosos, con topografía ondulada fuerte o quebrada de pendiente pronunciada, con 5 kilómetros cuadrados de extensión

CLASE VII: Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal. Son suelos poco profundos, de textura bastante deficiente. La topografía es fuerte y quebrada, con pendientes muy inclinadas, con 208 kilómetros cuadrados de extensión.

CLASE VIII: Corresponden a terrenos no aptos para cultivos. Son suelos muy poco profundos (menos de 25 cm.), de textura muy deficiente y topografía escarpada, muy quebrada o de playones inundables. Estos suelos presentan erosiones severas, de surcos a cárcavas, con 19 kilómetros cuadrados de extensión.

En promedio el 85% de los suelos del Municipio son de vocación forestal, debido a su topografía bastante accidentada, pero el uso que se le da en la actualidad es principalmente agrícola, debido a una serie de factores como la falta de certeza jurídica, la escasez de área de vocación agrícola y principalmente por el aumento desmedido de la población que cada día requiere mayor cantidad de alimento. Otras áreas de tierra están cubiertas de bosque principalmente de la especie de pino oocarpa y un área menor es utilizada como casco de las comunidades del Municipio.

El uso actual del suelo del Municipio se encuentra determinado por cultivos limpios anuales en un 50%, lo que equivale a 116 kilómetros cuadrados; un 25% de bosque de pino y latifoliado que equivale a 58 kilómetros cuadrados; matorral en un 15% que equivale a 35 kilómetros cuadrados y con cultivo de café un 10% que equivale a 23 kilómetros cuadrados.

1.3.4 Fauna

El Municipio tiene la característica de poseer terrenos aptos para albergar una diversidad de especies animales, que contribuyen a mantener el medio ambiente.

Se clasifica de la siguiente manera:

- Animales domésticos, los pobladores los utilizan para el trabajo de campo, cuidado del hogar o para alimentar a sus familias. Es frecuente la crianza de perros, gatos, gallinas, vacas, cerdos, patos.
- Animales salvajes, en las montañas, cerros y bosques del Municipio es frecuente encontrar diversas especies, tales como: coyotes, serpientes, ardillas, lagartijas, tacuazines, armados, zorros, mapaches, gatos de monte, palomas, clarineros, tórtolas, guardabarrancos, zopilotes, zanates, conejos, cotuza, pájaros, tepezcuintle, cusucos y venados.

1.3.5 Flora

Posee diversidad de vegetación que contribuyen a mantener el medio ambiente. Entre las cuales se pueden mencionar: el mango, pino o cárpa, sunzo, ceiba, liquidambar, tarro, zapote, roble, cedro, encino y grama.

1.3.6 Minas y canteras

Se cuenta con un área minera de donde se obtiene caliza fosilífera en Cajón del Río, explotada por parte de la Asociación Regional Chortí (ASORECH), para elaborar artesanías como aretes, ceniceros, dijes, anillos, collares, pisapapeles, porta vasos, pisos y otros productos que puedan ser comercializados.

Los minerales explotados en el Municipio se obtienen de las siguientes comunidades: aldea El Volcán, aldea Lima, aldea Lelá Obraje, aldea Shupá, aldea La Libertad, en donde se encuentra grafito y óxido de hierro, la caliza que

es sacada de la aldea el Brasilar y en la aldea Cajón del Río es explotado el mineral Jadeita.

1.4 POBLACIÓN

Compuesta por los habitantes que residen en un país; cualquiera que sea su edad, religión, estado civil, entre otros aspectos.

Para el análisis de esta variable es necesario estudiar los indicadores demográficos, como población por género, número de hogares, tasa de crecimiento, edad, área urbana y rural, etnia, religión, población económicamente activa, densidad poblacional, vivienda, empleo, subempleo, desempleo, migración, ingresos, niveles de ingreso, desnutrición, entre otros.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

En el municipio de Camotán, según el X censo de población y V de habitación del año 1994 es de 24,473, el XI censo de población del año 2002 es de 36,226 habitantes, lo que indica que el crecimiento ha sido de 11,753 habitantes, equivalente a 48.02% con respecto al X censo de población del año 1994. Para el año 2011 se proyecta una población de 50,037 habitantes. De acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, se estima un promedio de cinco personas por familia, se establece un aproximado de 10,007 hogares y proyección del Grupo EPS, con tasa de crecimiento anual de 4.2% poblacional.

1.4.2 Población total por sexo

La población por sexo del Municipio, el 51% son hombres y el 49% mujeres, estos datos se mantienen desde el año 1994 hasta el año 2011, de acuerdo a datos de los censos X de población y V de habitación del año 1994, y XI de población y VI de habitación del año 2002, y proyección del Instituto Nacional de

Estadística –INE-, con estos datos se determina que el crecimiento de la población se desarrolla de forma uniforme.

1.4.3 Población total por edad

La edad de la población en la investigación es importante para el análisis del potencial productivo y capacidad de trabajo con que cuenta el Municipio, 55% de la población oscila entre las edades de 0 a 17 años, lo cual indica que el Municipio está integrado por jóvenes y niños en su mayoría de edad escolar. El 40% está integrado por personas de 18 a 59 años, este grupo también se encuentra entre las personas que están en edad laboral, y el resto que es el 5% está en edades de 60 años en adelante.

1.4.4 Población total por etnia

Según censos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística -INE- la población está integrada por dos etnias que son indígenas y no indígenas; en los últimos dos censos se observa que se han ido desapareciendo los grupos que pertenecen a la etnia indígena; en el año 1994, el 63% de la población se identificaba con la comunidad indígena chortí, el 36% era no indígena y el 1% no se identifica con ninguno de estas dos etnias, al realizar la encuesta en las diferentes comunidades del Municipio, se determinó que en los hogares encuestados los habitantes no se identificaron como pertenecientes a una etnia indígena, siendo el 100% no indígena. La población del Municipio el 96 % de habitantes reside en el área rural y el 4% en el área urbana.

El siguiente cuadro muestra la tendencia mantenida para la variable población en cuanto a clasificación por sexo, edad, etnia y área:

Cuadro 1
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Análisis de Población
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2011	%
Población total	24,473	100	36,226	100	50037	100
<u>Población por sexo</u>						
Hombres	12,442	51	18,353	51	25,394	51
Mujeres	12,031	49	17,873	49	24,643	49
<u>Población por edad</u>						
00 a 06 años	6,203	25	9,182	25	12,683	25
07 a 14	5,525	23	8,178	23	11,296	23
15 a 17	1,669	7	2,471	7	3,413	7
18 a 59	9,796	40	14,499	40	20,027	40
60 a 64	436	2	646	2	892	2
65 y mas	844	3	1,250	3	1,727	3
<u>Población por etnia</u>						
Indígena	15,322	63	6,099	17	0	0
No indígena	8,756	36	30,127	83	50,037	100
Ignorado	367	1		0		0
<u>Población por área</u>						
Urbana	1,154	5	1,475	4	2,037	4
Rural	23,319	95	34,751	96	48,000	96

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Como se muestra en el cuadro, la población por sexo ha mantenido un comportamiento uniforme en cuanto a la cantidad de hombres y mujeres en el Municipio. El 55 % de la población oscila entre las edades de 0 a 17 años, es una tendencia que se ha mantenido según censo 1994, 2002 y al 2011; el 40% de la población oscila entre las edades de 18 a 59 años, quienes generan ingresos para los hogares y contribuyen con el sostenimiento productivo del Municipio.

1.4.5 Densidad poblacional

La densidad poblacional permite establecer la relación entre el número de habitantes del Municipio y su extensión territorial con la finalidad de determinar la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado.

El siguiente cuadro muestra la tendencia con base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

Cuadro 2
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Densidad Poblacional
Años 1994, 2002 y 2011

Fuente de datos	Municipio 232 Km2		Departamento 2,376 km2		República 108,889 km2	
	Población	Densidad	Población	Densidad	Población	Densidad
censo 1994	24,473	105	226,864	95	5,163,788	47
censo 2002	36,226	156	302,485	127	11,237,196	103
Proyección 2011	50,037	216	387,365	163	14,361,366	132

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La densidad poblacional del Municipio para el año 2011 es de 216 habitantes por kilómetro cuadrado, con un 68% y 72% de incremento en relación a los años 1,994 y 2,002, respectivamente. Estos datos muestran un crecimiento acelerado de la población, implica que año con año la cantidad de personas que habitan en un espacio determinado es más reducido, aumentando las limitaciones al acceso de los servicios básicos.

El municipio de Camotán refleja un incremento poblacional de acuerdo a censos de 1994 y 2002 en comparación con el crecimiento a nivel nacional significando siendo este muy acelerado lo que implica un 21.68% superior, esto confirma la limitación y deterioro de sus recursos.

El municipio de Camotán al año 2011 tiene 84 y 53 habitantes más por kilómetro cuadrado en comparación a nivel república y departamental, esto indica que los habitantes del municipio tienen una presión demográfica.

1.4.6 Población Económicamente Activa –PEA-

En Guatemala, según el criterio adoptado en el XI Censo Poblacional en 2002, se considera como población económicamente activa –PEA- a todas las personas comprendidas de siete a 64 años de edad.

Este rango obedece a que la población infantil se involucra desde temprana edad en apoyar la productiva familiar, y que el género femenino desarrolla ocupaciones secundarias en su hogar.

Las diferentes actividades económicas en las que se ocupan las personas económicamente activas del Municipio se identifican en el siguiente cuadro:

Cuadro 3
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Población Económicamente Activa por Sector Económico
Años 2002 y 2011

Sector productivo	Censo 2002	% de participación	Proyección 2011	% de participación	Encuesta 2011	% de participación
Agrícola	7,803	85	10,201	85	9,072	78
Servicios	785	8	1,026	9	1,567	14
Comercio	337	4	441	3	637	5
Otros	269	3	352	3	363	3
Total	9,194	100	12,020	100	11,639	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

En el cuadro anterior se determinó que el mayor porcentaje de la población económicamente activa se dedica a la actividad agrícola según datos del censo de 1994, 2002 e investigación de campo 2011, un porcentaje menor a la prestación de servicios y comercio.

1.4.7 Migración

“Se entiende como migración al desplazamiento con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o partida de un lugar de destino o de llegada y que implica atravesar los límites de una división político-

administrativo, ya sea de un país a otro o de un municipio a otro dentro de un mismo país”⁵. La migración se da de dos formas: inmigración y emigración.

1.4.7.1 Inmigración

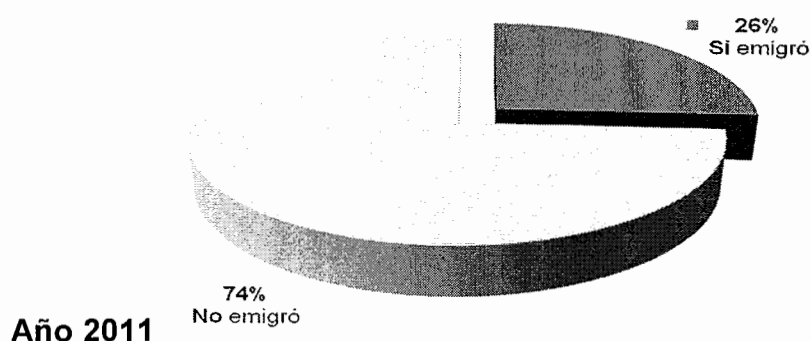
“Proceso de ingreso de una persona o conjunto de personas a un área político-administrativa diferente a la de su residencia anterior, con el propósito de iniciar allí su nueva residencia habitual”⁶.

La inmigración del Municipio se da en un porcentaje bajo representando un 2% de los hogares, este fenómeno se identifica principalmente en la aldea Caparja frontera con Honduras y el centro del Municipio. Dicho porcentaje se conforma por personas que se dedican a actividades comerciales y de servicios.

1.4.7.2 Emigración

“Proceso de salida de una persona o conjunto de personas de un área político-administrativa, para establecerse en otra como residente habitual”⁷. Datos obtenidos de la encuesta a 629 hogares se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 2
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Familias con Miembros de Emigrantes



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

⁵ Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002 264.

⁶ Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002 261.

⁷ Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002 262.

La población del Municipio experimenta muchos casos de emigración en el mes de agosto así como de noviembre a febrero ya que los padres e hijos emigran a las fincas cafetaleras ubicadas en Esquipulas y Copán de Honduras con motivo del corte de café. En agosto emigran a Concepción las Minas, Ipala, para la siembra de frijol. Según información proporcionada por los líderes comunitarios se da emigración hacia Estados Unidos de Norteamérica.

1.4.8 Vivienda

La mayor parte de los pobladores del Municipio se encuentran en el área rural, reflejando su asentamiento en los centros poblados con viviendas dispersas, siendo lo contrario en área urbana donde están concentradas.

A continuación se presenta los datos obtenidos en la encuesta de la forma o régimen de las viviendas:

Cuadro 4
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Tenencia de las Viviendas
Años 2002 y 2011

Régimen de tenencia	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2011	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Propia	4,435	96	6,165	97	611	97
Alquilada	46	1	72	1	12	2
Otra	139	3	110	2	6	1
Total	4,620	100	6,347	100	629	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística- INE- e investigación de campo, primer semestre 2011.

En la investigación de campo del año 2011 se determinó que el 97% de los habitantes son propietarios de sus vivienda, este dato no varía en relación al censo del 2002 y tiene un incremento del 1% en comparación con el censo de 1994; al año de estudio un 2% alquilaba y el 1% corresponde a otros que consiste cuando las personas ocupan una vivienda que es propiedad de un familiar sin pagar alquiler, comunal o guardianía.

Los materiales utilizados para la construcción de las viviendas en los diferentes centros poblados, son paredes de bajareque, block, adobe, palma y madera; techos de lámina, palma, teja, terraza y duralita; y piso de tierra, cemento, cerámico y granito.

1.4.9 Ocupación y salarios

Las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio, son la agricultura, seguido por los servicios, área profesional, agropecuaria, artesanal y agroindustrial.

De las actividades antes mencionadas la que genera mayor empleos temporales, es la actividad agrícola, debido a la cosecha de maíz, frijol y café, pagando un sueldo promedio de Q.35.00 por día. Así mismo, dicho sueldo o jornal varía cuando se trata del tiempo de la cosecha, corte y acarreo, pagando un promedio de Q.15.00 por costal de maíz y Q.55.00 por corte de café al día.

Las actividades secundarias que generan empleo, son las de servicios (albañiles, jornaleros, ayudantes de bus, entre otros) y el área profesional (principalmente maestros).

1.4.10 Niveles de ingresos

Según las actividades productivas del municipio de Camotán se pudo determinar que los ingresos familiares del área rural y urbana, provienen en un alto porcentaje de la actividad agrícola.

Cuadro 5
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Rango de Ingresos Mensuales por Familia
Año 2011

	Rango		Hogares	%
1.00	-	450.00	95	17
451.00	-	900.00	201	35
901.00	-	1,350.00	147	26
1,351.00	-	1,800.00	46	8
1,801.00	-	2,250.00	36	6
2,251.00	-	2,700.00	11	2
2,701.00	-	3,150.00	12	2
3,151.00	-	a más	24	4
Total			572	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Los datos obtenidos en la investigación de campo indican que, el 78% de las familias en su conjunto de un rango de Q.1.00 a 1,350.00 obtienen un ingreso mensual menor de lo que se requiere para la canasta básica alimentaria que es de Q2,449.80, y muy abajo de la canasta básica vital de Q4,470.44, para el año 2,011. El 22% tienen ingresos de Q1,351.00 a Q3,151.00 a más, por lo que este porcentaje representa al grupo de personas que se encuentran con estabilidad económica.

1.4.11 Pobreza

La pobreza se define como la inhabilidad para obtener un estándar de vida mínimo, según el Banco Mundial; la pobreza se establece cuando las personas están por debajo de cierto nivel de bienestar económico considerado como un mínimo razonable. En este caso según los estudios realizados por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI–, en el Municipio existen alrededor de cuatro personas de cada diez en pobreza extrema. Esta se clasifica en pobreza general y extrema. La pobreza general es el nivel en el que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos.

La pobreza extrema se considera a aquellas personas que no alcanzan a cubrir el consumo mínimo de alimentos. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, en el año 2006, año de la última estimación de la pobreza en Guatemala, poco más de la mitad 51.0% de la población vivía en condiciones de pobreza y 15.2% en condiciones de pobreza extrema.

De acuerdo a datos del mapa de pobreza de la Secretaría General de Planificación de la presidencia de la república en el año 2002, la pobreza general en Camotán es del 88.88% y la pobreza extrema del 38.20% lo que coloca dentro del rango catalogado como alto. La Fundación Centroamericana de Desarrollo FUNCEDE, indica que el consumo estimado de seis de cada 10 pobladores está por debajo de la línea de pobreza general.

Con los resultados obtenidos del trabajo de campo, se determinó que el ingreso promedio por familia en las comunidades es Q. 1,350.00 que no equivale al salario mínimo para las actividades agrícolas. El 94% de la población es pobre, del total de estos el 22% viven en condiciones de pobreza extrema. El 6% corresponde aquellos hogares considerados no pobres, debido a que sus ingresos son mayores de Q. 2,701.00 lo que les permite tener mejores condiciones de vida en comparación al resto de las familias encuestadas.

El Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria de los Acuerdos de Paz, establece que es necesario superar las situaciones de pobreza y pobreza extrema que, junto a los factores de marginación social y política, han distorsionado el desarrollo social, principalmente en el área rural.

1.4.12 Desnutrición

La desnutrición se define como un estado patológico provocado por la falta de nutrientes suficiente y necesaria para mantener la buena salud en las personas. Según el Ministerio de Salud Pública estos casos se pueden clasificar en leves,

moderados y severos, existe una variedad de casos clasificados según el grado de desnutrición del paciente. Han surgido casos de desnutrición severa con el nombre de Kwashiorkor, el cual se identifica en los niños que llegan a los 7 años de edad y reflejan baja estatura, que no es más de 80 centímetros, la pérdida de cabello y la piel envejecida son síntomas de desnutrición conocido como Marasmo.

En el siguiente cuadro se presenta el análisis comparativo de las áreas más afectadas.

Cuadro 6
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Casos de Desnutrición por Centro Poblado
Año 2002 y 2010

Aldeas afectadas	Año 2002	%	Año 2010	%
Cajón del Río	15	7	6	13
Guayabo	16	8	5	11
Lelá Obraje	42	20	11	23
Limón	13	6	3	6
Nearar	45	21	9	19
Rodeo	16	8	2	4
Shalaguá	20	10	3	6
Tisipe	32	15	7	15
Lela Chanco	11	5	1	2
Total	210	100	47	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del centro de salud de Municipio.

