

**MUNICIPIO DE CABRICÁN
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”**

EVELYN YESENIA SALVADOR RODRÍGUEZ

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE CABRICÁN
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”**

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

2,004

(c)

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

CABRICÁN – VOLUMEN III

2-51-75-CPA-2,004

Impreso en Guatemala, C. A.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”**

**MUNICIPIO DE CABRICÁN
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas**

por

EVELYN YESENIA SALVADOR RODRÍGUEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, febrero de 2,004

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
1.2	ASPECTOS GEOGRÁFICOS	3
1.2.1	Localización geográfica	3
1.2.2	Extensión territorial	4
1.2.3	Clima	4
1.3	RECURSOS NATURALES	5
1.3.1	Suelos	5
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Orografía	9
1.3.4	Topografía	10
1.3.5	Hidrografía	10
1.4	DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA	11
1.4.1	División política	12
1.4.2	División administrativa	12
1.5	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	14
1.5.1	Población por edad y sexo	14
1.5.2	Población urbana y rural	15
1.5.3	Población indígena y no indígena	16
1.5.4	Población económicamente activa	16
1.5.5	Densidad poblacional	18
1.5.6	Tasa de crecimiento poblacional	19
1.5.7	Emigración	20
1.5.8	Inmigración	22
1.5.9	Población empleada y desempleada	22

1.5.10	Niveles de pobreza de la población	23
1.6	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	26
1.6.1	Infraestructura productiva	26
1.6.2	Infraestructura municipal	29
1.6.3	Infraestructura privada	31
1.7	SERVICIOS BÁSICOS	36
1.7.1	Servicios municipales	36
1.7.2	Servicios estatales	40
1.7.3	Servicios privados	44

CAPÍTULO II
ESTRUCTURA AGRARIA

2.1	USO DE LA TIERRA	49
2.2	TENENCIA DE LA TIERRA	51
2.3	CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA	55

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	59
3.1.1	Cultivos que se producen	60
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO	63
3.2.1	Identificación del producto	63
3.2.2	Características del producto	65
3.2.3	Proceso productivo	72
3.2.4	Niveles tecnológicos	78
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	82
3.2.6	Destino de la producción	83

CAPÍTULO IV
COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	84
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	85
4.2.1	Insumos	86
4.2.2	Mano de obra	88
4.2.3	Costos indirectos variables	89
4.3	HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN	90
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	93

CAPÍTULO V
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	97
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	100
5.2.1	Indicadores agrícolas	100
5.2.2	Indicadores financieros	104

CAPÍTULO VI
UNIDAD ECONÓMICA TIPO

6.1	CRITERIOS PARA SU SELECCIÓN	106
6.1.1	Condiciones agronómicas	106
6.1.2	Tecnología utilizada	106
6.1.3	Productividad	107
6.1.4	Rentabilidad	107
6.2	PROCESO DE PRODUCCIÓN	107
6.3	SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	109
6.4	COSTO DE PRODUCCIÓN	109
6.5	ESTADO DE RESULTADOS	110
6.6	PUNTO DE EQUILIBRIO	112

6.6.1	Elementos	112
6.6.2	Punto de equilibrio en valores	113
6.6.3	Punto de equilibrio en unidades	114
6.6.4	Gráfica del punto de equilibrio	114
6.7	RENTABILIDAD	116
6.7.1	Sobre ingresos	116
6.7.2	Sobre la inversión	116
	CONCLUSIONES	117
	RECOMENDACIONES	119
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
1 Población urbana y rural años: 1,994 y 2,001	15
2 Población económicamente activa años: 1,994 y 2,001	17
3 Población proyectada períodos 1,994-2,001	19
4 Tipo de vivienda urbana y rural años: 1,998-2,001	32
5 Propiedad de la vivienda año: 2,001	34
6 Materiales utilizados en la construcción de viviendas año 2,001	35
7 Estudiantes inscritos año: 2,001	42
8 Población alfabeta – analfabeta años: 1,994-2,001	43
9 Uso actual de la tierra año: 2,001	50
10 Tenencia de la tierra año: 2,001	54
11 Concentración de la tierra año: 1,979	56
12 Concentración de la tierra año: 2,001	57
13 Volumen y producción por superficie cultivada y valor. Microfincas	62
14 Volumen y producción por superficie cultivada y valor. Fincas subfamiliares	62
15 Niveles tecnológicos en la agricultura	81
16 Hoja técnica del costo de producción. Microfincas	91
17 Hoja técnica del costo de producción. Fincas subfamiliares	92
18 Estado de costo directo de producción. Microfincas	93
19 Estado de costo directo de producción. Fincas subfamiliares	95
20 Estado de resultados. Microfincas	98
21 Estado de resultados. Fincas subfamiliares	99
22 Superficie, volumen y valor de la producción. Unidad económica tipo	109
23 Estado de costo de producción. Unidad económica tipo	110
24 Estado de resultados. Unidad económica tipo	111

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
1 Proceso productivo del cultivo del maíz	77
2 Proceso de producción del cultivo de maíz. Unidad económica tipo	108
3 Punto de equilibrio. Unidad económica tipo	115

INTRODUCCIÓN

En Guatemala, la agricultura como actividad primaria continúa estancada en lo referente a la producción, esto se debe a que la estructura y tenencia de la tierra, en la actualidad, sigue siendo desigual. Tal situación tiene su origen histórico en la economía colonial que no consolidó esa producción orientándola a exportación de productos. Actualmente existen instituciones creadas y organizadas para resolver el problema de la tierra, a lo cual han repartido algunas fincas nacionales en cumplimiento con los Acuerdos de Paz. No obstante, de los esfuerzos y los diferentes movimientos de pro-tierra, existe un tercio de la población guatemalteca que no participa activamente en el proceso de desarrollo del país por tener limitaciones y acceso a los medios de producción, siendo relegada a llevar una producción de auto consumo. Existen otros factores que contribuyen a este problema, como la falta de apoyo a los trabajadores del campo del interior de la República por parte de organizaciones específicas del Estado, lo que ha provocado altos índices de pobreza y extrema pobreza, que contribuyen a emigraciones masivas hacia otras regiones, a la capital y en algunos casos al exterior, como migrantes indocumentados.

Por lo anterior, la Universidad de San Carlos de Guatemala, consciente del papel histórico que tiene que desarrollar en la aportación de posibles soluciones a la problemática socioeconómica que actualmente vive el país, ha canalizado sus esfuerzos para que la Facultad de Ciencias Económicas a través del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, por medio de los estudiantes participen

científicamente en la búsqueda de soluciones que sirvan de beneficio a la población en general, utilizando todas las técnicas y conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, lo que permitió ponerse en contacto con la realidad nacional, estudiar, analizar y hacer propuestas que ayuden al desarrollo económico y social de las regiones del área rural de la República.

El resultado de este estudio se obtuvo a través de la investigación de campo realizada en Cabricán, durante el segundo semestre del año 2,001 la cual se llevó a cabo del primero al 31 de octubre del año referido. Para establecer el diagnóstico socioeconómico del Municipio, la cual permite dar a conocer las condiciones en que se desarrolla una parte del sector agrícola en la región.

En el presente documento se desarrolla el tema: “Costos y Rentabilidad del Cultivo del Maíz” el que forma parte de los siguientes objetivos:

- Determinar por medio de un diagnóstico socioeconómico, el grado de desarrollo en que se encuentra el Municipio.
- Conocer e interpretar la realidad existente en el municipio de Cabricán, referente a la producción agrícola.
- Plantear propuestas de implementación de sistemas contables en las diferentes actividades productivas que se desarrollan; para dar a reflejar los

gastos y beneficios que se obtienen en el proceso productivo, y así contribuir en el desarrollo económico, no sólo de los productores sino para el Municipio en sí, con lo cual ayudarán a la generación de empleos para los habitantes del lugar.

Metodología

La metodología aplicada para la investigación del tema asignado y la elaboración del informe individual esta basada en el método de investigación científica, cubriendo las siguientes fases:

Seminario General: La coordinación del Ejercicio Profesional Supervisado, realizó un seminario general, en el cual se recomendaron: lecturas básicas sobre diferentes temas relacionados con la investigación, conferencias y exposiciones por docentes profesionales e invitados.

Seminario Específico: Desarrollo de temáticas sobre inversión, niveles tecnológicos, costos agropecuarios, rentabilidad, financiamiento y evaluación financiera, desarrollados para que el estudiante pudiera preparar, conocer y aplicar en el trabajo de campo técnicas de cada uno de los temas, también se orientó a los practicantes sobre la visita preliminar al Municipio objeto de estudio y la realización del Plan de Investigación.

Trabajo de Campo: Consistió en permanecer en el Municipio durante el mes de octubre del año 2,001, para obtener información del tema asignado y así definir

los costos, financiamiento y asistencia técnica de las unidades productivas existentes en el Municipio.