Las aldeas más afectadas de casos de desnutrición durante el año 2010, fueron Lelá Obraje y Nearar, con base en datos proporcionados por el centro de salud, se realizó el análisis de casos determinando que aún la aldea que más reporta desnutrición sigue siendo Lelá Obraje representado por 11% y un 9% en la aldea Nearar.

1.4.13 Empleo

La situación del empleo en el Municipio es complicada, debido a la inexistencia de economías de escala que generen fuentes de empleo; la actividad en la que se sustenta el mayor porcentaje de mano de obra es la agricultura representando un 76% de la población económicamente activa. Comercio y servicios genera un 10.5 % y el sector pecuario un 7.62 %.

1.4.14 Subempleo

Está conformada por el conjunto de personas que no cuentan con un trabajo estable y que realizan actividades esporádicamente, se les remunera con un salario bajo y no gozan de los beneficios laborales.

El 76 % de la población económicamente activa laboran en actividades agrícolas mismas que son de forma temporal en donde predomina la utilización de mano de obra familiar y no existe retribución en dinero generando con ello condiciones de vida de extrema pobreza.

1.4.15 Desempleo

Es la ausencia de empleo u ocupación, están desempleadas aquellas personas que desean trabajar al salario actual y que no encuentran quien las contrate como trabajadores. La Población Económicamente Inactiva –PEI- en el Municipio es alta y las oportunidades de empleo son escasas.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Para el desarrollo integral de la población es necesario contar con los servicios básicos; entre ellos que se puede mencionar la educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, servicios de tratamiento de aguas servidas, sistemas de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerio entre otros. Es indispensable analizar cada uno de ellos para medir a través de la cobertura el nivel de desarrollo del Municipio.

1.5.1 Educación

Es un servicio necesario, que debe disponer la comunidad para lograr el desarrollo social y económico de sus habitantes el cual será el vehículo que permita un mejor desenvolvimiento con mayores oportunidades de progreso personal y familiar a nivel local y nacional. Además es un derecho de acuerdo con lo que establece La Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 74 donde se busca garantizar el derecho a la educación sin ningún tipo de discriminación.

El mayor número de alumnos inscritos en el área rural y en el sector oficial corresponde a los niveles de preprimaria, primaria y básico; en cuanto al nivel diversificado existe mayoría de estudiantes en el área urbana y sector oficial.

La tasa de deserción educativa es mayor en el área rural en comparación con el área urbana, lo que indica que la población estudiantil del área rural se dedica a trabajar para sostener al núcleo familiar y no culmina sus estudios.

La tasa de deserción en preprimaria y primaria ha disminuido cada año; para básicos se mantuvo estable los últimos dos años; y en lo que se refiere a diversificado, disminuyó en el 2008 y aumentó en el 2009.

Los alumnos promovidos han ido en aumento gradual cada año; con excepción de básicos, donde se evidencia una disminución en la cantidad de alumnos promovidos y un aumento en los no promovidos con relación al año 2008; en cuanto a diversificado se detectó incremento en alumnos promovidos y decreció la cantidad de alumnos no promovidos en relación al año 2007, a pesar de incrementarse en el 2009.

El sector público en primaria cuenta con 62 centros educativos que a su vez se encuentran en el área rural, lo que representa el 93.9% del total para el nivel primario.

1.5.2 Salud

La cobertura en el área rural, se enfoca en consulta externa, la cual se presta por un médico, a cargo de los puestos de salud, con la colaboración de enfermeras auxiliares, quienes con la supervisión del médico también atienden a pacientes. En el Municipio existe un inspector de salud ambiental que se encarga de desarrollar actividades de fumigación, principalmente contra la Chaga, para combatir y prevenir la malaria, dengue, epidemias, adicional a ello brindan orientación sobre cuidados de la salud a través de la higiene.

La atención en salud se presta principalmente en el centro de salud que se encuentra en la cabecera municipal, con atención permanente las 24 horas del día. En el área rural existen 3 puestos de salud con atención únicamente durante el día y 34 puestos de convergencia donde se presta servicio de atención médica cada treinta días.

En cuanto a iniciativa privada, existen dos clínicas dentales que proporcionan el servicio a la población con capacidad de pago.

De acuerdo a la encuesta se determinó que la mayoría de la población asiste al centro de salud con el propósito de encontrar medicamentos, esto únicamente en casos severos, de lo contrario preparan remedios caseros a consecuencia de la pobreza y pobreza extrema en que se encuentran.

Así mismo, los registros del centro de salud local indican que las enfermedades que más afectan en orden de ocurrencia a la población son las siguientes: resfrío

común, neumonía, diarrea, bronquitis, impétigo, faringitis, conjuntivitis, candidiasis oral, amigdalitis y amebiasis.

En consecuencia, se determinó la incidencia que tiene la falta de centros asistenciales y equipo médico dentro del Municipio para satisfacer las necesidades básicas de salud. Así mismo, contribuye a las causas de mortalidad, niveles de pobreza, higiene en los hogares y falta de agua potable.

Se determinó según información proporcionada por el centro de salud local, que la mayor cantidad de partos son atendidos por comadronas en un 34.13% y el 15.90% en el centro de salud.

1.5.3 Agua

Al año 2011 existen 104 comunidades en el Municipio con acceso a agua entubada, lo que representa el 61% de la población con cobertura de este servicio aunque es importante resaltar que el mismo es deficiente y en la mayoría de comunidades sólo cuentan con la infraestructura. De los acueductos, solamente el que se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal cuenta con su sistema de cloración como tratamiento para eliminación de patógenos en el agua.

Según el laboratorio de análisis bacteriológico de agua, del área de salud de Chiquimula, de enero a junio del año 2009 se realizaron 20 muestras (11 urbanas y 9 rurales) de las cuales: en el área rural el 44% dio positivo a coliformes fecales y en el área urbana 27% está contaminada por la misma causa, lo que justifica por qué las enfermedades gastrointestinales ocupan los primeros lugares en el territorio de Camotán.

1.5.4 Energía eléctrica

Se logró determinar mediante la técnica de observación y la herramienta encuesta que de 29 aldeas que tiene la muestra de investigación, 22 poseen el servicio de energía eléctrica, representa el 75.86% de cobertura al año 2011.

Así mismo, se estableció que la disponibilidad de ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica a la totalidad de la población es reducida, debido a las altas tasas cobradas por consumo y la poca capacidad de pago de la población en el área rural donde se evidencia pobreza y pobreza extrema.

1.5.5 Drenajes

El sistema de drenajes en el Municipio se encuentra en mal estado, debido que no cuentan con un sistema de tratamiento para las aguas servidas las que desembocan en el río Grande, lo cual provoca mayor contaminación. La cobertura de drenajes solo existe en el centro urbano de Camotán y en la aldea Pajco; en el resto de comunidades no existe el servicio.

En las aldeas y caseríos del Municipio, el 60% de la población realiza la evacuación de sus excretas en campo abierto y un 95% de las viviendas sus aguas servidas son depositadas en el patio de su casa sin resumidero, lo que provoca la proliferación de vectores.

En invierno la esorrentía superficial genera el arrastre de sólidos (heces fecales y otros volúmenes contaminantes) a los ríos y fuentes de abastecimiento de agua, provocando la contaminación del recurso hídrico y con ello la proliferación de enfermedades producidas por dicha contaminación. En verano también se pueden provocar serias enfermedades a través de la mosca.

1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El municipio de Camotán, departamento de Chiquimula cuenta en la zona urbana con sistema de drenaje; no obstante, las descargas actuales de aguas

domésticas procedentes de desechos orgánicos, humanos o animales no tienen canalización adecuada lo que genera contaminación; las aguas pluviales no tienen sistema de tratamiento y el agua residual es vertida directamente al río Grande.

1.5.7 Sistema de recolección de basura

En el municipio de Camotán, departamento de Chiquimula no existe un servicio adecuado para la recolección de basura, en la mayoría de comunidades los habitantes queman o tiran la basura a las siembras, lo que ocasiona contaminación. En el casco urbano la Municipalidad ofrece el servicio de tren de aseo a un costo de Q5.00 (cinco quetzales) mensuales; sin embargo, no es utilizado por todos los habitantes. También hay recolección de desechos sólidos en la comunidad de Caparjá.

1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

Se determinó que el Municipio no cuenta con un tratamiento de desechos sólidos adecuado donde se manejen, clasifiquen, separen y aprovechen los mismos, previo a su disposición final. La recolección en la Cabecera Municipal y la comunidad de Caparjá, son arrojados a un basurero municipal, y consiste en un vertedero a cielo abierto a orillas de la carretera que conduce de Camotán a la frontera el Florido.

1.5.9 Letrinización

De acuerdo al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 2002, en el Municipio existían 6,347 hogares, de los cuales 3,141 poseen el servicio de letrinización, que representa una cobertura del 49% tanto en el área urbana como en la rural.

Con relación a los hogares que no cuentan con dicho servicio se estableció que el 40% no tiene cobertura, y el 8% posee otro servicio.

En la investigación de campo del Ejercicio Profesional Supervisado realizado en junio 2011, se estableció una muestra de 629 hogares encuestados de los cuales el 66% cuenta con letrinización mientras que el 26% no tiene el servicio.

1.5.10 Cementerio

En el área urbana existe un cementerio municipal, mientras que en el área rural 27 aldeas de 29 cuentan con un área específica para este propósito.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva del Municipio, es aceptable en algunos aspectos pero es evidente la carencia que se tiene de unidades que son básicas y que al disponer de esta infraestructura ayudaría a lograr rentabilidad y mínima inversión para la población que se dedica a las distintas actividades productivas del Municipio.

1.6.1 Sistema y unidades de riego

Debido al nivel de pobreza de la población, la escasez de agua, la falta de capacitación técnica y recursos financieros, el 80% de la población no utiliza sistemas de riego, por lo que la lluvia se constituye como el único sistema de riego para sus cultivos. Al año 2011, no se cuenta con proyectos que promuevan el uso de dicho sistema en el Municipio. Según la investigación de campo, existen cuatro productores que sí utilizan riego por aspersión y uno por gravedad para sus cultivos.

1.6.2 Centros de acopio

En el trabajo de campo realizado en junio de 2011 se determinó que no cuenta con centros que les permita concentrar su producción, y cada productor almacena de acuerdo a sus medios la producción en sus hogares.

1.6.3 Mercados

El municipio de Camotán no cuenta con la infraestructura de un mercado físico que permita la comercialización de sus productos en un solo lugar, únicamente cuentan con tiendas o negocios que comercializan productos de la canasta básica y artículos de primera necesidad. Regularmente los habitantes se trasladan a Jocotán lugar en donde se concentra el comercio de ambos lugares.

1.6.4 Vías de acceso

La comunicación entre aldeas y caseríos del Municipio, es posible en bestia, vehículos de doble tracción o a pie, sus caminos son un poco angostos y de tierra compacta, lo que no permite el tránsito de cualquier medio de transporte. Todas las comunidades cuentan con carreteras de terracería, lo cual no favorece a la comercialización de la producción agrícola del Municipio y disminuye el ingreso de compradores y proveedores de productos que satisfacen las necesidades de la población. Se determinó que el 70 % de las carreteras que comunican hacia las aldeas y caseríos están en malas condiciones.

1.6.5 Puentes

En el Municipio corren varios ríos, riachuelos y quebradas por lo cual las autoridades han construido puentes formales, es decir con estructura de concreto y copantes que son hechos principalmente de rocas apiladas en forma de arco; y otros puentes de hamaca con estructura de tablas y alambres colgantes con el fin de ayudar a la población a trasladarse de un lugar a otro.

En la actualidad existen 12 puentes en todo el Municipio, cuatro son de concreto y 8 de hamaca, la condición actual es buena y están situados en caminos de terracería, su fin principal es el traslado de un lugar a otro, tanto de los pobladores en las comunidades como de los productos que compran o los que desean vender.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio de energía en el municipio de Camotán es proporcionado por Distribuidora de Electricidad de Oriente S.A. DEORSA, es básico para el área comercial que consume el 99% para negocios como comedores, librerías, farmacias, herrerías, carpinterías, entre otros. En el área industrial, el suministro está dirigido al sector de operación de antenas de retransmisión de señales instaladas para canales de televisión, telefonía celular y beneficios de café, estos consumen el 1% del total de la energía.

Es domiciliar y pública, cubre el 66% de la población con un servicio regular de 110 y 220 voltios, el 34% no cuenta con este servicio por su bajo nivel adquisitivo. El costo de instalación es de Q. 1,000.00 y las tarifas se cobran según el consumo de cada usuario.

Es importante señalar la mala calidad del servicio debido a los constantes y prolongados cortes en el servicio en distintos horarios del día.

1.6.7 Telecomunicaciones

En el Municipio el servicio lo brindan todas las empresas de telefonía celular móvil quienes han tenido gran aceptación en toda la población. En el área rural y urbana se observó el uso de teléfonos celulares, el costo promedio del minuto es de Q. 1.50, al contar con cobertura en casi todos los poblados del Municipio, ha generado la facilidad de comunicación entre los vecinos del territorio.

La prestación del servicio de televisión por cable, se ve limitado para pobladores de la Cabecera Municipal y comunidades como Caparjá y El Florido, donde se cuenta con este tipo de servicio mediante la instalación de antenas parabólicas locales.

1.6.8 Transporte

En el municipio de Camotán existe una red de transporte de buses, microbuses y de vehículos de doble tracción tipo pick up los cuales trasladan a las personas a distintos centros poblados; aunque es importante mencionar que no cuentan con una terminal de buses debido a que esta se encuentra en el municipio de Jocotán.

Los buses y microbuses funcionan en las carreteras pavimentadas del Municipio, los cuales hacen sus recorridos desde la Cabecera Municipal hacia las comunidades de Brasilar, Shupá, La Libertad, Caparjá y El Florido, carretera que comunica con el país de Honduras, por donde circula la mercadería que se exporta e importa de este país. Los vehículos de doble tracción se dirigen a todos los centros poblados rurales del Municipio que transportan a las personas con los productos. Debido a la dificultad de acceso a los centros poblados rurales, los vehículos más funcionales son los pick ups de doble tracción, considerando que la mayor parte de carreteras son de terracería y con un alto grado de inclinación.

1.6.9 Rastros

El municipio de Camotán no dispone de una infraestructura de este tipo.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son las organizaciones a través de las cuales se fomenta el desarrollo del Municipio con actividades productivas a beneficio de la comunidad, su fin primordial es atender las necesidades específicas, tanto productivas como sociales.

1.7.1 Organizaciones sociales

Constituye la base fundamental para lograr la gestión de proyectos sociales para generar el desarrollo de los centros poblados del Municipio. Dentro del municipio de Camotán la organización comunitaria, de los vecinos están integrados a nivel

rural en Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE- donde su función específica es dar atención prioritaria a la problemática del desarrollo en las diferentes áreas, manifestando sus necesidades ante el COMUDE, y luchando para estas prioridades locales sean atendidas.

También existen asociaciones, comités pro mejoramiento de la comunidad, comités específicos para cada temática, quienes abordan la problemática desde su competencia. A nivel urbano también existe organización comunitaria bajo la lógica de la ley de los Consejos de Desarrollo, que aparte de ello por estar en el área de mayor afluencia de los vecinos existen otras asociaciones y ONG que fortalecen al Municipio en las diferentes temáticas del desarrollo.

Se mencionan algunos de los comités que funcionan en el Municipio y son: Comités pro-festejos, grupos pro-mejoramiento, (COCODE, COMUDE, Consejo de padres de familia), Organizaciones religiosas y deportivas.

1.7.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones que agrupan a personas con el propósito de ayudarse mutuamente y lograr fines en forma colectiva, cuyos objetivos primordiales son desarrollar proyectos que tengan relación con la agricultura, la ganadería, la artesanía y la industria.

Uno de sus objetivos es promover y organizar a los productores de las distintas actividades para el mejoramiento de su producción y contribuir al desarrollo y beneficio de las comunidades urbanas y rurales. La actividad pecuaria se realiza de manera individual y su producción es a nivel familiar y existen pocos grupos organizados en la región. Actualmente en el Municipio se encuentra registrada una Asociación de Agricultores y Ganaderos de la región Chortí. El sector artesanal cuenta con poca participación de asociaciones, grupos e instituciones que estén organizados para dicha actividad.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones estatales, municipales, no gubernamentales y privadas que operan en el Municipio, las cuales han contribuido al desarrollo socioeconómico de la población, entre ellas se encuentran las siguientes: Policía Nacional Civil, Registro Nacional de las Personas, Supervisión Educativa, Juzgado de Paz, Municipalidad de Camotan, Cooperación Española, Visión Mundial, Caritas Diocesana, Comunidades Camotecas, Fundación Dolores Bedoya de Molina, Save the Children, Banco Desarrollo Rural y otras mas

Las instituciones mencionadas, han realizado diversos proyectos de apoyo a la comunidad, utilizando recursos provenientes del Estado, instituciones internacionales y privadas. Algunos de estos proyectos se encuentran vigentes, como el de la organización Save The Children que brinda incaparina para contrarrestar la desnutrición en la población, entre otros.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Para el desarrollo sostenible del municipio de Camotán, departamento de Chiquimula es necesaria la implementación de proyectos de inversión claves en salud, educación, seguridad y vivienda entre otros. También existen otras áreas como infraestructura física (puentes, carreteras, drenajes, introducción de agua potable y escuelas entre otros) los cuales permitirán tener una alternativa para lograr un mejor futuro del Municipio.

De acuerdo al resultado obtenido durante la investigación de campo realizada en la localidad se estableció, que están integrados por los proyectos de infraestructura necesarios para el desarrollo de las comunidades o centros poblados pero también existe el requerimiento de inversión productiva, que permita tener nuevas alternativas de ocupación lo que implica fuentes de ingresos para la población en edad de trabajar para brindar a sus familias satisfactores útiles que les brinde mejorar su condición de vida.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

En la actualidad con el crecimiento de los centros poblados de una manera desordenada por no disponer de planes de desarrollo en su infraestructura así como el cambio climático por el deterioro del ambiente aumenta de manera considerable los niveles de riesgo que tienen las comunidades tanto en el casco urbano como sus áreas rurales.

Los habitantes del municipio de Camotán se encuentran en un entorno natural y factores materiales e ideológicos que son propios de la población, lo que hace vulnerables a situaciones de riesgo, que de acuerdo a su magnitud, pueden convertirse en desastres y afectar a la sociedad con pérdidas humanas y materiales.

Al realizar el análisis respectivo se pueden identificar los posibles riesgos a los que se expone la población y se pueden tomar medidas o acciones que permitan prevenir o mitigar los posibles daños, lo que puede reducir pérdidas y aprovechar las oportunidades de identificación de riesgos que ayuden a las autoridades o entes privados que apoyan con la prevención o acciones en caso de desastres para disponer de recursos humanos, materiales y financieros.