Trabajo de Gabinete: Con la información recopilada se compararon datos y se tabularon para la elaboración de los respectivos cuadros estadísticos, así como su debido análisis.

Limitaciones

Los agricultores no llevan registros de su producción, por falta de conocimiento, lo dificulta que brinden información adecuada. Los datos proporcionados fueron con base a cálculos estimados, dándose también el caso de que los administradores de las unidades productivas encontrados en el lugar, no cuantifican los montos requeridos para la producción agrícola.

El presente informe se estructuró en seis capítulos así:

Capítulo I, se describen las características generales del Municipio, sus antecedentes históricos, los aspectos geográficos, recursos naturales, división político administrativa, aspectos demográficos, infraestructura física y servicios básicos.

En el **capítulo II**, se presenta la estructura agraria, uso, tenencia y concentración de la tierra.

El **capítulo III**, se refiere a la producción agrícola del Municipio, producto seleccionado, identificación, sus características, el proceso productivo, niveles tecnológicos, superficie, volumen y valor de la producción y destino de la producción de maíz.

En el **capítulo IV**, se desarrollan los temas de costos de producción agrícola, se describe el sistema de costos aplicable, la hoja técnica de costo de producción, los estados de costo directo de producción y de resultados.

El **capítulo V**, se presenta la rentabilidad de la producción agrícola, así como la aplicación de los indicadores tanto agrícolas como financieros.

El **capítulo VI**, se refiere a la unidad económica tipo, en la que se incluye los criterios para la selección de la unidad modelo, su proceso de producción, la superficie, volumen y valor de la producción, costos de producción, estado de resultados, punto de equilibrio y rentabilidad sobre ingresos e inversión.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones derivados de la investigación, cuyos efectos permitieron elaborar este documento que será de utilidad, para los agricultores de la región y que logren obtener de su actividad agrícola resultados satisfactorios para mejorar la calidad de vida.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se describen las características del municipio de Cabricán, las cuales están comprendidas por el marco general, en el que se encuentran inmersos los antecedentes históricos, su localización geográfica, extensión territorial y clima, así mismo los recursos naturales, su división política-administrativa y los servicios básicos. Con el propósito de conocer las debilidades y fortalezas del pasado y presente, a través de los indicadores de población, salud, educación y vivienda.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El origen de este Municipio surgió en el año 1,664, en donde los primeros habitantes eran descendientes de los mames, procedentes de San Pedro Sacatepequez, San Marcos, llegaron a esta región en busca de una mayor extensión de tierras para vivienda y pastoreo. Según la historia, el nombre del Municipio proviene del hallazgo de una culebra de dos cabezas, que en lengua mam se llama Kab'ekcan el cual en castellano significa Cabricán.

Según documentación existente en la Municipalidad de Cabricán, se indica que el Municipio en la época colonial llevaba el nombre de "San Cristóbal Cabricán". La escritura a la que se hace referencia aparece con fecha 24 de octubre de 1,664 y fue hecha por el escribano Real Don José Santiago, en presencia del

corregidor Don Zeledón de Santiago y como testigos los señores Juan Pérdida, Diego de Alacrán y Alonso Juárez de Peña Miel.

Cabricán fue fundado y declarado oficialmente Municipio independiente e incluido dentro del territorio de Quetzaltenango, el 11 de octubre de 1,825, el título de propiedad fue firmado y otorgado por el entonces Rey de España Carlos V. En esa época el Municipio estaba unido con el municipio de Huitán, pero el 24 de octubre de 1,876 por orden del Teniente Coronel efectivo de Infantería y Comandante Militar del distrito Don Inés Auyón, en ceremonia solemne reunió a los alcaldes de ambos pueblos en el lugar conocido como la Esperancita para ser declarados pueblos independientes¹. El título de terrenos municipales esta contenido en el Acuerdo Gubernativo del 27 de octubre de 1,910. Se autoriza a la municipalidad de Cabricán a extender a los vecinos escrituras de propiedad de sus parcelas, que respaldan y afirman el derecho de las personas sobre la posesión de la tierra; dicha autorización esta contemplada en el Acuerdo Gubernativo del 18 de junio de 1,922.

El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), indicó que en la cabecera se lleva a cabo el baile de La Conquista, al igual que la fiesta religiosa titular del Municipio celebrándose el cuarto Viernes de Cuaresma.