1.10.1 Identificación de riesgo

En el Municipio se identificaron diferentes tipos de riesgos pero es de resaltar los antrópicos debido al desconocimiento de población, de igual manera se identificaron riesgos naturales y socio naturales.

Los principales fenómenos que afectan al Municipio son; inundaciones, desbordamientos, sequías consecuencia del cambio climático, contaminación ambiental, incendios forestales y deslizamientos estos en su mayoría son resultado de la intervención del hombre sobre la naturaleza por la aplicación de procesos productivos que no son adecuados para el ambiente.

El Municipio cuenta con diferentes tipos de suelo pero debido al desconocimiento de los habitantes no le han dado los usos adecuados utilizando prácticas que han dañado uno de sus principales recursos.

Los caseríos son vulnerables a sufrir un desastre de origen socio natural, debido a la intervención principalmente del hombre sobre la naturaleza, sin tomar ninguna medida que reduzca el deterioro del medio ambiente, la erosión del suelo, aumento de la frontera agrícola y la deforestación.

1.10.2 Vulnerabilidades

La vulnerabilidad es un factor interno y tiene relación directa con el nivel organizacional que una comunidad ha alcanzado para prevenir las pérdidas de vidas humanas cuando se presenta una contingencia, que predisponen a la localidad a sufrir un daño o desastre.

El Municipio tiene características que lo hace vulnerable a sufrir un desastre por su cercanía al río grande, No existe un plan municipal para reducir la contaminación por la basura, las aguas servidas se vierten al río grande, es un foco de contaminación para todas las comunidades.

Las vulnerabilidades están presentes en todos los centros poblados que se estudiaron, éstas se incrementan por el poco conocimiento sobre la administración del riesgo y las principales causas son los bajos ingresos que obtienen las familias, falta de conocimiento sobre el medio ambiente, mal manejo de bosques y la contaminación de ríos entre otras.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial y financiero, es producto del intercambio de productos finales y materias primas, realizado dentro de la economía del Municipio, que contribuye al desarrollo económico y social de los habitantes.

1.11.1 Flujo comercial

Corresponde a las transacciones de intercambio de bienes comerciales que se realizan en las diferentes actividades productivas en el Municipio con otros municipios, departamentos o la Ciudad Capital.

La actividad comercial del Municipio se da en mayor escala con Jocotán, debido a que éste se encuentra a dos kilómetros del centro del municipio de Camotán, contando actualmente con un mercado potencial para la comercialización de diferentes productos.

La mayor parte de las importaciones son para el sector comercio, provenientes de la ciudad capital, cabecera municipal de Chiquimula.

Los productos importados al Municipio son los siguientes: insumos agrícolas, abarrotes, electrodomésticos, medicinas, combustibles y lubricantes, materiales de construcción, maquinaria, vestuario, calzado y equipo, también verduras y hortalizas, entre las cuales se puede mencionar zanahoria, papa, güisquil, repollo, coliflor y apio.

La economía del Municipio esta orientada a la producción agrícola lo que permite la exportación de sus cosechas de los que resaltan: el café, maíz, frijol siendo el primero de los productos mencionados comercializado hacia otros municipios del departamento de Chiquimula. También se producen artesanías como petates los que son vendidos al mercado de Jocotán por su cercanía, se determinó que los productos que se exportan por la frontera El Florido hacia Honduras son: sandia, melón, papaya, repollo, jocote, aguacate, mango, níspero, zapote, chile pimienta y jalapeño.

1.11.2 Flujo financiero

Se encuentra conformado por ingresos obtenidos por trabajo asalariado y por los ingresos adicionales que reciben los pobladores, está integrado por negocio propio y en mínima parte por remesas de familiares en el extranjero.

- **Remesas familiares**

Las remesas familiares son una fuente de ingresos para algunas personas que poseen parientes en el extranjero, especialmente en los Estados Unidos de Norteamérica, los familiares envían de forma quincenal o mensual remesas a las familias para el sustento diario, ahorro o inversión en propiedad, el monto aproximado es de US\$ 65.00 a S\$130.00, según datos obtenidos en la encuesta realizada en el Municipio.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Este capítulo trata del principal medio de la producción que es la tierra, con temas como la estructura agraria, la tenencia, concentración de la tierra, uso etc.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende la vinculación que se establece entre el hombre con la tierra y su fruto, los elementos a estudiar son las formas de tenencia de la tierra, su concentración y distribución entre la población, el uso actual y potencial, esto contemplado con el acceso a los medios de producción. Uno de los fenómenos de la estructura agraria guatemalteca, es la proliferación de minifundios y alta concentración de la tierra en pocos propietarios.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Como principal medio de producción, la agricultura, adquiere en la región objeto de estudio ciertas características, como son: relación entre número y superficie de fincas, forma de tenencia y concentración de la tierra.

Para analizar este aspecto, se consideró que la tierra poseída adquiere dos características. Simple: la tenencia es propia o arrendada y mixta. Propia: arrendada o usufructo. En el Municipio existen tres formas básicas de la tenencia de la tierra: propia, arrendada y comunal.

En el siguiente cuadro, se muestra la tenencia de la tierra, en los últimos 32 años según censos agropecuarios 1979 y 2003, del INE y trabajo de campo 2011.

Cuadro 7
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Tenencia de la Tierra Según Formas
Años 1979, 2003 y 2011

Censo 1979				
	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
Propia	2,931	90	7,626.39	90
Arrendada	78	2	129.66	2
Comunal y otros	276	8	683.97	8
Totales	3,285	100	8,440.02	100
Censo 2003				
	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
Propia	2,363	78	8,763.29	87
Arrendada	300	10	379.72	4
Comunal y otros	374	12	917.69	9
Totales	3,037	100	10,060.70	100
Encuesta 2011				
	Cantidad de fincas	%	Cantidad de fincas	%
Propia	441	70	879	82
Arrendada	6	1	104	10
Comunal y otros	182	29	85	8
Totales	629	100	1,068	100

Fuente: elaboración propia, con base a datos obtenidos de los Censos Agropecuarios, 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo, primer semestre 2011.

Los datos de la tenencia de la tierra, propia en el año 1,979 es el 90%, en el año 2,003 se disminuyó a 87%, es aún menos en el año 2,011 que refleja el 82%; la arrendada aumentó del 2% en el año 1,979 al 4% en el año 2,003, en el año 2,011 según investigación de campo se determinó que el porcentaje de terrenos arrendados es el 10%. El total de la tenencia de la tierra aumentó en 1,620 manzanas, entre los censos de los años 1,979 y 2,003.

Al año 2011 según muestra, así como censos anteriores predomina en el Municipio la propiedad privada, esta se da a través de herencias,

desmembraciones, negociaciones contractuales entre particulares o por compra directa, sin embargo disminuyó 3% en el año 2003, 4% en el año 2011, derivado al aumento del 2% en el año 2003 y 6% en el año 2011 de tierra arrendada.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se entiende por uso de la tierra, a la función o destino que en determinado momento se le asigne a un área o porción. El grado de aprovechamiento está ligado a factores de orden económico, tecnológico, social, ideológico, de costumbre y condiciones naturales como: clima, fertilidad y calidad.

El cuadro siguiente, muestra la distribución en la actualidad del uso de la tierra, según censo agropecuario 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Cuadro 8
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Uso Actual de la Tierra
Años 1979, 2003, 2011

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2011	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos	7,193	85	7,404	74	846	79
Pastos	337	4	1,146	11	20	2
Bosques	600	7	902	9	10	1
Otros	310	4	609	6	192	18
Total	8,440	100	10,061	100	1,068	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

El 82% de los suelos del Municipio son principalmente de vocación forestal, por sus características, 13% se ubica en los valles, que es lo que se puede utilizar para el cultivo, y el 5% restante corresponde a cerros, la topografía se encuentra bastante accidentada, sin embargo el uso actual es agrícola, por el aumento desmedido de la población que cada día requiere mayor cantidad de alimento.

Otras áreas de tierra están cubiertas de bosque principalmente de la especie de pino ocarpa y un área menor es utilizada como casco de las comunidades del Municipio.

El uso de la tierra no ha tenido variaciones significativas en los últimos dos censos nacionales agropecuarios ya que el mayor porcentaje de superficie territorial se utiliza para cultivos.

2.1.3 Concentración de la tierra

Consiste en la posesión de grandes extensiones de tierra por pocos propietarios y por el contrario pequeñas extensiones con muchos propietarios, fenómeno de latifundio y minifundio. Para el sector agrícola y pecuario, la extensión del terreno se divide en cuatro unidades económicas que son: microfinca, con extensiones de una cuerda a menos de una manzana, fincas subfamiliares, extensiones de una manzana a menos de 10 manzanas, fincas familiares, extensiones de 10 manzanas a menos de 64 manzanas y fincas multifamiliares medianas, con extensiones de una caballería en adelante, estas divisiones son de acuerdo al tamaño, volumen y valor de la producción.

Las variaciones en la forma de concentración de la tierra, en relación con los censos agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 1,979, 2,003 y muestra 2,011, como se refleja en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Años 1979, 2003 y 2011

Tamaño	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%	Acumulación		Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
					Fincas Xi	Superfici e Yi		
Censo 1979								
Microfincas	574	17.47	287.56	3.41	17.47	3.41	1353.38	330.52
Subfamiliares	2,613	79.54	6250.00	74.05	97.02	77.45	9477.54	7738.34
Familiares	95	2.89	1708.00	20.24	99.91	97.69	9990.87	9768.97
Multifamiliares	3	0.10	195.00	2.30	100.00	100.00	0.00	0.00
Totales	3,285	100	8,440.56	100			20,821.79	17,837.83
Censo 2003								
Microfincas	546	17.98	365.00	3.63	17.98	3.63	985.23	346.81
Subfamiliares	2,357	77.61	5,148.00	51.17	95.59	54.80	7567.21	5456.66
Familiares	121	3.98	2,451.00	24.36	99.57	79.17	9957.19	7916.50
Multifamiliares	13	0.43	2,096.00	20.84	100.00	100.00	0.00	0.00
Total	3,037	100	10,060.00	100			18,509.63	13,719.98
Encuesta 2011								
Microfincas	295	50.51	266.11	24.91	50.51	24.91	4353.18	2396.79
Subfamiliares	267	45.72	654.66	61.27	96.23	86.18	8861.58	8603.05
Familiares	21	3.60	63.11	5.91	99.83	92.08	9982.88	9208.48
Multifamiliares	1	0.17	84.57	7.91	100.00	100.00	0.00	0.00
Total	584	100	1,068.45	100			23,197.64	20,208.33

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Para el 2003 las microfincas incrementaron en un 0.48% en relación a 1979, con un aumento en superficie de 0.22%. El estrato subfamiliar disminuyó 1.89% y 22.88% en superficie, consecuencia de la disminución en el número de fincas. El número de fincas familiares corresponde a un 1.08% y en superficie aumento 20.24%.

Las fincas multifamiliares en un 0.33% y 18.52% en superficie. Lo anterior indica que existe más superficie de tierra en la creación de microfincas y fincas familiares, como resultado de la división o desmembración de la posesión municipal, adicionalmente la mayoría de los habitantes son poseedores de pequeñas parcelas de terreno en los cuales no tienen títulos de propiedad por lo que carecen de certeza jurídica.

2.1.4 Coeficiente de Gini

El grado de concentración observado, se analiza por el Coeficiente de Gini, indicador que refleja para el caso la concentración de la tierra en porcentajes y significa que cuanto más se acerque el coeficiente encontrado el valor neutro (0) más equitativa será la distribución de la tierra y cuando dicho coeficiente se acerca a uno es cuando más concentración del factor tierra existe. La fórmula aplicada es la siguiente:

$$CG = \frac{\sum X(Y1+1) - \sum Y(X1+1)}{100}$$

En donde las variables representan:

X= número de fincas acumulado en porcentaje

Y= superficie de fincas en porcentajes acumulados

Al sustituir valores resulta:

$$CG \text{ año } 1979 = \frac{20,822 - 17,838}{100} = \frac{2,984}{100} = 29.8396 = 0.2984$$

$$CG \text{ año } 2003 = \frac{18,510 - 13,720}{100} = \frac{4,790}{100} = 47.8965 = 0.4790$$

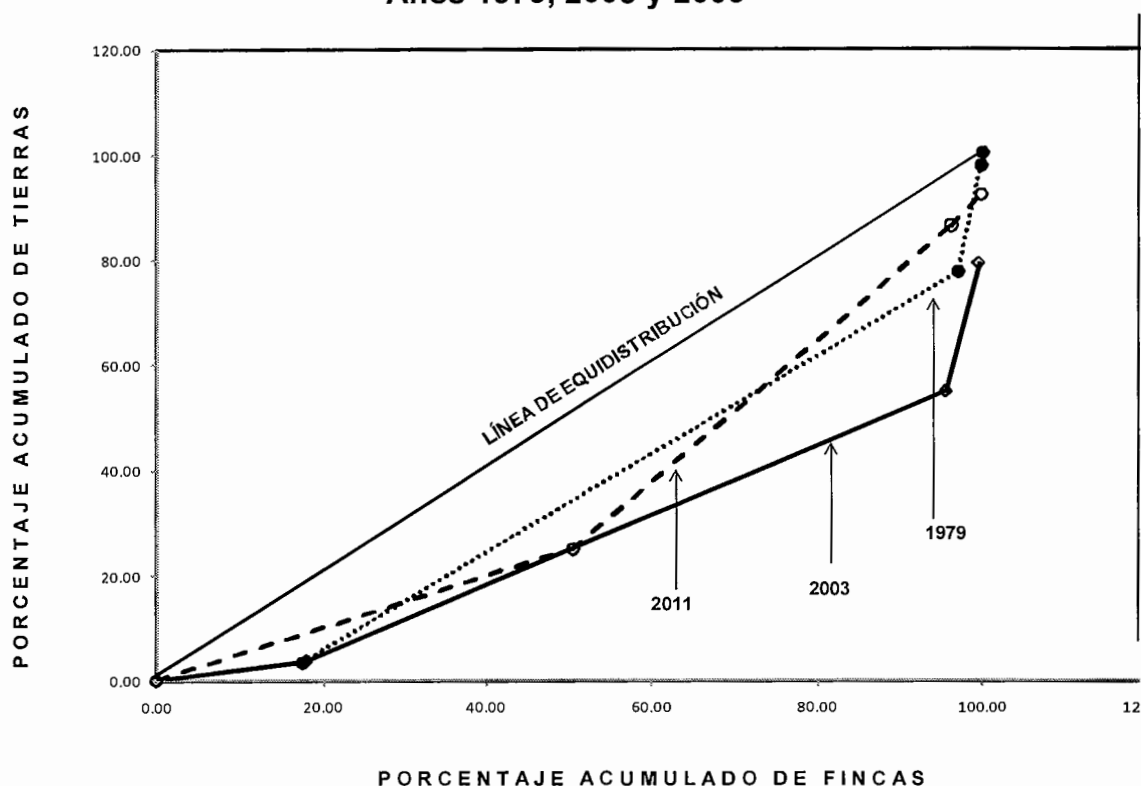
$$CG \text{ año } 2011 = \frac{23,198 - 20,208}{100} = \frac{2,989}{100} = 29.8931 = 0.2989$$

Según datos proporcionados en el Censo de 1979 el porcentaje de concentración de la tierra refleja un Coeficiente de Gini -CG- de 0.2984 y su concentración se localiza en las fincas subfamiliares. En el Censo 2003 el -CG- es de 0.4789, se observa un aumento de 0.1805 y su concentración se encuentra en microfincas y fincas familiares. El coeficiente de Gini de la muestra para el año 2011 es de 0.2989.

2.1.5 Curva de Lorenz

Consiste en una parte del cuadrante de coordenadas cartesianas y una línea perpendicular igual a la línea de equidistribución, que hace una distribución proporcional de las variables objeto de estudio. Para el análisis de concentración de factor tierra se considera: superficie y número de fincas con sus respectivos tamaños.

Gráfica 3
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Curva de Lorenz
Años 1979, 2003 y 2009



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, Primer semestre 2011.

La Curva de Lorenz para el año 1979 el 17.47% lo conformó el 3.41% de la superficie, en el 2,003 el 17.98% de las microfincas poseían el 3.63% de la superficie y por último la curva de Lorenz para el año 2011, se encuentra cercana

de la línea de equidistribución, esto indica que existe menos concentración de la tierra, el 50.51% de las microfincas constituyen el 24.91% de la superficie.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son actividades que están encaminadas a satisfacer una necesidad y a fortalecer la economía de la comunidad.

Resumen de las actividades productivas

Entre las actividades económicas que contribuyen al desarrollo del municipio de Camotán, se encuentran las siguientes: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial y de comercio y servicio. A continuación, se presenta el valor de la producción por actividad económica y el porcentaje de participación.

Cuadro 10
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Resumen de Actividades Productivas
Año 2011

Actividades	Generación de empleo	%	Valor de la Producción	%
Agrícola	14,313	52	27,262,335	34
Pecuaria	5,443	20	2,359,310	3
Artesanal	2,949	11	876,260	1
Agroindustrial	4,320	16	50,175,000	62
Comercio	317	1		
Servicio	102	0		
Total	27,444	100	80,672,905	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por ANACAFE e investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La información anterior permite estipular la distribución y porcentajes para cada actividad desarrollada en el Municipio. Según la información obtenida se determinó que en el último año se incremento la actividad agroindustrial que representa la mayor aportación en la economía del mismo.

2.2.1 Actividad agrícola

La actividad agrícola representa el 41% del total de las actividades económicas del Municipio de acuerdo con la información obtenida durante el trabajo de campo, y se clasifica por la extensión de tierra cultivada en: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares.

La participación de la actividad agrícola según su importancia y contribución a la economía del Municipio se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Resumen Actividad Agrícola
Año 2011

Tamaño / Producto	Cantidad unidades	Extensión mz.	Unidad medida	Volumen cantidad	Rendimiento por mz.	Precio unidad Q.	Valor de la producción Q.
Café	136	1,650	qq	96,464	260	250	24,116,400
Maíz	515	511	qq	15,498	184	140	2,169,783
Frijol	331	230	qq	2,507	28	380	952,652
Maicillo	1	8	qq	113	28	142	16,075
Banano	2	2	racimo	45	93	15	675
Mango	1	1	ciento	115	153	50	5,750
Limón	1	1	ciento	100	200	10	1,000
Total	987	2,402		114,842	946		27,262,335

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por ANACAFE e investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La producción del café, maíz y frijol son los cultivos predominantes de la región, la producción es tradicional, baja e intermedia, utilizan semilla criolla, en algunas ocasiones mejorada, mano de obra familiar, asalariada, el sistema de riego es por lluvia, en épocas de calor por gravedad. Se realizan en los mismos terrenos sólo que en distintas fechas en virtud que son de subsistencia para los agricultores.

La producción de maicillo, banano, mango y limón no son representativos en el Municipio, no se han diversificado los cultivos por los siguientes factores:

- Los agricultores tienen dificultades para identificar y aprovechar las potencialidades productivas.
- Bajos rendimientos en los cultivos y pérdidas en las cosechas.
- Mano de obra no calificada.
- Inadecuada utilización de los suelos, por no utilizar métodos de conservación.
- La agricultura representa la mayor fuente de ocupación de la mano de obra del Municipio, ya que paga un promedio de Q. 35.00 por jornal, totalmente sin prestaciones laborales; sin embargo la mano de obra familiar es empleada en la producción.
- La principal fuente de financiamiento de la actividad lo representa la interna, las fuentes externas son muy poco utilizadas.
- Los precios de estos productos tienden a variar según el nivel tecnológico implementado.

2.2.2 Actividad pecuaria

El valor de la producción corresponde a Q. 2,359,310.00, con participación del 4% en relación a lo producido por todas las actividades en el Municipio. Dicha actividad se realiza como complemento de la agricultura, una mayor parte es destinada al autoconsumo, predomina la actividad bovina, porcina y avícola.

El cuadro siguiente refleja el volumen y valor de la producción pecuaria dentro del Municipio.

Cuadro 12
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Resumen Actividad Pecuaria
Año 2011

Descripción	Unidades económicas	Unidad de Medida	Precio unidad Q	Volumen cantidad	Valor de la producción Q
Bovino	42	Cabeza	2,850	487	1,388,100
Porcino	212	Cabeza	600	1,133	679,800
Aves de corral	313	Pollos	60	4,571	274,260
Caprinos	2	Cabeza	350	28	9,800
Conejino	1	Cabeza	60	25	1,500
Ovino	1	Cabeza	450	13	5,850
Total	571			6,257	2,359,310

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

De acuerdo a la investigación, se determinó que la actividad con mayor participación económica dentro de la producción pecuaria es el ganado bovino, que representa el 59% de esta actividad en la que se incluyen vacas, toros, novillos y novillas.

La segunda actividad pecuaria más importante es la crianza de ganado porcino con un 29% que representa Q. 679,800.00 del valor de la producción. En menor proporción existe la crianza y engorde de pollos que constituye el 12% del total de la producción pecuaria del Municipio.

2.2.3 Actividad artesanal

La producción artesanal es realizada en una mínima parte en el Municipio, la cual compone un 13% de la participación de cada una de las actividades y un 1% del volumen total.

En el siguiente cuadro se encuentra la participación de cada una de las actividades artesanales y el valor de la producción.

Cuadro 13
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Resumen Actividad Artesanal
Año 2011

Descripción	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q	Valor anual de la producción Q
Tejedores de palma	17				72,160.00
Petates		Unidad	2,752	25.00	68,800.00
Escobas		Unidad	672	5.00	3,360.00
Herrerías	4				760,100.00
Puertas		Unidad	323	1,100.00	355,300.00
Balcones		Unidad	508	600.00	304,800.00
Carretas freidoras		Unidad	40	2,500.00	100,000.00
Carpinterías	1				44,000.00
Mesas		Unidad	32	800.00	25,600.00
Gaveteros		Unidad	2	2,000.00	4,000.00
Sillas		Unidad	192	75.00	14,400.00
Total					876,260.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

En el municipio de Camotán, la actividad artesanal de mayor aportación a la economía es la herrería con un 87% de participación; en segundo lugar se encuentran los tejidos de palma con 8% por último está la carpintería con un 5%.

2.2.4 Actividad agroindustrial

En el Municipio esta actividad tiene mayor auge en el área cafetalera, específicamente en la producción de café pergamino, realizado por pequeños, medianos y grandes beneficios de café.

Actualmente existen diez productores que se dedican al procesamiento de café cereza a pergamino y la unidad de medida es el quintal, ubicados en las aldeas de: El Tesoro, Guior, El Brasilar, y Tachoche.

A continuación, se incluye el cuadro que identifica el valor de la producción de café pergamino:

Cuadro 14
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Resumen Actividad Agroindustrial
Año 2011

Descripción	Unidades económicas	Unidad de medida	Precio Unidad	Volumen	Valor de la producción en Q.
Pequeño	6	Quintales	1,500	770	1,155,000
Mediano	2	Quintales	1,500	880	1,320,000
Grande	2	Quintales	1,500	31,800	47,700,000
Total	10			33,450	50,175,000

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Se determinó que la participación de los grandes beneficios de café en el Municipio, corresponde a un 95% del volumen total de la producción existente. Y el porcentaje restante a los medianos y pequeños beneficios que en conjunto representa una participación significativa en la economía del Municipio.

2.2.6 Actividad de comercio y servicios

Este sector está integrado por personas individuales y empresas privadas para satisfacer las diversas necesidades de la población, tales como tiendas, ferreterías, librerías, transporte, televisión por cable, teléfono, entre otros.

Cuadro 15
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Principales Actividades Comerciales
Año 2011

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Comercio	222	317	76
Servicios	65	102	24
Total	287	419	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior demuestra que el sector de comercio posee la mayor representación de establecimientos y de generación de empleo dentro del Municipio, en donde predomina la venta de productos e insumos de la canasta básica a través de tiendas particulares, debido a la demanda existente al satisfacer las necesidades de la población, se comprobó que los grandes y pequeños productores de la región comercializan sus productos en los mercados de municipios cercanos y en la Cabecera Departamental, esto se debe a la falta de un mercado municipal que permita desarrollar e incrementar este sector.

En el sector servicios se logró determinar que los molinos de nixtamal es la rama con mayor número y generadora del 38% de empleo en el Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Este capítulo trata de la principal actividad que básicamente es la agricultura con temas como los cultivos del Municipio, y la selección del producto de mayor producción.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Según el trabajo realizado en el campo en el mes de junio de 2011, la actividad más importante en el municipio de Camotán es la agricultura, principalmente los cultivos de: café, maíz y frijol.

La actividad agrícola representa el 52.50% del total de las actividades económicas del Municipio, se observó que el café se cultiva en todos los estratos microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares esto hace que este producto sea el principal cultivo del lugar.

3.1.1 Cultivos que se producen

En el municipio de Camotán, los motores que mueven la economía local del territorio lo constituyen, las producciones agrícolas como el frijol, el maíz, y el café siendo este último el de mayor relevancia por el valor de la producción.

La participación de la actividad agrícola según su importancia y contribución a la economía del Municipio se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Resumen Actividad Agrícola
Año 2011

Cultivos	Unidades económicas cantidad	Extensión mz	Unidad de medida	Precio unidad Q.	Volumen cantidad	Valor de la producción Q.
Café	136	1650	qq.	250	96,464	24,116,400
Maíz	515	511	qq.	140	15,498	2,169,783
Frijol	331	230	qq.	380	2,508	952,652
Maicillo	1	8	qq.	150	113	16,075
Banano	2	2	Racimo	15	45	675
Mango	1	1	Ciento	50	115	5,750
Limón	1	1	Ciento	10	100	1,000
Total	987	2,402			114,842	27,262,335

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por ANACAFE e investigación de campo, primer semestre 2011.

La producción del café, maíz y frijol son los cultivos predominantes, la producción es tradicional, baja e intermedia, utilizan semilla criolla y en algunas ocasiones mejorada, mano de obra familiar y asalariada, el sistema de riego es por lluvia y en épocas de calor por gravedad. Se realizan en los mismos terrenos sólo que en distintas fechas en virtud que son de subsistencia para los agricultores.

La producción de maicillo, banano, mango y limón no son representativos en el Municipio, y no se han diversificado por factores como la implementación de nuevas técnicas para el uso del recurso de la tierra en el cultivo de estos y otros productos.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO: PRODUCCIÓN DE CAFÉ

Para el presente trabajo se estableció que el café es el producto agrícola mas importante en el municipio de Camotán, debido al impacto que tiene en la

economía de los productores por el valor que tiene la producción, además es un producto que se comercializa en su totalidad lo que provee a las familias de ingresos lo que permite mejorar su condición de vida.

En el trabajo de campo se determinó que el café es el producto principal del municipio de Camotán considerando el valor de su producción que corresponde a un 57% del total de la producción agrícola. También es el cultivo con mayor rendimiento por manzana cultivada en relación al resto de cultivos.

El café como producto principal del municipio de Camotán ya que de las personas que se dedican al cultivo, el 47.74% siembran dicho producto.

El municipio de Camotán es una región que durante años ha sido eminentemente cafetalero. A pesar de que son pocos los grandes productores del café en dicha región, muchas microfincas con escasos recursos tienen sus parcelas destinadas a dicho cultivo.

En la mayoría de las aldeas de Camotán, hay pobladores que migran en los meses de agosto a febrero a las fincas cafetaleras ubicadas en las partes altas de Camotán, para incorporarse en actividades del corte de café lo que significa que hay movilidad de las personas en busca de fuentes de trabajo.

3.2.1 Identificación del producto

Los cafetos son arbustos de las regiones tropicales con hojas persistentes y opuestas, que agradecen disponer de algo de sombra, producen frutos carnosos, rojos o púrpuras, raramente amarillos, llamados cerezas de café, con dos núcleos, cada uno de ellos con un grano de café (la cereza de café es el ejemplo de una drupa poliesperma). Pertenecen al género *Coffea* de la familia de los Rubiáceos.

3.2.2 Características del producto

El grano de café se encuentra encerrado en un casco semirígido transparente de aspecto apergaminado, que es parte de la pared del núcleo, una vez retirado, el grano de café verde se observa rodeado de una piel plateada adherida, que se corresponde con el tegumento de la semilla. Dos son las especies que se utilizan para la preparación de la bebida, aunque también se han probado otras especies del género *Coffea* con gran éxito y difusión.

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelo

- *Coffea arábica* o cafeto arábica es la que se cultiva desde más antiguamente, y representa el 75 por ciento de la producción mundial de café. Produce un café fino y aromático, y necesita un clima más fresco. El cultivo del arábica es más delicado, menos productivo y está reservado a tierras altas de montaña, entre 900 y 2.000 msnm. originario de Etiopía.
- *Coffea canephora* o cafeto robusta ofrece una bebida rica en cafeína; fuerte y más ácido, usualmente usado para la fabricación de café soluble o instantáneo y mezclas. El robusta se adapta a terrenos llanos, con rendimientos más elevados. Originario del Congo Belga.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

El cultivo de café está ubicado en las zonas altas del Municipio y se siembra en los diferentes tipos de fincas clasificadas por tamaño en extensión de terreno. Las aldeas que destacan para el cultivo se encuentran: El Volcán, Caparja, Muyurco, Caulotes, Tachoche como los de mayor relevancia.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

Siembra

Las plantas permanecen en el semillero aproximadamente 65 días y luego son transplantadas al vivero donde las mantienen de 5 a 6 meses, hasta ser llevadas

al sitio definitivo en la plantación lo adecuado es hacerlo durante el inicio de la época de lluvia.

El tiempo necesario para un cafeto joven para comenzar a producir es de 3 a 4 años, seguido el arbusto puede vivir numerosas décadas.

Las plantaciones pueden hacerse completamente al descubierto, lo que facilita la organización de las operaciones de cultivo y aumenta la producción frutal al aprovechar al máximo la radiación solar, siempre y cuando no hayan otros factores limitantes como la fertilidad del suelo, la disponibilidad de agua, entre otros; pero disminuye la longevidad y la resistencia a las enfermedades de los cafetos ya que obliga a la planta a incrementar sus actividades fisiológicas, como fotosíntesis y transpiración.

Cosecha

Cuando los frutos llegan a la madurez, (de 6 a 8 meses) después de la floración para el arábica, de 9 a 11 meses para el robusta, puede comenzar la cosecha del café. Se emplean dos métodos: la recolección o el despalillado.

- ✓ La recolección consiste en recoger manualmente sólo los granos de café maduros en su punto. Es la técnica más costosa, que obliga a pasar durante días varias veces sin interrupción por el mismo arbusto pero que obtiene las mejores calidades de café.
- ✓ El despalillado consiste en raspar la rama de las cerezas. Este método puede ser mecanizado. Se recoge por esta técnica expeditiva una mezcla heterogénea de cerezas más o menos maduras, y es el origen de cafés más ácidos (debido a los frutos aún verdes). En el municipio la cosecha se realiza durante los meses de agosto a febrero.

3.2.2.4. Variedades de la zona

La variedad que se cultiva en el Municipio así como en distintas regiones del país son:

Typica: En el campo, también se le conoce como café Arábigo; tiene una silueta de forma cónica es un arbusto de 3.5 a 4 metros de altura, y un tronco vertical, las ramas laterales son abundantes. Las hojas elípticas, con la base y el apéndice agudos, de textura lisa fina, los brotes y hojas nuevas terminales, son de color bronceado. En relación con las actuales variedades de café Arábigo cultivado; Typica es de baja producción y tiene un comportamiento bianual en su producción.

Bourbón: Tiene una ligera forma cónica, menos acentuada, ramas secundarias abundantes. Los brotes son de color verde, hoja mas ancha, con bordes ondulados, el fruto es de menor tamaño y un poco más corto, similar a la semilla; su mayor floración y vigor le da una capacidad de producción, 20 o 30% al Typica. El Bourbón es una variedad precoz en su maduración, y el fruto se cae cuando la época de cosecha coincide con las épocas lluviosas. Por su altura, debe ser protegido en las regiones con problemas de vientos fuertes. Esta variedad se ha cultivado en diferentes altitudes; pero se obtienen mejores resultados, en zonas medias y altas; de 3500 a 6000 pies.

Robusta: Es un arbusto grande y vigoroso, el cual puede superar los cuatro metros de altura. Las ramas laterales son largas, con poca ramificación secundaria, y hojas de forma variable. El fruto es pequeño y casi de forma esférica, y se agrupa en nudos apretados de 15 a 25 frutos, la pulpa es muy delgada. La variedad Robusta se desarrolla, en altitudes de 1500 a 2500 pies.

3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

No se identificaron otros aspectos más que los que se describen el proceso de siembra cuidado y cosecha del producto.

3.2.3 Proceso productivo

Las prácticas adecuadas en el cultivo del café que se consideran recomendables son las siguientes:

- La construcción del germinador
- La construcción del almácigo
- Preparación del terreno, trazado ahoyado y siembra
- La fertilización
- El control de arvenses
- El control de plagas
- El manejo de enfermedades
- La conservación de suelos y aguas
- El beneficio ecológico

3.2.3.1 Germinador

La semilla debe estar disponible 8 meses antes del transplante definitivo en campo, de este período dos meses corresponden a la etapa de germinador y seis meses al almácigo. En las etapas del proceso productivo de germinador y almácigo se necesitan insumos que se pueden adquirir en la zona, como guaduas o estacones de madera redonda, arena lavada de río, tierra, pulpa descompuesta o materia orgánica, bolsas plásticas, materiales para disponer sombra en viveros, plaguicidas de baja toxicidad, solo si se requieren.

Existen dos clases: de piso y aéreo. El germinador consiste en un cuadro hecho con madera o ladrillos en el cual se siembra la semilla en arena lavada de río con riego permanente. Su tamaño depende del área a sembrar y la época más recomendable para su establecimiento son los meses de enero y septiembre.

Con el fin de prevenir enfermedades hay diferentes formas de desinfectar la arena, que es el sustrato en el cual crecerán las plántulas. Para ello se usan medios físicos y químicos, los cuales no generan alta contaminación en los recursos naturales.

La utilización de la arena lavada de río y el agua caliente son herramientas que controlan muy bien el mal del tallito enfermedad causada por el hongo *Rhizoctonia solani*. La construcción elevada del germinador previene esta enfermedad, que es la más severa en esta etapa. También evita salpicamiento de aguas lluvias y la contaminación con aguas de escorrentía o de desagües.

3.2.3.2 Almacigo

Su finalidad es el desarrollo adecuado y la selección de las plántulas para el establecimiento definitivo del cultivo. En este proceso es indispensable asegurarse de la buena selección del material.

En su preparación se usan bolsas de polietileno color negro, calibre 1.5 o 2, perforadas a los lados y al fondo, y de un tamaño del 7 x 23cm. El mejor sustrato es una mezcla de tierra y pulpa de café descompuesta, en una proporción de 3 a 1. Las bolsas se disponen a nivel, en eras de 1 metro de ancho y 10 metros de largo, separadas por calles de 0.5 metros, las que deben llevar zanjas de 0.1 metros de profundidad para que el agua escurra con facilidad.

Uno de los problemas fitosanitarios críticos en esta etapa tiene que ver con el ataque de nemátodos. Una manera de evitar el uso de nematicidas, es mediante la adición de micorrizas, lo cual previene su ataque en la plantación de café. Se debe evitar la compra de almacigos que vienen con sustratos ajenos a los de la finca, no usar gallinaza traída de otros sitios y seleccionar en el transplante aquellos almacigos que no presenten nudosidades y/o malformaciones en las raíces.

La desinfestación de la tierra para el almacigo se hace mediante solarización, lo que se logra tapándola con un plástico y dejándola al sol por una semana.

3.2.3.3 Preparación del terreno, trazado ahoyado y siembra

En la adecuación del terreno se determina un sistema de siembra y un trazo para lo cual se utilizan herramientas y materiales sencillos como estacas de madera. Cuando el sistema de producción es bajo sombra,

La preparación de la plantación de café cereza se requiere de la implementación de un sistema de sombra para la cual utilizan árboles de madre cacao y plátano principalmente. En las etapas de establecimiento, crecimiento y producción son necesarios insumos como: herramientas (palas, machetes), plaguicidas de baja toxicidad, sólo si son necesarios, selector de arvenses para su manejo, fertilizantes químicos y abonos orgánicos.

El suelo constituye un recurso que debe ser aprovechado de la mejor manera posible. Esto se consigue con un adecuado ordenamiento del cultivo, el cual está basado en un buen trazado que permite no desperdiciar espacios y acomodar el mayor número de árboles por unidad de superficie. Para el trazado se usa material de la misma finca (estacas, varas), y se recomienda en surcos a través de la pendiente.

Un hoyo de tamaño adecuado permite al árbol un buen desarrollo, especialmente en su sistema radicular, lo que asegura un buen anclaje y una mejor nutrición. Se recomienda hacerlos de 30 cm. de ancho por 40 cm. de profundidad, para suelos de condiciones físicas y fertilidad normales. Sus paredes deben quedar irregulares y el fondo bien repicado, para evitar encharcamiento y facilitar penetración. Para alcanzar el éxito en la siembra de los cafetos en el sitio definitivo, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

Tamaño de los árboles: deben ser llevados al campo antes de que el nabo llegue al fondo de la bolsa, con el fin de evitar su malformación, lo cual incidiría en su nutrición posterior. Calidad de los árboles: se deben seleccionar los mejores por sanidad, vigor y buena formación.