¹ Plan estratégico y operativo del Gobierno Municipal de Cabricán. Corporación Municipal 2,000-2,004, Quetzaltenango. Marzo 2,001. Pág. 6

1.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS

Entre los aspectos geográficos del Municipio se tiene como fin el estudio razonado de su localización, extensión territorial y clima, los cuales se describen a continuación:

1.2.1 Localización geográfica

Cabricán es uno de los 24 municipios del departamento de Quetzaltenango, el cual forma parte de la región occidental de la república de Guatemala, a una latitud norte de 15° 04' 26" y longitud oeste de 91° 38' 52" respecto al meridiano de Greenwich, a una altitud de 2,625 metros sobre el nivel del mar. La cabecera del municipio de Cabricán se encuentra localizada en la Sierra Madre, al oeste del río las Ciénagas. Distan de Quetzaltenango 45 kilómetros, 21 kilómetros de terracería y el resto se encuentra asfaltado y por la ruta vía Sibilia, Cabricán tiene una distancia de 36 kilómetros.

Cabricán colinda al norte con el municipio de Sipacapa, San Marcos; aldea Saquicol del municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango; y con la aldea Saquicol Chiquito del municipio de San Francisco el Alto, Totonicapán. Al sur con el municipio de Huitán, Quetzaltenango. Al este, con la aldea Calel del municipio de San Francisco el Alto, Totonicapán. Y al oeste con el municipio de Río Blanco y Comitancillo, San Marcos. (Ver anexo 1)

1.2.2 Extensión territorial

El municipio de Cabricán tiene una extensión territorial de 60 km², lo que representa una superficie horizontal de 8,580 manzanas de terreno, con una distancia de la ciudad capital de 247 kilómetros, y su cabecera municipal se encuentra a 2,625 metros sobre el nivel del mar.

1.2.3 Clima

Según el sistema de clasificación de Thornwaite, el clima predominante en el departamento de Quetzaltenango es variable, la temperatura es frío y seco en general, algunos pueblos son húmedos, por lo que las heladas no se hacen sensibles ni perjudiciales al reino vegetal.

Las estaciones de verano y de lluvia se presentan bien definidas, la estación de verano que la denominan seca, se manifiesta durante el mes de octubre y junto con ella se inician las heladas y terminan en abril; la estación de lluvia se establece en el mes de mayo y finaliza en octubre.

Cabricán se caracteriza en que su clima es frío, se debe a la altura sobre el nivel del mar y las condiciones orográficas del Municipio, excepto la aldea La Grandeza que tiene un clima templado.

Es necesario mencionar que en el Municipio las heladas se manifiestan en los meses de noviembre a enero, lo que provoca daños en el sistema ecológico y

más drásticamente en la grama y el pasto ya que se quema por el frío quedando solo la raíz, por esta causa se limita la crianza de ganado vacuno, caballar y mular.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son todas las bondades de las que dispone el Municipio, recursos como suelo, bosque e hidrología se han ido modificando a través del tiempo por el uso y manejo que hace el ser humano, pueden ser renovables y no renovables. Dentro de los recursos naturales también se pueden describir la orografía y topografía.

De acuerdo con la clasificación de las zonas de vida vegetal de Guatemala del Dr. H. Leslie Holdridge, este Municipio pertenece a la zona de vida: Bosque muy húmedo montañoso bajo subtropical, cuyo símbolo es bmh-BM; identificada por las características siguientes: Altitud arriba de los 2,600 metros sobre el nivel del mar, la biotemperatura de 12.5 a 18.6 grados centígrados, con una precipitación pluvial promedio de 2,730 milímetros por año y una evapotranspiración potencial de .35 milímetros.

1.3.1 Suelos

Es el principal recurso con que cuenta la humanidad, porque es el sostén de la vida vegetal y animal, utilizado para el desarrollo de la actividad agrícola, el

suelo es el soporte material de toda actividad económica, esta formado por componentes de la corteza terrestre.

Los suelos de Cabricán al igual que la mayoría de las regiones del altiplano, adolece de elementos básicos para su fertilidad, tales como fósforo y potasio, debido al uso inapropiado que se le da por parte de los campesinos.

Los suelos del Municipio se clasifican como un complejo montañoso, desarrollado sobre cenizas volcánicas a altas elevaciones, que pertenecen al altiplano occidental del país, con vocación forestal para el pastoreo y cultivo de cereales, legumbres, hortalizas y frutas.