Época de siembra: la siembra debe coincidir con períodos de lluvia. En caso de presentarse una época de verano, se recomienda regar los almácigos antes de llevarlos al sitio definitivo.

3.2.3.4. Fertilización

El concepto de nutrición para el cultivo del café está enmarcado dentro de lo que se conoce como agricultura sostenible, que es la que optimiza la efectividad de

los insumos sin deterioro del medio ambiente, procurando la conservación del suelo y fundamentalmente de su capa orgánica.

3.2.3.5 Manejo de arvenses

Esta actividad esta basada en la selección de coberturas nobles, que permiten la conservación del recurso suelo. El establecimiento de coberturas protege el suelo del impacto de las gotas de lluvia, principal causante de la erosión de los suelos cafeteros. Los sistemas de desyerba utilizados por los agricultores de manera tradicional en las zonas de ladera del país, han tenido como finalidad desnudar totalmente los suelos. Para ello se han usado herramientas como el azadón, la gala, la gambia, el machete, la guadañadora, y en los últimos años, los herbicidas.

El nombre de "maleza" y su definición ha conducido a los agricultores a la destrucción permanente de la flora herbácea y arbustiva en forma indiscriminada, sin medir beneficios y consecuencias. El tema de las arvenses orienta al agricultor hacia un manejo racional de las mismas, consiguiendo además la protección de los suelos contra la erosión, la regulación de las aguas de escorrentía, la conservación de la biodiversidad genética y la reducción de los costos de las desyerbas hasta en un 85%.

Esta actividad está basada en la selección de coberturas nobles, que permiten la conservación del recurso suelo. Estas coberturas garantizan la sostenibilidad de la biodiversidad en flora y fauna benéfica para el cultivo.

3.2.3.6 Establecimiento del sombrío

El sombrío para los cafetales debe disponerse según las condiciones climáticas, el tipo de suelo y la pendiente del terreno.

Las finalidades del sombrío

Modificación del microclima: reducen la temperatura ambiental del suelo y, por ende, la evaporación de la superficie, incrementándose la humedad relativa del

ambiente. La temperatura nocturna es más alta y en el día es menor que en los cafetales al sol. Hay baja intensidad luminosa y bajas temperaturas foliares, condiciones ideales para una fotosíntesis y crecimiento más eficiente del cafeto.

Aporte al suelo: aumentan los contenidos de materia orgánica, por la producción de hojarasca y ramas o por el material vegetal que queda al hacerles podas, esto aumenta la capa de humus del suelo.

Aportan y reciclan nutrientes: en épocas húmedas, el agua que se filtra deposita nutrientes a una profundidad del suelo que solo las raíces de los árboles de sombra pueden penetrar y absorber para ser devueltos a la superficie por deposición del material vegetal.

3.2.3.7 Control de plagas

Dentro de los controles utilizados para el manejo de plagas en café se encuentran el biológico, el cultural, el legal, el mecánico, el natural y el químico.

La plaga de más importancia económica en el café es la broca. Entre 65 y 75% del control de la broca se hace a partir del Control Cultural, conocido como RE-RE, que consiste en recoger todos los frutos maduros de la plantación y repasar para recoger aquellos que se hayan quedado; la recolección oportuna debe dirigirse a granos maduros, sobre maduros y secos en el árbol y en el suelo, con el fin de romper su ciclo biológico. Como medida complementaria es importante evitar el escape de la broca de las instalaciones del beneficio al cultivo. Este control se ha convertido en una herramienta ambientalista, adoptada por los caficultores y principal responsable de que los niveles bajos de broca en el país. Los otros controles complementarios al anterior son el biológico y el químico. El primero mediante la aplicación del hongo *Beauveria bassiana* y avispidas como *Prorops nasuta*, *Cephalonomia stephanoderis* y *Phymastichus coffea*, conocidas como la avispa de Uganda, la de Costa de Marfil y la de Togo, respectivamente. El segundo, se realiza por focos o puntos calientes en el cafetal y cuando se han analizado variables como: porcentaje de infestación y posiciones de la broca.

Los insecticidas recomendados para el control de la broca y otras plagas deben pertenecer a las categorías toxicológicas III o IV, de bajo riesgo en la salud humana y en el ambiente. Otras plagas a enumerar y de cierta importancia para el café son: palomilla de la raíz, *Dysmicoccus brevipes*, cuyo control radica en arrancar cuidadosamente los árboles enfermos y quemarlos en el hoyo. La fertilización oportuna y evitar encharcamientos son controles efectivos para esta plaga. Palomilla de las ramas, *Planococcus citri*, su control básico se presenta mediante la aparición de las lluvias, la eliminación de plantas hospedantes como la "suelta" y control natural de *Chrysopa* sp. y algunos coccinélidos y parásitos del orden Himenóptera.

El minador, *Leucoptera coffeella*, es una polilla muy pequeña, cuyas larvas penetran las hojas y comienzan a destruirlas internamente. El control biológico nativo y la presencia de las lluvias son su mejor control.

Arañita roja, *Olygonichus yotheri*, es importante en períodos de sequía y en aquellos cafetales ubicados a orillas de caminos y carreteras. Las lluvias son un control importante porque lavan o ahogan los estados biológicos. Sufren depredación por larvas y adultos de coccinélidos de los géneros: *Scymnus*, *Sthetorus*, *Coleomegilla*, *Oligota centralis* y seis especies de ácaros.

3.2.3.8 Manejo de enfermedades

El manejo de las enfermedades en el café tiene su componente ambiental. La roya del cafeto es la principal enfermedad del cultivo. Para su control, existe la alternativa de los químicos mediante la determinación del porcentaje de infección por lote. Esto garantiza controles oportunos con una racionalización en la aplicación de fungicidas de baja categoría toxicológica.

Se recomienda una renovación progresiva de las variedades susceptibles a la enfermedad. Los adecuados niveles de nutrición en el almácigo y en el establecimiento del cultivo garantizan una plantación libre de la mancha de hierro, una enfermedad que ataca las hojas y los frutos del cultivo del café. En

plantaciones establecidas no se debe demorar la fertilización y el manejo integrado de arvenses.

Mal Rosado, *Corticium salmonicolor*, ataca hojas, frutos y ramas. Para su control se recomienda el uso de podas de las partes enfermas en la época de verano.

Phoma, se debe evitar el paso del aire frío, mediante el uso de barreras de plátano. Sombríos transitorios como el plátano y la higuera disminuyen el impacto de la enfermedad.

Para las llagas se recomienda no causar heridas, extraer de raíz árboles de sombrío afectados y destruir el sistema radical de cafetos con la enfermedad.

Para la llaga macana (llaga del tallo), la desinfección de las herramientas con fungicidas previenen el ataque del hongo y se utilizan también para asperjar los cortes en los tallos, después del zoqueo del cultivo.

No se debe hacer la práctica del zoqueo durante la época lluviosa.

Llagas radicales, llaga negra, *Rosellinia bunodes* y llaga estrellada, *Rosellinia pepo*. La enfermedad se presenta en focos aislados. Los hongos causantes se multiplican en el suelo en la raíz de café son favorecidos por valores de humedad en el suelo entre 70 y 80%. Para su control se debe reducir el inóculo extrayendo y quemando los residuos de árboles enfermos y aledaños, eliminar residuos de raíces de antiguos árboles, sembrar el café durante un tiempo no inferior a tres meses y usar biocontroladores como: *Trichoderma koningii*, especies de bacterias del género *Pseudomonas* y algunos géneros de micorrizas (MVA). Antracnosis, *Colletotrichum* spp., se deben evitar excesos de sombrío y de humedad, lo mismo que para la gotera.

El manejo integrado de enfermedades requiere la ejecución oportuna de las diferentes prácticas de cultivo. Esto involucra adecuada nutrición, desyerbas a tiempo y un concepto interiorizado en el caficultor de producir un café libre de enfermedades y de calidad, sin que se afecten las relaciones con el medio ambiente.

3.2.3.9 Sistema de renovación.

Son dos los sistemas de renovación de cafetales: la renovación por zoca y la renovación por siembra. El objetivo es mantener una caficultura joven que pueda ser competitiva en el entorno mundial cafetero.

La renovación de cafetales tiene componente ambiental por las siguientes razones: Una caficultura joven, permite el manejo de plagas y enfermedades de manera más racional, pues los cafetales de edades mayores multiplican dichos problemas.

La renovación por zoca permite utilizar el recurso forestal sobrante (tallos), en diferentes actividades en la finca, disminuyendo la presión sobre los bosques existentes.

El sistema de renovación corta ciclos de plagas y enfermedades que afectan el cultivo en general.

La renovación por siembra permite corregir fallas en el manejo de suelos con la implementación de prácticas conservacionistas, como trazos a través de la pendiente, planificación del sombrero y otros.

La implementación de cultivos de pancoger en lotes de renovación como el frijol y el tomate le aportan al cultivo del café materia orgánica de diferentes orígenes.

Algunos residuos maderables de la renovación por zoca (ramas, ramillas, hojas, tallos) son depositados en el cafetal, protegiendo los suelos y aportando materia orgánica.

La racionalidad de diferentes prácticas agronómicas en el cultivo del café es mas eficiente en un cafetal joven que en uno de edad avanzada. Esto lleva a la utilización mas adecuada de los insumos utilizados en diferentes etapas en el cultivo del café.

3.2.3.10 El Beneficio ecológico y manejo de subproductos.

El beneficio ecológico del café por vía húmeda es un conjunto de operaciones realizadas para transformar el café en pergamino seco, minimizando las incidencias frente

al medio ambiente, conservando la calidad exigida por las normas de comercialización, evitando pérdidas del producto y eliminando procesos innecesarios, como el consumo excesivo de agua, logrando así, el aprovechamiento de sus subproductos. Lo anterior, en busca de un desarrollo sostenible de la región cafetera. Este proceso reduce la contaminación producida en más de un 90%.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos son el conjunto de conocimientos y técnicas que se utilizan en las diferentes actividades productivas. En el municipio de Camotán departamento de Chiquimula los niveles tecnológicos que se manejan en la actividad agrícola del café son tradicionales, solamente en algunas fincas aplican métodos de conservación de suelos, usan agroquímicos de baja calidad y en poca proporción, la semilla es criolla y mejorada, no obtienen asistencia técnica y el acceso a fuentes de financiamiento es limitado.

A continuación se presenta la siguiente tabla con los niveles tecnológicos determinados en la investigación de campo:

Tabla 2
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos
Año 2011

Niveles	Tecnología tradicional	Tecnología baja	Tecnología intermedia	Tecnología alta
	Microfinca Subfamiliares (café, maíz y frijol)		Familiares Multifamiliares (café, maíz y frijol)	
Suelos y terrenos	No se usan técnicas o métodos de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan técnicas	Se usan técnicas adecuadamente
Semillas	Criollas	Mejoradas	Mejoradas	Se usan adecuadamente
Agroquímicos	No se usan	Se aplican en poca proporción	Se Aplican agroquímicos	Se usan adecuadamente
Riego	Cultivo de invierno	Cultivo de invierno	Se usa sistema por gravedad	Por aspersión
Asistencia técnica	No se usa	De proveedores, agroquímicos o semillas	Se recibe en cierto grado	Se recibe la necesaria
Crédito	No tienen acceso	Mínimo acceso	Se tiene acceso	Se utiliza
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	Calificada y asalariada	Calificada y asalariada

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Cada uno de los cuatro niveles tecnológicos posee características propias, entre las que destacan el uso de técnicas para la preservación del suelo, sistemas de riego, asistencia técnica recibida, acceso al crédito y el uso de semillas.

Los estratos de microfincas y subfamiliares se dedican al cultivo de café, presenta un nivel técnico tradicional, debido que no utilizan métodos de preservación de suelos, el terreno es inclinado, no aplican agroquímicos, el sistema de riego es por lluvia y la mano de obra es familiar.

En las fincas familiares y multifamiliares se dedican al cultivo de café, mantienen un nivel técnico intermedio, debido que hacen uso técnicas de preservación de suelos, agroquímicos, sistema de riego por gravedad y contratación de mano de obra.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

El siguiente cuadro muestra la extensión, volumen y valor de la producción de café en el Municipio por estratos de microfincas, fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares.

Cuadro 17
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Extensión, Volumen y Valor, según Tamaño de Finca
Año 2011

Tamaño finca	Cantidad unidades	Extensión Mz.	Unidad medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.	Nivel Tecnológico
Microfinca	64	5	qq	265.00	57	250	66,250.00	Tradicional
Subfamiliares	27	88	qq	8,783.00	100	250	2,195,750.00	Tradicional
Familiares	3	54	qq	7,120.00	132	250	1,780,000.00	Intermedio
Multifamiliares	1	12	qq	630.00	53	250	157,500.00	Intermedio
	95	159		16,798.00	342		4,199,500.00	

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Según la investigación realizada se estableció que en las fincas subfamiliares y familiares son los estratos en los que predomina el cultivo del café con una significativa cantidad de manzanas de terreno cultivada, muestra un porcentaje alto del volumen de producción lo que indica este producto tiene un mayor rendimiento en su producción ocupando menos tierra y el valor de la producción es mayor también es importante indicar que en su totalidad se comercializa.

3.2.6 Destino de la producción

La economía del Municipio esta orientada a la actividad agrícola principalmente de café cereza por el valor de su producción. Esta actividad tiene mayor auge debido que es materia prima para los beneficios que se encuentran instalados en

el municipio de Camotan, también se exporta en una menor cantidad hacia otros municipios del departamento de Chiquimula.

La comercialización del café se realiza en su totalidad, inicia cuando el productor vende su cosecha a los mayoristas, siendo éste último el consumidor final, por lo que se define un canal cero ya que el mayorista visita al productor y no existen intermediarios.

En la actualidad quienes adquieren la producción de café cereza se dedican al procesamiento de este a café pergamino y la unidad de medida es el quintal.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE CAFÉ

Son los cálculos necesarios de los elementos que intervienen en el costo para determinar el valor de la producción de las unidades agrícolas de la producción de café en el municipio de Camotan.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

Consiste en los controles adecuados y necesarios para establecer los costos y gastos en que incurre una empresa al producir bienes para el consumo, entre los más utilizados están: el método de costo de producción por absorción total y el de costo directo de producción.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Este representa todos los rubros de gastos necesarios incurridos durante un período para producir uno o varios productos, un costo de producción esta constituido por tres elementos importantes: la materia prima o insumos, mano de obra y costos indirectos.

4.2.1 Clasificación de los costos

Los costos son un conjunto de procedimientos, registros y cuentas especialmente diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de los artículos, se registran y controlan las operaciones para proporcionar elementos necesarios y ejercer una adecuada toma de decisiones, estos se pueden clasificar de la siguiente forma:

- ✓ De acuerdo a la oportunidad en que se obtiene y a su grado de control en históricos o reales y predeterminados (estimados y estándar)
- ✓ En atención a las características de la producción en ordenes de producción y procesos continuos.
- ✓ En relación a los elementos que se incluyen en absorbentes y directos.

4.2.2 Elementos del costo

Es un conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien o sea los necesarios para la generación de la producción y los elementos para la producción agrícola son insumos, mano de obra y costos indirectos.

4.2.2.1 Insumos

Forman parte del proceso productivo de la unidades agrícolas, pueden ser químicos u orgánicos como: semillas fertilizantes, fungicidas, insecticidas, abono foliar, todos estos requeridos para la producción.

Son los elementos necesarios que sufren de transformación o aplicación para obtener la producción de café, se requiere de un proceso de cuidados culturales para disponer de una plantación que toma entre 3 y 4 años para obtener la primera cosecha, tomando en consideración la particularidad del proceso para la producción se estima el costo de los insumos necesarios.

Los insumos que utiliza el productor agrícola de café consiste en los necesarios para el mantenimiento de la plantación de los que se pueden mencionar los fertilizantes, insecticidas, fungicidas que son productos químicos aunque también se identificaron productores que utilizan abonos orgánicos.

Los costos por insumos para el período de un año, en la producción agrícola de café cereza en el municipio de Camotan, obtenidos durante el trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2011 se integran en la hoja técnica del costo directo de producción.

4.2.2.2 Mano de obra

Es el esfuerzo humano necesario para transformar los insumos en productos, para este caso se expresa en jornales y puede ser familiar, asalariada y mixta, en este rubro se incluyen además bono incentivo y séptimo día. Se puede

mentar preparación de terrenos, siembras, fertilización, limpias, cosechas, podas, raleo de sombras, etc.

Este elemento dentro del costo del proceso productivo de café, es básico porque implica el pago de la fuerza de trabajo humano necesario para realizar la transformación o aplicación de los insumos y se clasifica en mano de obra directa e indirecta.

La directa se refiere a los salarios pagados a los empleados que intervienen directamente en la producción, la indirecta a los salarios pagados a empleados que contribuyen de manera indirecta en la producción, por ejemplo los administradores, jefes de plantas, personal administrativo de producción, etc.

Los costos de mano de obra para un periodo de un año de producción agrícola de café en el municipio de Camotan, departamento de Chiquimula obtenidos durante el trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2011, se integran en la hoja técnica del costo directo de producción.

4.2.2.3 Costos indirectos

Son los que fluctúan en razón directa con el volumen de la producción, entre estos costos se mencionan prestaciones laborales, fletes, agua, energía eléctrica.

Son necesarios e importantes conforman parte en la producción agrícola pero no es posible determinar la cantidad exacta que aporta al valor de la producción. Generalmente clasificada como el tercer elemento del costo de producción.

Los costos indirectos para el periodo de un año en la producción agrícola de café cereza en el municipio de Camotan, obtenidos durante el trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2011 se integran en la hoja técnica del costo directo de la producción.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Es un instrumento financiero que muestra con detalle los cálculos matemáticos de costos para poder producir un bien o producto en base a los valores de cada uno de los tres elementos de costos, insumos, mano de obra y los costos indirectos.

4.3.1 Por producto y estrato de finca

Una de las características de la hoja técnica de costo de producción es determinar con certeza, el costo por unidad y constituye la base para elaborar el estado de costo directo de producción.

Como resultado del trabajo de campo realizado durante el mes de junio de 2011 a las unidades agrícolas productoras de café en el municipio de Camotán se establecieron los costos directos de producción de un quintal de café cereza por estrato de finca. Como resultado de dividir el total de los valores de los rubros entre el total de la producción en quintales anuales se obtuvieron los resultados que se muestran.