Los suelos del Municipio se ubican dentro del grupo de suelos que se denominan suelos de la altiplanicie central y pertenecen al subgrupo 2-A suelos profundos sobre relieves inclinados o escarpados de las series: Patzité, Quiché, Sinaché y Comanche, esta clasificación de los suelos se puede comprobar en investigaciones de varios autores, los mismos semejan a los grupos que da Charles S. Simmons², en su obra “Clasificación de Reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala”, en donde indican las siguientes características:

² Charles S. Simmons. Clasificación de Reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Págs. 161 y 162. I.A.N. Ministerio de Agricultura, 1,958.

Suelos clase Patzité: Símbolo Pz, el material madre es de ceniza volcánica de color claro, de relieve inclinado con drenaje interno rápido, la capa superior es de color café oscuro, su textura es franca friable de un espesor aproximado de 20 centímetros; el subsuelo es de color amarillento de consistencia friable con textura franca y de 50 centímetros de espesor.

Suelos clase Quiché: Símbolo Qi, el material madre es de cenizas volcánicas cementadas de color claro, de relieve fuertemente ondulado, con buen drenaje interior, la capa superficial es de color café oscuro, con una textura y consistencia franco arcillo-arenosa friable, de un espesor aproximado de 20 centímetros; el subsuelo es de color café rojizo oscuro, su consistencia es plástica cuando está húmeda y densa cuando esta seca, es de textura arcillosa y de 50 centímetros de profundidad.

Suelos Sinanché: Símbolo Si, el material madre de estos suelos son cenizas volcánicas de color claro, de relieve fuertemente ondulado, con buen drenaje interior, la capa superficial es de color café a café oscuro, con textura y consistencia franco-arcilloso rojizo y de consistencia friable, su textura es arcillosa y de un espesor aproximado de 75 centímetros.

Estas tres clases de suelo se encuentran asociados, especialmente en la parte sur del departamento. Las características importantes que influyen su uso son: el declive es de 5% a 20%, mediana fertilidad natural, suelos muy

susceptibles a la erosión y el manejo del suelo es uno de los principales problemas.

Estas deficiencias serían posibles de corregir ó al menos aliviar, en grado considerable al utilizar para el efecto técnicas adecuadas en el uso de fertilizantes, evitar la deforestación con la rotación de los cultivos, al realizar mejores inversiones agrícolas.

1.3.2 Bosques

Los bosques son un recurso natural renovable del más alto valor ecológico, son grandes productores de oxígeno, sirven eficazmente para la conservación y formación de los suelos y para la preservación de las cuencas hidrográficas.³

El municipio de Cabricán cuenta con una flora exuberante, sin embargo debido al aumento cada vez mayor de la superficie territorial dedicada a actividades agrícolas y pecuarias, la explotación de ciertas resinas y la tala inmoderada de productos forestales, está disminuyendo en forma acelerada las especies vegetales, debido a que el principal medio de combustible proviene de la zona boscosa que posee dicho Municipio.

³ Máximo Ismael Godinez Dominguez. Tesis "Diagnóstico socioeconómico". Costos y Rentabilidad. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. 1,993. Pág.8

La vegetación natural del Municipio está constituida por las especies pinabete, pino, ciprés, aliso, roble, madrón, encino y cerezo, árboles frutales y plantas ornamentales.

También en la región se encuentran plantas medicinales como; el eucalipto, laurel, hierbabuena, ruda, apasote, salvia santa, flor de muerto, pericón, sábila, malva, calaguala, cola de caballo, té de menta, bretónica, té ruso, hierba del cáncer y arbustos como la chilca, arrayán, saúco, miche y chunay.

Se pudo observar que las regiones montañosas en Cabricán son escasas y han disminuido notablemente con la excesiva deforestación del lugar, ya que la laboriosidad de los habitantes se canalizaba en un buen porcentaje en el procesamiento rudimentario de la cal en hornos, al utilizar como combustible básico la leña.

La fauna, compuesta por animales salvajes que aún subsisten en las áreas boscosas se pueden mencionar: Ardillas, comadreas, conejos, gato de monte, venado, coyote, armadillos, zorros, gavilanes, cuervos, palomas, culebras o serpientes y lagartijas.

1.3.3 Orografía

El sistema orográfico del municipio de Cabricán, está formado por los ramales de la Sierra Madre, los cuales recorren a la República de Guatemala, de

occidente a oriente. Presenta variados accidentes geográficos en el Municipio, entre los que se encuentran los cerros Chamel, De Agua, Paxoj (el cual es de gran importancia para la región porque es uno de los nacimientos de agua donde se abastece la población), Tuijuyub, Xacutz y Xahuitz; las montañas Chorjalé y Lahuitz; y la loma de La Guitarra.