Es necesario indicar que para efectos de la investigación se determinaron los costos encuestados que son lo que el agricultor considera en el proceso de la producción y los costos imputados o reales que resultan de aplicar los aspectos laborales y fiscales que se aplican al tipo de actividad agrícola, así mismo se le asigna un costo a aquellos elementos que el productor no valora cuando realiza el proceso productivo, la hoja técnica del costo directo de producción agrícola de café cereza por estrato de finca se presenta a continuación:

- **Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de café de las microfincas**

Los costos para la producción agrícola de café se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Hoja técnica del Costo Directo de Producción
Microfincas
Año 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Precio unitario encuesta	Precio unitario imputado	Datos encuesta	Datos imputados	Variación
Insumos					29.33	29.33	0.00
Urea	q.q.	0.13333	220.00	220.00	29.33	29.33	0.00
Mano de obra					50.00	113.85	63.85
1ra Limpia	jornal	0.33333	0.00	63.70	0.00	21.23	21.23
Abonado urea	jornal	0.13333	0.00	63.70	0.00	8.49	8.49
Corte	q.q.	1.00000	50.00	63.70	50.00	63.70	13.70
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	jornal	0.50000	0.00	8.33	0.00	4.17	4.17
Séptimo día	jornal	0.00000	0.00	63.70	0.00	16.26	16.26
Costos indirectos					0.00	46.31	46.31
Cuota patronal	%	0.1167		109.69	0.00	12.80	12.80
Prestaciones laborales	%	0.3055		109.69	0.00	33.51	33.51
Costo directo de producción 1 q.q. café cereza					79.33	189.50	110.16

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Al comparar los datos de encuesta con los imputados, el costo se incrementa en Q. 110.16 principalmente por la mano de obra familiar debido que el productor agrícola no le asigna un precio y no cuantifica los costos indirectos.

- **Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de café de las fincas subfamiliares**

Los costos para la producción agrícola de café se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 19
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Subfamiliares
Año 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Precio unitario encuesta	Precio unitario imputado	Datos encuesta	Datos imputados	Variación
Insumos					4.50	4.50	0.00
Abono organico	q.q.	0.41666	10.00	10.00	4.17	4.17	0.00
Cal dolomitica	q.q.	0.01666	20.00	20.00	0.33	0.33	0.00
Mano de obra					58.00	91.21	33.21
1ra Limpia	jornal	0.10000	40.00	63.70	4.00	6.37	2.37
Abonado urea	jornal	0.10000	40.00	63.70	4.00	6.37	2.37
Corte	q.q.	1.00000	50.00	63.70	50.00	63.70	13.70
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	jornal	0.20833	0.00	8.33	0.00	1.74	1.74
Séptimo día	jornal	0.00000	0.00	0.00	0.00	13.03	13.03
Costos indirectos					0.00	37.77	37.77
Cuota patronal	%	0.1167		89.47	0.00	10.44	10.44
Prestaciones laborales	%	0.3055		89.47	0.00	27.33	27.33
Costo directo de producción 1 q.q. café cereza					62.50	133.48	70.98

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Al comparar los datos de encuesta con los imputados, el costo se incrementa en Q. 70.98 principalmente por la mano de obra familiar debido que el productor agrícola no le asigna un precio y no cuantifica los costos indirectos. Aunque como se observa disminuye la diferencia en relación a las microfincas esto debido a la contratación de mano de obra no familiar en algunos procesos.

- **Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de café de las fincas familiares**

Los costos para la producción agrícola de café se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 20
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Familiares
Año 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Precio unitario encuesta	Precio unitario imputado	Datos encuesta	Datos imputados	Variación
Insumos					20.25	20.25	0.00
Urea	q.q.	0.02500	220.00	220.00	5.50	5.50	0.00
Fertilizante triple 15	q.q.	0.02500	220.00	220.00	5.50	5.50	0.00
16-20-0	q.q.	0.02500	220.00	220.00	5.50	5.50	0.00
Karate (insecticida)	litro	0.00714	440.00	440.00	3.14	3.14	0.00
Antracol (fungicida)	kilo	0.00714	85.00	85.00	0.61	0.61	0.00
Mano de obra					57.00	89.03	32.03
1ra Limpia	jornal	0.05714	40.00	63.70	2.29	3.64	1.35
Abonado urea	jornal	0.01786	40.00	63.70	0.71	1.14	0.42
Poda planta café	jornal	0.01786	40.00	63.70	0.71	1.14	0.42
Poda árboles de sombra	jornal	0.01429	40.00	63.70	0.57	0.91	0.34
Abonado triple 15	jornal	0.01786	40.00	63.70	0.71	1.14	0.42
2da limpia	jornal	0.01786	40.00	63.70	0.71	1.14	0.42
Abonado 16-20-0	jornal	0.01786	40.00	63.70	0.71	1.14	0.42
Fumigación insectisida	jornal	0.00714	40.00	63.70	0.29	0.46	0.17
Fumigación fungicida	jornal	0.00714	40.00	63.70	0.29	0.46	0.17
Corte	q.q.	1.00000	50.00	63.70	50.00	63.70	13.70
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	jornal	0.17500	0.00	8.33	0.00	1.46	1.46
Séptimo día	jornal	0.00000	0.00	0.00	0.00	12.72	12.72
Costos indirectos					0.00	36.97	36.97
Cuota patronal	%	0.1167		87.57	0.00	10.22	10.22
Prestaciones laborales	%	0.3055		87.57	0.00	26.75	26.75
Costo directo de producción 1 q.q. café cereza					77.25	146.25	69.00

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Al comparar los datos de encuesta con los imputados, el costo se incrementa en Q. 69.00 principalmente por la mano de obra, el productor agrícola paga un precio menor al establecido en la legislación laboral y no cuantifica los costos indirectos. Aunque como se observa disminuye la diferencia en relación a las microfincas y fincas subfamiliares debido a la contratación de mano de obra no familiar.

- **Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de café de las fincas familiares**

Los costos para la producción agrícola de café se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 21
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Multifamiliares
Año 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Precio unitario encuesta	Precio unitario imputado	Datos encuesta	Datos imputados	Variación
Insumos					15.83	15.83	0.00
Urea	q.q.	0.02000	220.00	220.00	4.40	4.40	0.00
Fertilizante triple 15	q.q.	0.02000	220.00	220.00	4.40	4.40	0.00
16-20-0	q.q.	0.02000	220.00	220.00	4.40	4.40	0.00
Karate (insecticida)	litro	0.00500	440.00	440.00	2.20	2.20	0.00
Antracol (fungicida)	kilo	0.00500	85.00	85.00	0.43	0.43	0.00
Mano de obra					54.90	84.63	29.73
1ra Limpia	jornal	0.04000	40.00	63.70	1.60	2.55	0.95
Abonado urea	jornal	0.01250	40.00	63.70	0.50	0.80	0.30
Poda planta café	jornal	0.01250	40.00	63.70	0.50	0.80	0.30
Poda árboles de sombra	jornal	0.01000	40.00	63.70	0.40	0.64	0.24
Abonado triple 15	jornal	0.01250	40.00	63.70	0.50	0.80	0.30
2da limpia	jornal	0.01250	40.00	63.70	0.50	0.80	0.30
Abonado 16-20-0	jornal	0.01250	40.00	63.70	0.50	0.80	0.30
Fumigación insectisida	jornal	0.00500	40.00	63.70	0.20	0.32	0.12
Fumigación fungicida	jornal	0.00500	40.00	63.70	0.20	0.32	0.12
Corte	q.q.	1.00000	50.00	63.70	50.00	63.70	13.70
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	jornal	0.12500	0.00	8.33	0.00	1.04	1.04
Séptimo día	jornal	0.00000	0.00	0.00	0.00	12.09	12.09
Costos indirectos					0.00	35.29	35.29
Cuota patronal	%	0.1167		83.59	0.00	9.75	9.75
Prestaciones laborales	%	0.3055		83.59	0.00	25.54	25.54
Costo directo de producción 1 q.q. café cereza					70.73	135.75	65.03

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

Al comparar los datos de encuesta con los imputados, el costo se incrementa en Q. 65.03 principalmente por la mano de obra debido que el productor agrícola paga el jornal a un precio menor a lo que establece la legislación laboral y no cuantifica los costos indirectos. Aunque como se observa disminuye la diferencia en relación a las microfincas, fincas subfamiliares y familiar debido a la contratación de mano de obra no familiar.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Es un estado financiero que muestra los costos y gastos directos y variables que pueden ser identificados y cuantificados fácilmente en relación a la actividad de producción de artículos o bienes, dándole valores cada uno de sus tres elementos que lo integran, los insumos, mano de obra y los costos indirectos.

Para determinar el costo directo de la producción agrícola de café se tomaron los valores de la hoja técnica que muestra el detalle de los tres elementos del costo ya prorrateados para un quintal y se multiplicaron por el total de la producción.

- **Estado de costo directo de producción de café de las microfincas.**

El cuadro que muestra el estado de costo de producción de café cereza se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 22
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Estado de Costo Directo de Producción
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	7,773	7,773	0
Urea	7,773	7,773	0
<u>Mano de obra</u>	13,250	30,171	16,921
1ralimpia	0	5,627	5,627
Abonado urea	0	2,251	2,251
Corte	13,250	16,881	3,631
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	0	1,104	1,104
Séptimo día	0	4,309	4,309
<u>Costos indirectos</u>	0	12,272	12,272
Cuota patronal I.G.S.S. Q. 29,068 * 11.67%	0	3,392	3,392
Prestaciones laborales Q. 29,068 * 30.55%	0	8,880	8,880
<u>Costo directo de producción</u>	21,023	50,216	29,193
Rendimiento en quintales	265	265	
Costos por quintal	79	189	110

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior permite observar el total de los costos que se utilizan para la producción anual de café en las microfincas del municipio de Camotán con datos obtenidos en el trabajo de campo en junio de 2011.

- **Estado de costo directo de producción de café de las fincas subfamiliares**

El cuadro que muestra el estado de costo de producción de café cereza se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Estado de Costo Directo de Producción
Subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	39,521	39,521	0
Abono orgánico	36,595	36,595	0
Cal dolomítica	2,926	2,926	0
<u>Mano de obra</u>	509,414	800,976	291,562
Tralimpia	35,132	55,948	20,816
Abonado urea	35,132	55,948	20,816
Corte	439,150	559,477	120,327
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	0	15,248	15,248
Séptimo día	0	114,355	114,355
<u>Costos indirectos</u>	0	331,734	331,734
Cuota patronal I.G.S.S. Q. 785,727 * 11.67%	0	91,694	91,694
Prestaciones laborales Q. 785,727 * 30.55%	0	240,040	240,040
<u>Costo directo de producción</u>	548,935	1,172,231	623,296
Rendimiento en quintales	8,783	8,783	0
Costos por quintal	62	133	71

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior permite observar el total de los costos que se utilizan para la producción anual de café cereza en las fincas subfamiliares del municipio de Camotán con datos obtenidos en el trabajo de campo en junio de 2011.

- **Estado de costo directo de producción de café de las fincas familiares**

El cuadro que muestra el estado de costo de producción de café se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 24
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Estado de Costo Directo de Producción
Familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	144,169	144,169	0
Urea	39,160	39,160	0
Fertilizante triple 15	39,160	39,160	0
16-20-0	39,160	39,160	0
Karate (insecticida)	22,368	22,368	0
Antracol (fungicida)	4,321	4,321	0
<u>Mano de obra</u>	405,841	634,072	228,231
1ra limpia	16,274	25,917	9,643
Abonado urea	5,086	8,099	3,013
Poda planta café	5,086	8,099	3,013
Poda árboles de sombra	4,069	6,479	2,411
Abonado triple 15	5,086	8,099	3,013
2da limpia	5,086	8,099	3,013
Abonado 16-20-0	5,086	8,099	3,013
Fumigación insecticida	2,034	3,240	1,205
Fumigación fungicida	2,034	3,240	1,205
Corte	356,000	453,544	97,544
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	0	10,591	10,591
Séptimo día	0	90,566	90,566
<u>Costos indirectos</u>	0	263,235	263,235
Cuota patronal Q. 623,481 * 11.67%	0	72,762	72,762
Prestaciones laborales Q. 623,481 * 30.55%	0	190,473	190,473
<u>Costo directo de producción</u>	550,010	1,041,476	491,466
Rendimiento en quintales	7,120	7,120	0
Costos por quintal	77	146	69

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior permite observar el total de los costos que se utilizan para la producción anual de café cereza en las fincas familiares del municipio de Camotán con datos obtenidos en el trabajo de campo en junio de 2011.

- Estado de costo directo de producción de café de las fincas multifamiliares

Cuadro 25
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café
Estado de Costo Directo de Producción
Multifamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	9,970	9,970	0
Urea	2,772	2,772	0
Fertilizante triple 15	2,772	2,772	0
16-20-0	2,772	2,772	0
Karate (insecticida)	1,386	1,386	0
Antracol (fungicida)	268	268	0
<u>Mano de obra</u>	34,587	53,322	18,735
1ra limpia	1,008	1,605	597
Abonado urea	315	502	187
Poda planta café	315	502	187
Poda árboles de sombra	252	401	149
Abonado triple 15	315	502	187
2da limpia	315	502	187
Abonado 16-20-0	315	502	187
Fumigación insecticida	126	201	75
Fumigación fungicida	126	201	75
Corte	31,500	40,131	8631
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	0	656	656
Séptimo día	0	7,617	7617
<u>Costos indirectos</u>	0	22,234	22,234
Cuota patronal I.G.S.S. Q. 52,666 * 11.67%	0	6,146	6,146
Prestaciones laborales Q. 52,666 * 30.55%	0	16,088	16,088
<u>Costo directo de producción</u>	44,557	85,526	40,970
Rendimiento en quintales	630	630	0
Costos por quintal	71	136	65

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior permite observar el total de los costos que se utilizan para la producción anual de café en las fincas multifamiliares del municipio de Camotán con datos obtenidos en el trabajo de campo en junio de 2011.

Como se observa en cada uno de los cuadros del estado de costo directo de producción de cada una de tipos de fincas la producción agrícola de café muestra una variación entre los costos de datos según encuesta e imputados debido a la no cuantificación de la mano de obra familiar, el pago por debajo de los valores establecidos en la legislación laboral vigente del país y la no cuantificación de los gastos indirectos que básicamente es por pago pasivo laboral y seguro social.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD PRODUCCIÓN DE CAFÉ

En este se define el margen de ganancia de los productos en la utilización de los recursos. Se mide a través de índices y su base de cálculo es el estado de resultados.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Este se obtiene mediante el estado de resultados que es un cuadro financiero que muestra los ingresos obtenidos por la venta de la producción, así como los gastos generados en las operaciones normales de la misma, su objetivo principal es reflejar un resultado, ya sea de pérdida o ganancia en un período determinado.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

“La rentabilidad expresa beneficios económicos respecto a la inversión de capital, usualmente se expresa en términos de porcentaje”⁸, para evaluarla existen métodos entre los que se encuentran indicadores agrícolas y financieros.

5.2.1 Microfincas

A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente a la producción de cinco manzanas de café en un nivel tecnológico tradicional, en el que se tomó como base datos según encuesta e imputados.

⁸ Luis Humberto, Martínez Martínez, “Costos y Rentabilidad”, Guatemala Facultad de Ciencias Económicas, 1993, edición propia.

Cuadro 26
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café, Microfinca – Nivel Tradicional
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(expresado en quetzales)

Concepto	Datos Encuesta	Datos Imputados	Variación
Ventas (265 q.q. por Q. 250)	66,250	66,250	0
(-) Costo directo de producción	21,023	50,216	29,193
Ganancia marginal	45,227	16,034	-29,193
Gastos fijos	0	2,250	2,250
(-) Depreciaciones	0	2,250	2,250
Ganancia antes del ISR	45,227	13,784	-31,443
(-) Impuesto sobre la renta 31%	14,020	4,273	-18,293
Utilidad neta	31,207	9,511	-21,696

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La variación de los resultados de operación comparados los datos del productor y los imputados es resultado del costo de producción.

5.2.1.1 Indicadores agrícolas

Estos indicadores están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas o monetarias.

La producción de café cereza en el Municipio se desarrolla en su mayoría en nivel tecnológico tradicional.

Quintales producidos por manzana

En este indicador se analiza el rendimiento de la producción de café cereza por manzana cultivada en un nivel tecnológico tradicional. Se obtiene al dividir la cantidad de quintales producidos entre el número de manzanas cultivadas así:

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \text{Quintales producidos por manzana}$$

$$\frac{265 \text{ qq}}{5} = 53 \text{ qq}$$

Cada manzana tiene un rendimiento de 53 quintales de café cereza en una cosecha al año.

Quintales producidos por jornales trabajados

Este indicador analiza el número de jornales por quintal producido en las unidades económicas de las microfincas en un nivel tecnológico tradicional.

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Numero de jornales}} = \text{Producción obtenida por jornal de trabajo}$$

$$\frac{265 \text{ qq}}{133} = 1.99 \text{ qq.}$$

Por cada jornal de trabajo se produce 1.99 quintales de café cereza.

Ventas por manzanas cultivadas

En este indicador se visualiza el valor del producto dividido entre el número de manzanas, análisis que se realiza en las microfincas en una tecnología tradicional.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Numero manzanas}} = \text{Venta por manzana cultivada}$$

$$\frac{\text{Q. 66,250}}{5} = \text{Q. 13,250.00}$$

Por cada manzana de producción de café cereza, se obtiene Q. 13,250.00 por ventas.

5.2.1.2 Indicadores financieros

Es el índice de beneficio o utilidad que se obtiene de la producción de café cereza, de acuerdo con el nivel tecnológico alcanzado; para el análisis financiero se ha considerado utilizar herramientas de evaluación simple como la rentabilidad de las ventas o margen de utilidad y la relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos.

Rentabilidad

A continuación se presentan los índices de rentabilidad en el cultivo de café cereza para el estrato de microfincas.

Relación utilidad / ventas

Permite conocer la utilidad que se obtiene por cada quetzal que se vende.

Según encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{31,207.00}{66,250.00} \times 100 = 47\%$
Datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{9,511.00}{66,250.00} \times 100 = 14\%$

La rentabilidad de los datos según encuesta indica que por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.47 y datos imputados Q. 0.14.

Relación utilidad / costos y gastos de producción

Es el producto de la relación de la ganancia y los costos, nos indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en la producción.

Según encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} \times 100 = \frac{31,207.00}{21,023.00} \times 100 = 1.48\%$
Datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} \times 100 = \frac{9,511.00}{52,466.00} \times 100 = 18\%$

Los índices anteriores indican que por cada quetzal que el agricultor invierte, obtiene una ganancia de Q 1.48 en el costo de producción y gastos según datos encuestados y Q. 0.18 en imputados.

Punto de equilibrio

Es un indicador que proporciona orientación en la toma de decisiones. Es el nivel necesario de venta para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas que se debe de alcanzar para no reportar ganancia o pérdida.

- Gastos variables

Son los gastos de producción que intervienen de forma directa o indirecta en la producción de café cereza.

- Gastos fijos

Son los gastos constantes que se llevan a cabo durante todo el período de operaciones, ya sea semanal, mensual o anual.

$$PEV = \frac{GF}{\%GM}$$

$$\frac{\text{Total de gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{2,250.00}{0.24201846} = 9,296.81$$

El resultado que se presenta indica que para cubrir los costos y gastos fijos se necesita vender Q. 9,296.81.

$$PEU = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{costo directo unitario}}$$

$$PEU = \frac{2,250.00}{250 - 189} = 36.89$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades deben de vender 36.89 qq de café cereza como mínimo para recuperar los costos y gastos.

Porcentaje margen de seguridad

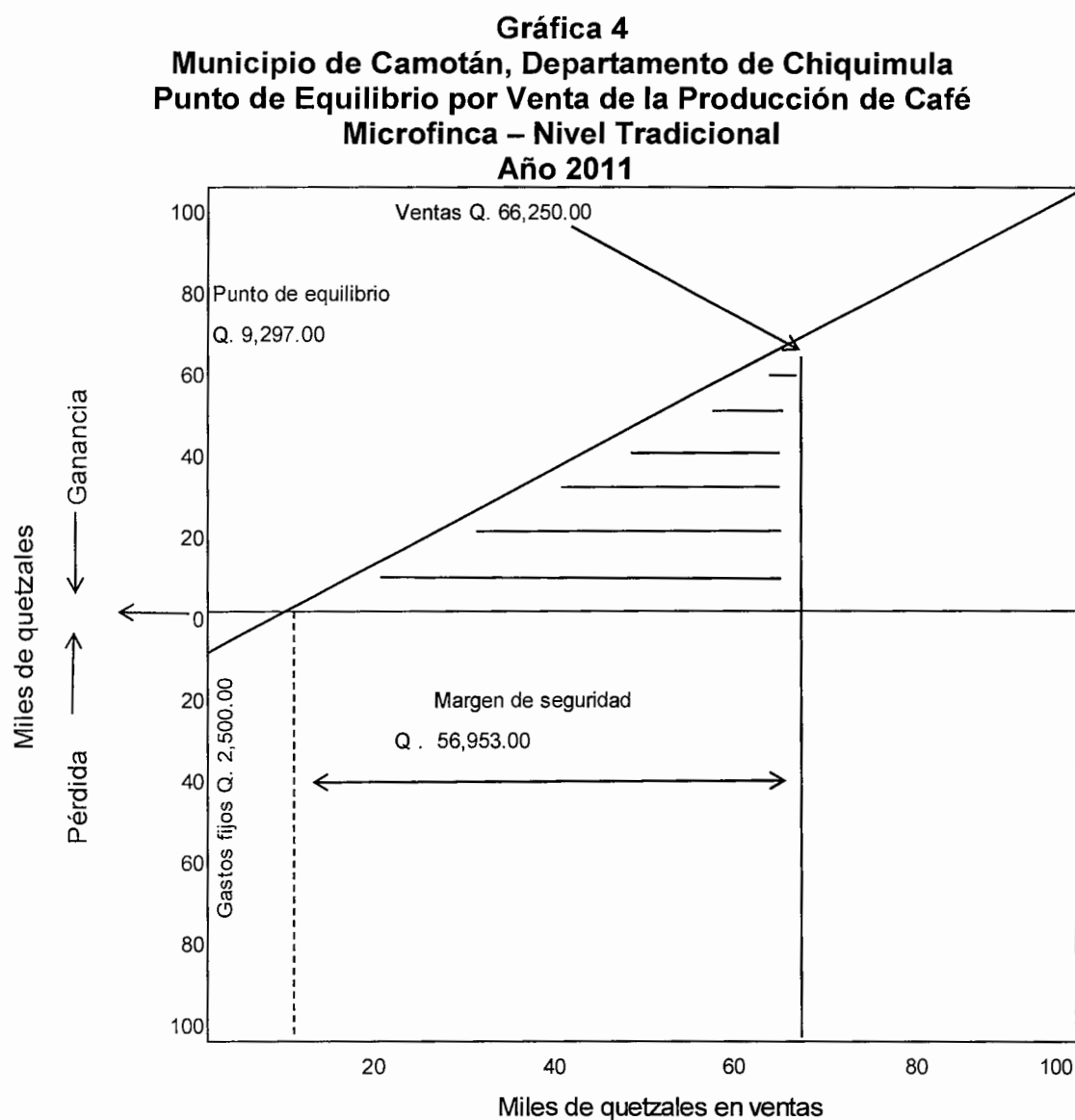
Es el que revela la suma en que pueden decrecer las ventas, sin que se ocasione pérdida. Se obtiene de dividir los gastos fijos entre la ganancia marginal.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{2,250.00}{16,034.00} \quad 14\%$$

Ventas 100% - 14% = 86% margen de seguridad.

Gráfica del punto de equilibrio

Se observa el punto de equilibrio en que se encuentra el cultivo de café.



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La gráfica anterior indica que los productores deben de vender por lo mínimo Q.9,297.00 para no reportar pérdida o ganancia.

5.2.2. Subfamiliares

A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente a la producción de ochenta y ocho manzanas de café en un nivel tecnológico tradicional, en el que se tomó como base datos según encuesta e imputados.

Cuadro 27
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café, Subfamiliar – Nivel Tradicional
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(expresado en quetzales)

Concepto	Datos Encuesta	Datos Imputados	Variación
Ventas (8,783 q.q. por Q. 250)	2,195,750	2,195,750	0
(-) Costo directo de producción	548,936	1,172,356	623,420
Ganancia marginal	1,646,814	1,023,394	-623,420
(-)Gastos fijos	79,650	271,350	191,700
Gastos	79,650	238,950	159,300
Depreciación	0	32,400	32,400
Ganancia antes del ISR	1,567,164	752,044	-815,120
Impuesto sobre la Renta 31%	485,821	233,134	-718,955
Ganancia neta	1,081,343	518,910	-562,433

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La variación de los resultados de operación comparados los datos del productor y los imputados es resultado del costo de producción.

5.2.2.1 Indicadores agrícolas

A continuación se presentan los siguientes indicadores:

La producción de café en el Municipio en este estrato de finca se desarrolla en su mayoría en nivel tecnológico tradicional.

Quintales producidos por manzana

En este indicador se analiza el rendimiento de la producción de café cereza por manzana cultivada en un nivel tecnológico tradicional. Se obtiene al dividir la cantidad de quintales producidos entre el número de manzanas cultivadas así:

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \text{Quintales producidos por manzana}$$

$$\frac{8783 \text{ qq}}{88} = 100 \text{ qq}$$

Cada manzana tiene un rendimiento de 100 quintales de café cereza en una cosecha al año.

Quintales producidos por jornales trabajados

Este indicador analiza el número de jornales por quintal producido en las unidades económicas de fincas subfamiliares en un nivel tecnológico tradicional.

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Numero de jornales}} = \text{Producción obtenida por jornal de trabajo}$$

$$\frac{8783 \text{ qq}}{1830} = 4.80 \text{ qq}$$

Por cada jornal de trabajo se produce 4.80 quintales de café cereza.

Ventas por manzanas cultivadas

En este indicador se visualiza el valor del producto dividido entre el número de manzanas, análisis que se realiza en las fincas subfamiliares en una tecnología tradicional.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Numero de manzanas}} = \text{Venta por manzana cultivada}$$

$$\frac{\text{Q.2,195,750}}{88} = \text{Q. 24,951.70}$$

Por cada manzana de producción de café cereza, se obtiene Q. 24,951.70 por ventas.

5.2.2.2 Indicadores financieros

Índice de beneficio o utilidad que se obtiene de la producción de café cereza.

Rentabilidad

A continuación se presentan los índices de rentabilidad en el cultivo de café para el estrato de fincas subfamiliares.

Relación utilidad / ventas

Permite conocer la utilidad que se obtiene por cada quetzal que se vende.

Según encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{1,081,343.34}{2,195,750.00} \times 100 = 49\%$
Datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{518,910}{2,195,750.00} \times 100 = 24\%$

La rentabilidad de los datos según encuesta indica que por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.49 y datos imputados Q. 0.24.

Relación utilidad / costos y gastos de producción

Es el producto de la relación de la ganancia y los costos, nos indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en la producción.

Según encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} \times 100 = \frac{1,081,343.34}{628,585.74} \times 100 = 1.72\%$
Datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} \times 100 = \frac{518,910.00}{1,476,706.00} \times 100 = 35\%$

Los índices anteriores indican que por cada quetzal que el agricultor invierte, obtiene una ganancia de Q 1.72 en el costo de producción y gastos según datos encuestados y Q. 0.35 en imputados.

Punto de equilibrio

Es un indicador que proporciona orientación en la toma de decisiones. Es el nivel necesario de venta para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas que se debe de alcanzar para no reportar ganancia o pérdida.

- Gastos variables

Son los gastos de producción que intervienen de forma directa o indirecta en la producción de café.

- Gastos fijos

Son los gastos constantes que se llevan a cabo durante todo el periodo de operaciones, ya sea semanal, mensual o anual.

$$\text{PEV} = \frac{\text{GF}}{\% \text{GM}}$$

$$\frac{\text{Total de gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{271,350.00}{0.7500008} = 361,799.61$$

El resultado que se presenta indica que para cubrir los costos y gastos fijos se necesita vender Q. 361,799.61.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{costo directo unitario}}$$

$$\text{PEU} = \frac{271,350.00}{250 - 133} = 2,319.23$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades deben de vender 2,319.23 qq de café cereza como mínimo para recuperar los costos y gastos.

Porcentaje margen de seguridad

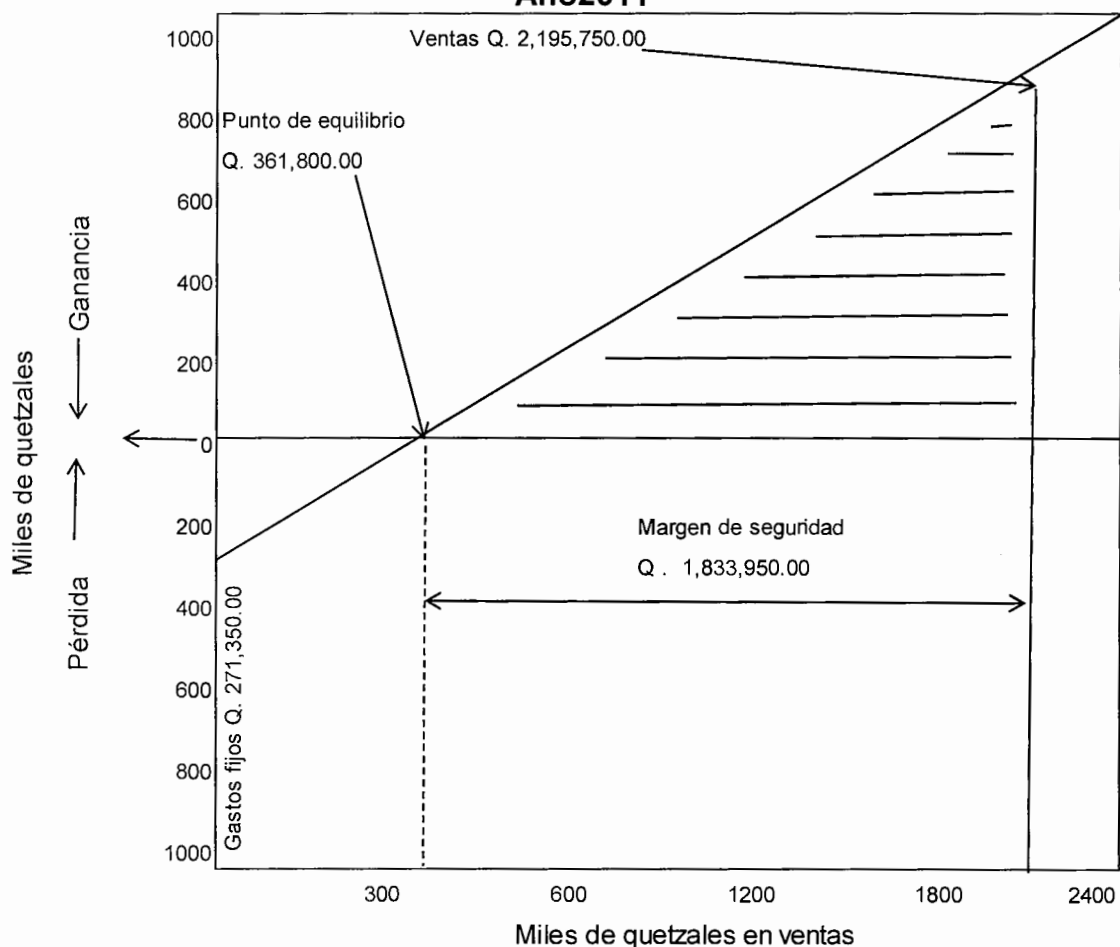
Es el que revela la suma en que pueden decrecer las ventas, sin que se ocasione pérdida. Se obtiene de dividir los gastos fijos entre la ganancia marginal.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{271,350.00}{1,023,394.00} = 27\%$$

Ventas 100% - 27% = 73% margen de seguridad.

Gráfica del punto de equilibrio

Gráfica 5
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Punto de Equilibrio por Venta de la Producción de Café
Finca Subfamiliar – Nivel Tradicional
Año 2011



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La gráfica anterior indica que los productores deben de vender por lo mínimo Q.361,800.00 para no reportar pérdida o ganancia.

5.2.3 Familiares

A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente a la producción de cincuenta y cuatro manzanas de café en un nivel tecnológico intermedio, en el que se tomó como base datos según encuesta e imputados.

Cuadro 28
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café, Familiar – Nivel Intermedio
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Variación
Ventas (7,120 qq. por Q. 250)	1,780,000	1,780,000	0
(-) Costo directo de producción	550,009	1,043,678	493,669
Ganancia marginal	1,229,991	736,322	-493,669
(-) Gastos fijos	153,000	170,625	17,625
Gastos	153,000	153,000	0
Depreciación	0	17,625	17,625
Ganancia antes del ISR	1,076,991	565,697	-511,294
Impuesto sobre la Renta 31%	333,867	175,366	-509,233
Ganancia neta	743,124	390,331	-352,793

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La variación de los resultados de operación comparados los datos del productor y los imputados es resultado del costo de producción.

5.2.3.1 Indicadores agrícolas

A continuación se presentan los siguientes indicadores:

La producción de café en el Municipio en este estrato de finca se desarrolla en su mayoría en nivel tecnológico intermedio.

Quintales producidos por manzana

En este indicador se analiza el rendimiento de la producción de café por manzana cultivada en un nivel tecnológico intermedio. Se obtiene al dividir la cantidad de quintales producidos entre el número de manzanas cultivadas así:

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \text{Quintales producidos por manzana}$$

$$\frac{7120 \text{ qq}}{54} = 132 \text{ qq}$$

Cada manzana tiene un rendimiento de 132 quintales de café en una cosecha al año.

Quintales producidos por jornales trabajados

Este indicador analiza el número de jornales por quintal producido en las unidades económicas de fincas familiares en un nivel tecnológico tradicional.

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Numero de jornales}} = \text{Producción obtenida por jornal de trabajo}$$

$$\frac{7120 \text{ qq}}{1246} = 5.71 \text{ qq}$$

Por cada jornal de trabajo se produce 5.71 quintales de café.

Ventas por manzanas cultivadas

En este indicador se visualiza el valor del producto dividido entre el número de manzanas, análisis que se realiza en las fincas familiares en una tecnología intermedia.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Numero de manzanas}} = \text{Venta por manzana cultivada}$$

$$\frac{\text{Q. 1,780,000}}{54} = \text{Q. 32,962.96}$$

Por cada manzana de producción de café, se obtiene Q. 32,962.96 por ventas.

5.2.3.2 Indicadores financieros

Índice de beneficio o utilidad que se obtiene de la producción de café.

Rentabilidad

A continuación se presentan los índices de rentabilidad en el cultivo de café para el estrato de fincas familiares.

Relación utilidad / ventas

Permite conocer la utilidad que se obtiene por cada quetzal que se vende.

Según encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{743,124.00}{1,780,000.00} \times 100 = 42\%$
Datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{390,331.00}{1,780,000.00} \times 100 = 22\%$

La rentabilidad de los datos según encuesta indica que por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.42 y datos imputados Q. 0.22.

Relación utilidad / costos y gastos de producción

Es el producto de la relación de la ganancia y los costos, nos indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en la producción.

Según encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} \times 100 = \frac{743,124.00}{703,009.00} \times 100 = 1.05\%$
----------------	--

$$\text{Datos imputados} \quad \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} \times 100 = \frac{390,331.00}{1,214,303.00} \times 100 = 32\%$$

Los índices anteriores indican que por cada quetzal que el agricultor invierte, obtiene una ganancia de Q 1.05 en el costo de producción y gastos según datos encuestados y Q. 0.32 en imputados.

Punto de equilibrio

Es un indicador que proporciona orientación en la toma de decisiones. Es el nivel necesario de venta para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas que se debe de alcanzar para no reportar ganancia o pérdida.

- Gastos variables

Son los gastos de producción que intervienen de forma directa o indirecta en la producción de café.

- Gastos fijos

Son los gastos constantes que se llevan a cabo durante todo el período de operaciones, ya sea semanal, mensual o anual.

$$\text{PEV} = \frac{\text{GF}}{\% \text{GM}}$$

$$\frac{\text{Total de gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{170,625.00}{0.413664} = 412,472.44$$

El resultado que se presenta indica que para cubrir los costos y gastos fijos se necesita vender Q. 412,472.44.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{PEU} & = & \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{costo directo unitario}} \\
 \text{PEU} & = & \frac{170,625.00}{250 - 147} = 1,656.55
 \end{array}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades deben de vender 1,656.55 qq de café cereza como mínimo para recuperar los costos y gastos.

Porcentaje margen de seguridad

Es el que revela la suma en que pueden decrecer las ventas, sin que se ocasione pérdida. Se obtiene de dividir los gastos fijos entre la ganancia marginal.