1.3.4 Topografía

La topografía del municipio de Cabricán es quebrada y ondulada, ésta área es equivalente al 3.08% de la superficie total del departamento de Quetzaltenango.

1.3.5 Hidrografía

Dentro de los recursos hídricos de Cabricán se puede mencionar los siguientes ríos⁴: Blanco, Boquerón, Hondo ó Manzanas, Grandeza, La Esperanza, La Estancia, Las Ciénegas, Quiquivaj, Tablero, Tablero Grande y Xux ó La Vega, los cuales tenían grandes caudales. También cuenta con el Riachuelo Tuajlaj, Zanjón San Isidro y Quebrada Canac. Es importante señalar que la mayor parte de los ríos forman la parte alta de la cuenca del río Cuilco y que sus aguas están contaminadas con desechos sólidos y aguas servidas de los drenajes de la cabecera municipal.

⁴ Gall Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Guatemala 1,982. Pág. 278

En la localidad se cuenta con dos nacimientos de agua en el cerro Paxoj de la aldea Los Corrales y uno en la aldea Las Ciénegas en el lugar denominado Calel. Además se tienen 166 pozos artesianos en las diferentes aldeas que sirven para nacimiento de agua para cubrir las necesidades de este vital líquido en los hogares de Cabricán.

1.4 DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA

Según el Diccionario Geográfico de Guatemala, el municipio de Cabricán tiene una extensión territorial aproximada de 60 kilómetros cuadrados y la división política-administrativa del Municipio contaba con un pueblo, seis aldeas y diez caseríos, que eran los siguientes:⁵

- **Pueblo:** Cabecera Cabricán, con los caseríos La Ranchería y Loma Grande.

- **Aldeas:**
 - Los Corrales
 - Las Ciénegas, con el caserío Ciénaga Chiquita.
 - Chorjalé, con el caserío Las Barrancas.
 - El Cerro, con los caseríos Canac, El Rincón, La Estancia, La Vuelta, Quiquivaj, Xacaná y Xux.
 - Xacaná

⁵ Gall Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Guatemala 1,982. Pág. 277

1.4.1 División política

En la actualidad la Cabecera Municipal tiene la categoría de Pueblo, denominado Cabricán, el cual está integrado por siete comunidades con categorías de Aldeas y 17 caseríos, los cuales se detallan a continuación:

Pueblo	Aldea	Caseríos
Cabricán	Los Corrales Las Ciénagas El Cerro Chorjalé La Grandeza Xacaná Las Barrancas	Loma Grande, Las Manzanas, Loma Chiquita y La Ranchería. Buena Vista, San Antonio y Paxoj. Ciénaga Chiquita, La Vega, Las Ventanas, Chamel y Xux. Buena Vista y Quiquibaj. Tuajlaj. Xacaná Chiquito y La Libertad.

1.4.2 División administrativa

La división administrativa del Municipio esta dirigida por el Consejo Municipal, autoridades educativas, seguridad policial y religiosas, las cuales se describen a continuación:

Autoridades civiles

Cabe mencionar que dentro de las autoridades civiles la máxima autoridad del pueblo esta representado por el Alcalde, que es electo constitucionalmente por un período de cuatro años, existen Alcaldes Auxiliares en cada aldea y un Juez de Paz del Municipio.

Autoridades educativas

Las máximas autoridades educativas del municipio de Cabricán están representadas por dos supervisores educativos de parte del Ministerio de Educación, los cuales tienen a su cargo la supervisión del nivel educativo pre-primario, primario, básicos y nivel diversificado.

Policía nacional civil (PNC)

Institución encargada de mantener el orden público y velar por la seguridad y la paz de los pobladores. Las principales tareas que incumben a esta institución es la investigación y prevención del crimen. En el Municipio está representada por un comisario jefe y su respectivo grupo de subalternos de policías civiles.

Autoridades religiosas

Las autoridades religiosas están representadas por un sacerdote católico, varios pastores evangélicos y un grupo de monjas que atiende un colegio privado.

En la actualidad la división administrativa del Municipio se ha modificado con respecto a la que existía al año 1,981, en virtud de que el Alcalde Municipal era electo por el pueblo por un período de dos años y también desempeñaba el cargo de Juez de Paz.

1.5 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

La población constituye el principal recurso con que cuenta toda sociedad al ser objeto final de todo proceso de desarrollo y a la vez instrumento de ejecución.

De ahí la importancia del estudio de la población, es de vital importancia el estudio estadístico de este recurso en cuanto a conocer las características principales como edad, sexo, grupo étnico, emigraciones, etc.

1.5.1 Población por edad y sexo

La distribución de la población por edad y sexo se constituye como factor importante en la determinación de aspectos básicos como: oferta de fuerza de trabajo, lo que influye además en la visualización de las necesidades de diversas mercancías y servicios esenciales de los habitantes. Para el año 2,001 de las 21,357 personas, 10,648 son de sexo masculino representan el 49.86% y el restante 50.14%, o sea 10,709 de sexo femenino. Este número de personas que habitan un territorio cuya extensión es de 60 km²., lo cual nos da una presión demográfica de 356 personas por kilómetro cuadrado. Esta condición es alarmante, si se considera que los lugares cultivados no son habitables, generándose un hacinamiento de la población que está incrementándose desmedidamente. Esta estructura es de mucha importancia por cuanto que en una comunidad que se dedica a la actividad agrícola y este trabajo es desarrollado fundamentalmente por fuerza de trabajo masculina.

La mayor parte de la población se encuentra comprendida en el rango que va entre personas de cero (0 años) a 64 años que porcentualmente alcanza el 96% es decir 20,503 personas. De esto se deduce que un alto porcentaje de la población es joven y se encuentra en edad escolar y de incorporarse en el aparato productivo como fuerza de trabajo, si se toma en cuenta que el factor trabajo es el más representativo en el Municipio debido a su dependencia a la agricultura.

1.5.2 Población urbana y rural

La población se encuentra distribuida, tanto en el área urbana como en la rural. La mayoría se encuentra ubicada en el área rural, en el cuadro uno se describe esta distribución.

Cuadro 1
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Población urbana y rural
Años: 1994 y 2001

Población por área	Año 1994	%	Muestra 2001	%
Urbana	765	5	1,097	5
Rural	14,116	95	20,260	95
Total	14,881	100	21,357	100

Fuente: X censo de población 1,994 -INE-, e investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

En el cuadro anterior se puede observar que las variaciones de porcentaje con relación a la población urbana se mantienen en 5% entre los años 1,981 al 2,001, lo que determina que la mayor parte de habitantes se encuentran en área

rural los que aportan su fuerza de trabajo para el cultivo y cosecha del maíz producto utilizado únicamente para el autoconsumo, debido al bajo nivel educativo y la mano de obra no calificada, ya que los niños se involucran en el proceso productivo a muy temprana edad, lo que obstaculiza que los mismos tengan una mejor preparación y así poder contribuir con conocimientos certeros que les permitan desarrollar técnicas adecuadas para el desarrollo tanto personal como para la comunidad en total, otra razón es la falta de métodos de control de embarazos, pues según datos de la encuesta las familias cuentan con dos o cinco hijos.

1.5.3 Población indígena y no indígena

Dentro de este aspecto y según la investigación realizada se determinó que la población en su mayoría es indígena. Se estimó que del total de la población proyectada de 21,357 habitantes al año 2,001, existen en el municipio 18,153 personas de origen indígena que representan el 85% del total de la población y 3,204 personas que representan el 15% de la población son de origen ladino.

1.5.4 Población económicamente activa (PEA)

Es el conjunto de personas de siete (7) años y más de edad que ejercen una ocupación o la buscan activamente, para lo cual no importa si están o no trabajando. En otras palabras, es el conjunto de personas que están en edad de trabajar ya sea que estén ejerciendo esa actividad o se encuentren buscando

empleo a esto se le debe de restar la población estudiantil y amas de casa, así como jubilados y pensionistas⁶.

En el municipio de Cabricán, la población se incorpora a la actividad económica a muy temprana edad (7 años), la cual esta integrada por personas que se encuentran en edad de trabajar, con una ocupación, la buscan o requieren trabajar aunque no tengan edad para realizarlo, esto se deriva de las necesidades obvias de subsistencia.