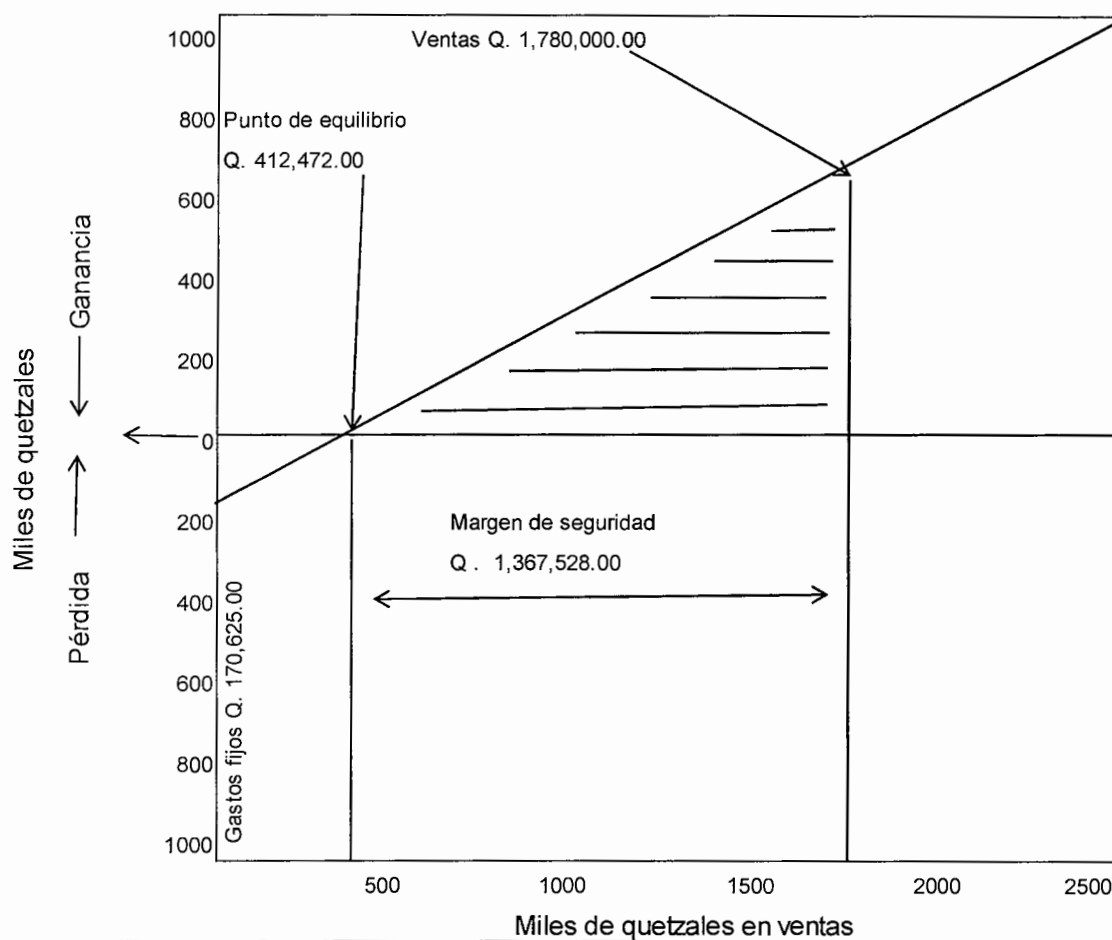
$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{170,625.00}{736,322.00} = 23\%$$

Ventas 100% - 23% = 77% margen de seguridad.

Gráfica del punto de equilibrio

Se observa el punto de equilibrio en que se encuentra el cultivo de café.

Gráfica 6
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Punto de Equilibrio por Venta de la Producción de Café
Finca Familiar – Nivel Intermedio
Año 2011



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La gráfica anterior indica que los productores deben de vender por lo mínimo Q.412,472.00 para no reportar pérdida o ganancia.

5.2.4 Multifamiliares

A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente a la producción de doce manzanas de café cereza en un nivel tecnológico intermedio, en el que se tomó como base datos según encuesta e imputados.

Cuadro 29
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Producción de Café, Multifamiliar – Nivel Intermedio
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(expresado en quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Variación
Ventas (630 qq. por Q.250)	157,500	157,500	0
(-) Costo directo de producción	44,557	85,523	40,967
Ganancia marginal	112,943	71,977	-40,967
(-)Gastos fijos	43,000	45,250	2,250
Gastos	43,000	43,000	0
Depreciación	0	2,250	2,250
Ganancia antes del ISR	69,943	26,727	-43,217
Impuesto sobre la renta 31%	21,682	8,285	-29,968
Ganancia neta	48,261	18,441	-29,819

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La variación de los resultados de operación comparados los datos del productor y los imputados es resultado del costo de producción.

5.2.4.1 Indicadores agrícolas

A continuación se presentan los siguientes indicadores:

La producción de café en el Municipio en este estrato de finca se desarrolla en su mayoría en nivel tecnológico intermedio.

Quintales producidos por manzana

En este indicador se analiza el rendimiento de la producción de café cereza por manzana cultivada en un nivel tecnológico intermedio. Se obtiene al dividir la cantidad de quintales producidos entre el número de manzanas cultivadas así:

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \text{Quintales producidos por manzana}$$

$$\frac{630 \text{ qq}}{12} = 53 \text{ qq}$$

Cada manzana tiene un rendimiento de 53 quintales de café en una cosecha al año.

Quintales producidos por jornales trabajados

Este indicador analiza el número de jornales por quintal producido en las unidades económicas de fincas multifamiliares en un nivel tecnológico intermedio.

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Numero de jornales}} = \text{Producción obtenida por jornal de trabajo}$$

$$\frac{630 \text{ qq}}{79} = 7.97 \text{ qq}$$

Por cada jornal de trabajo se produce 7.97 quintales de café.

Ventas por manzanas cultivadas

En este indicador se visualiza el valor del producto dividido entre el número de manzanas, análisis que se realiza en las fincas multifamiliares en una tecnología intermedia.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Numero de manzanas}} = \text{Venta por manzana cultivada}$$

$$\frac{\text{Q. } 157,500}{12} = \text{Q. } 13,125.00$$

Por cada manzana de producción de café cereza, se obtiene Q. 13,125.00 por ventas.

5.2.4.2 Indicadores financieros

Índice de beneficio o utilidad que se obtiene de la producción de café.

Rentabilidad

A continuación se presentan los índices de rentabilidad en el cultivo de café para el estrato de fincas multifamiliares.

Relación utilidad / ventas

Permite conocer la utilidad que se obtiene por cada quetzal que se vende.

$$\text{Según encuesta } \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{48,261}{157,500.00} \times 100 = 31\%$$

$$\text{Datos imputados } \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{18,441}{157,500.00} \times 100 = 12\%$$

La rentabilidad de los datos según encuesta indica que por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.31 y datos imputados Q. 0.12.

Relación utilidad / costos y gastos de producción

Es el producto de la relación de la ganancia y los costos, nos indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en la producción.

Según encuesta	Utilidad neta	x 100 =	48,261	x 100 = 55%
	Costos y gastos de producción		87,557.00	
Datos imputados	Utilidad neta	x 100 =	18,441	x 100 = 14%
	Costos y gastos de producción		130,773.00	

Los índices anteriores indican que por cada quetzal que el agricultor invierte, obtiene una ganancia de Q. .55 en el costo de producción y gastos según datos encuestados y Q. 0.14 en imputados.

Punto de equilibrio

Es un indicador que proporciona orientación en la toma de decisiones. Es e nivel necesario de venta para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas que se debe de alcanzar para no reportar ganancia o perdida.

- Gastos variables

Son los gastos de producción que intervienen de forma directa o indirecta en la producción de café.

- Gastos fijos

Son los gastos constantes que se llevan a cabo durante todo el período de operaciones, ya sea semanal, mensual o anual.

$$\text{PEV} = \frac{\text{GF}}{\% \text{GM}}$$

$$\frac{\text{Total de gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{45,250.00}{0.456995} = 99,016.40$$

El resultado que se presenta indica que para cubrir los costos y gastos fijos se necesita vender Q. 99,016.40.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{costo directo unitario}}$$

$$\text{PEU} = \frac{45,250.00}{250 - 136} = 396.93$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades deben de vender 396.93 qq de café cereza como mínimo para recuperar los costos y gastos.

Porcentaje margen de seguridad

Es el que revela la suma en que pueden decrecer las ventas, sin que se ocasione pérdida. Se obtiene de dividir los gastos fijos entre la ganancia marginal.

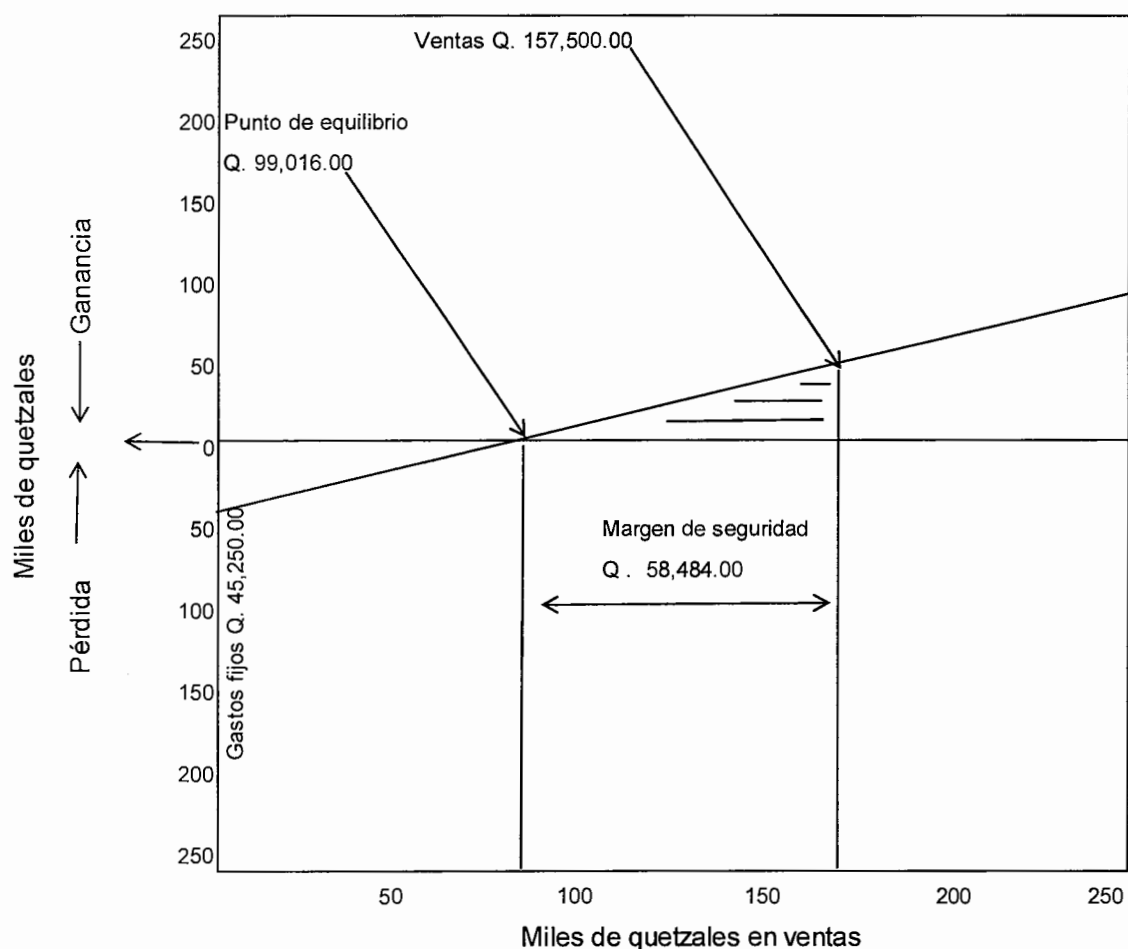
$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{45,250.00}{71,977.00} = 63\%$$

Ventas 100% - 63% = 37% margen de seguridad.

Gráfica del punto de equilibrio

Se observa el punto de equilibrio en que se encuentra el cultivo de café.

Gráfica 7
Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula
Punto de Equilibrio por Venta de la Producción de Café
Finca Multifamiliar – Nivel Intermedio
Año 2011



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La gráfica anterior indica que los productores deben de vender por lo mínimo Q.99,016.00 para no reportar pérdida o ganancia.

CONCLUSIONES

De la investigación de campo, realizada en el primer semestre del año 2011 en el municipio de Camotán departamento de Chiquimula, se presentan las conclusiones a continuación:

1. Con la información recopilada en el trabajo de campo se estableció que la situación socioeconómica de la población del Municipio no es la más adecuada para el bienestar de sus habitantes, generando un índice de pobreza elevado y también por el analfabetismo. La cobertura de servicios básicos es escasa y se carece de los mismos principalmente en el área rural lo que provoca deterioro en la salud de los habitantes, existen pocas oportunidades de empleo debido a la inexistencia de una economía de escala y la mayor oferta de trabajo se concentra en la actividad agrícola lo que no permite a las familias obtener ingresos suficientes para lograr una mejor condición de vida.
2. La forma de tenencia de la tierra es propia y se ubican en el estrato de microfincas que se incrementan como resultado de la repartición de las fincas subfamiliares por la desmembraciones de los terrenos por herencias. El suelo del Municipio es de vocación forestal por lo que no es apto para la agricultura lo que influye en el poco rendimiento en sus cultivos y la poca diversificación de los mismos, sin embargo los agricultores se ayudan con fertilizantes pero no con las cantidades adecuadas por la poca disposición de recursos monetarios
3. Los productores agrícolas del Municipio carecen de acceso a los recursos que les permite utilizar otros niveles tecnológicos para lograr mejorar sus cosechas y con ello mayor fuentes de ingresos, además no cuenta con la infraestructura productiva apropiada que les permita alcanzar un mayor grado de desarrollo de la producción.

4. La falta de conocimiento de los productores agrícolas influye de forma negativa al no considerar todos los costos necesarios que les permita establecer de manera exacta el valor de sus productos, en la actualidad lo hacen de forma empírica, no realizan los cálculos de manera técnica.

5. La actividad agrícola de mayor importancia en el Municipio por el valor de su producción es el café y se cultiva en las diferentes unidades económicas. Resalta que la rentabilidad que muestran los productores en este cultivo refleja utilidades aunque no es la correcta porque no incluyen todos los costos necesarios, principalmente porque no valoran la mano de obra familiar y las respectivas prestaciones laborales esto implica que vendan su producto a un precio menor lo que genera menor ganancia

RECOMENDACIONES

Para lograr resultados diferentes en las actividades que se desarrollan en el Municipio, se plantean a continuación las recomendaciones como posibles respuestas a las conclusiones.

1. Que las autoridades municipales utilicen el presupuesto en función de proyectos que se enfoquen a proveer infraestructura adecuada que será de gran beneficio para la economía de la población, esto permitirá vender mejor sus productos para lograr mejores ingresos y creación de proyectos de dinamice la economía, de igual manera que tengan acceso a servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, sistemas de drenaje, recolección de basura y ampliación de la cobertura en salud y educación a fin de mejorar las condiciones de desarrollo de los habitantes del municipio de Camotán.
2. La Municipalidad con el apoyo de los distintos sectores sociales y productivos y en coordinación con los líderes de cada comunidad la creación de una organización que les permita el uso adecuado de su principal recurso el suelo dependiendo de las características del mismo en cada comunidad y obtener el asesoramiento técnico y financiero para la diversificación de los cultivos.
3. Las autoridades municipales coordinen y asignen presupuesto para obtener el apoyo de entidades públicas y privadas en la creación de paquetes que incluyan la orientación técnica, científica y financiera, que permita mejorar las practicas actuales en la producción agrícola esto ayudara a elevar el nivel tecnológico utilizado en el proceso para lograr desarrollo para la población que en su mayoría depende de la agricultura.

4. Que las autoridades del Municipio organicen en comités dentro de las comunidades a los productores agrícolas para que consideren en la asignación de costos, los insumos, mano de obra y los costos indirectos, con el objetivo de determinar de una mejor forma el costo de producción de café y de esta forma, les permita obtener información útil para evaluar los resultados

5. Que la Municipalidad como principal promotor del desarrollo para los habitantes de la comunidad coordine con el del gobierno central la asesoría técnica y capacitación de manera continua para obtener o mejorar los niveles de rentabilidad mediante la aplicación de la tecnología adecuada en los procesos productivos agrícolas.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, “Metodología para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico” (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados), Segunda edición, Editorial Praxis, Guatemala 2009, 150 páginas

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, “Constitución Política de la República de Guatemala”, Tipografía Nacional 1995, 234 páginas.

BACA URBINA, GABRIEL, Evaluación de Proyectos, cuarta edición, Editorial McGraw Hill, México, 2001, 119 páginas.

BANCO DE GUATEMALA, Informe de Política Monetaria, Agosto 2010, Dictamen CT-2/2010. 68 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Código Municipal”, Decreto 12 - 2002, 69 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Código de Trabajo”, Decreto 14 - 41, 230 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Ley del Impuesto sobre la Renta”, Decreto 26 - 92 y sus modificaciones, 114 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Código de Comercio de Guatemala”, Decreto 2 - 70, 222 páginas.

COORDINACIÓN DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO. Manual de las treinta y cinco reglas. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, año 2012.

HERRERA HERRERA, JOSÉ LUIS. Elementos de Análisis de Riesgo, Material de apoyo a la Docencia del Seminario Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S., Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Año 2011, Seis Páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, Censo Nacional Habitacional de la Población del año 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, ProyeccionesXDepto 03 11.xlsx y Municipios 2008'2020.xls. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 de julio 2011. Disponible en <http://www.ine.gob.gt/np/biblioteca/index.htm>.

INSTITUTO DE AGRICULTURA RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE. Perfil Ambiental de Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Año 2009, 320 páginas.

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, LUIS HUMBERTO, Costos y Rentabilidad Unidades Agrícolas. Informe E.P.S Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1993. Edición propia.

MANCOMUNIDAD COPAN-CHORTI MUNICIPIO DE CAMOTÁN. Plan Municipal de Reducción de Desastres por Riesgos Naturales. Municipio de Camotán, Departamento de Chiquimula, Año 2011.

MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN, Apuntes Sobre el Tema de Riesgos. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala, Año 2010. 10 páginas

MUNICIPALIDAD DE CAMOTÁN. Plan de Desarrollo de Camotán, Chiquimula. Año 2010, Página 47.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica, Séptima edición. Guatemala, Impresiones Gráficas CIMGRA. Guatemala 2005-2006 Pág. 27.

SAQUIMUX, GENARO. Compendio de apoyo para el Seminario General del E.P.S. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. Año 2,006. 286 pp.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN), Planificación Territorial del Municipio de Camotán, Chiquimula, Plan de desarrollo municipal 2011-2025, Año 2010, 139 páginas.

SIMMONS, CHARLES SHAFFER; TARANO, JOSÉ MANUEL; PINTO, JOSÉ HUMBERTO. Clasificación de Reconocimiento de suelos de la República de Guatemala. Segunda Edición, Ministerio de Educación Pública "José Pineda Ibarra", Guatemala 1959. Pág. 380