El análisis de la población económicamente activa, es necesaria para formular programas de desarrollo socioeconómico, con orientación realista para alcanzar un óptimo aprovechamiento de los recursos humanos existentes en la localidad, para lo cual se tomó en consideración datos existentes en el Instituto Nacional de Estadística e información recopilada en el estudio para establecer la PEA existente en el Municipio, la cual se describe a continuación:

Cuadro 2
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Población económicamente activa
Años: 1994-2001

PEA	1994	%	2001	%
Hombres	2,696	95	3,870	95
Mujeres	144	5	206	5
Total	2,840	100	4,076	100

Fuente: X Censo de población 1994 INE, e investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

⁶ X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Departamento de Quetzaltenango. Instituto Nacional de Estadística 1,994. Pág. 126

Se puede observar que en la población económicamente activa en el año 1,994 y 2,001, la variación existente entre los hombres y mujeres, refleja que aún es baja la participación de la mujer en las diferentes actividades productivas ya que están dedicadas al hogar, sumado a esto el fenómeno del analfabetismo y la discriminación en toda actividad económica a que esta sujeta la mujer.

1.5.5 Densidad poblacional

La densidad poblacional, es un indicador que permite apreciar como está distribuida la población en la superficie territorial.

Como se indicó, el municipio de Cabricán tiene una extensión territorial de 60 kilómetros cuadrados y su población total estimada para el año 2,001 asciende a 21,357 habitantes, cifras que al relacionarse permiten establecer una densidad de 356 habitantes por cada kilómetro cuadrado, con una tasa de crecimiento de 3.06% como se puede observar en el siguiente cuadro de proyecciones:

Cuadro 3
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Población proyectada
Período 1994-2001

Año	Superficie km².	Habitantes	Habitantes por km².
1,994	60	14,881	248
1,995 ¹	60	17,881	298
1,996	60	18,457	308
1,997	60	19,034	317
1,998	60	19,610	327
1,999	60	20,187	336
2,000	60	20,763	346
2,001	60	21,357	356

Fuente: Elaboración propia con base en datos, censos de población 1,981-1,994 -INE-
¹ Cifras Proyectadas

Se puede observar que el número de habitantes por kilómetro cuadro es cada vez mayor; debido al crecimiento de la densidad poblacional, lo que es preocupante porque las tierras son escasas, lo que ha permitido avanzar en la frontera agrícola y la destrucción de los bosques, lo cual provoca deterioro en el medio ambiente y los recursos naturales son cada vez más escasos.

1.5.6 Tasa de crecimiento poblacional

La causa importante del crecimiento de la población es la fecundidad que constituye un aspecto esencial de los estudios demográficos.

La tasa de fecundidad del Municipio fue de 0.296‰, esto indica que por cada 1,000 mujeres adultas, 296 están en edad fértil. Las mujeres analizadas están

en un rango de edad entre 15 y 49 años de edad.

1.5.7 Emigración

La emigración “es el desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o lugar de partida a un lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica, ya sea de un país a otro, o de un lugar dentro de un mismo país.”⁷

Las razones de este fenómeno son diversas, entre las cuales se pueden mencionar las escasas fuentes de trabajo, lo que ha motivado a la población a buscar mejores perspectivas de vida. Otro factor está vinculado con la concentración de la tierra, ya que se manifiesta la atomización; la cual sólo les permite cultivar para el autoconsumo sin poder obtener un excedente para comercializar e incrementar sus ingresos. Este se ha convertido en los últimos tiempos en un paliativo para la sociedad en general, y eso se ve manifestado en el Municipio, porque la población emigra al extranjero, la cual busca mejores condiciones de vida, razón por la cual las remesas familiares se adquieren una significativa importancia en la economía local, ya que se convierte en el único ingreso para el sostenimiento del hogar.

⁷ X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Departamento de Quetzaltenango. Instituto Nacional de Estadística 1,994. Pág. 125

Para el Municipio la emigración externa según el estudio de campo, de la muestra realizada 54 familias reciben remesas del extranjero, o sea un 15% de total de la población encuestada, caso contrario las familias que no reciben remesas del extranjero no les interesa salir del Municipio.

El fenómeno emigratorio en el Municipio se da desde el punto de vista económico, por la poca producción de la tierra y lo reducido de ésta, la que hace y obliga a los campesinos a emigrar en ciertas épocas del año hacia la Costa Sur, para obtener un ingreso adicional, vendiendo su fuerza de trabajo.

Según investigación de campo del EPS realizada durante el mes de octubre del año 2,001, se determinó que los ingresos promedios que los emigrantes perciben son a consecuencia de la venta de su fuerza de trabajo en los poblados de la Costa Sur, para el cultivo y corte de café y caña de azúcar. Son contratadas por un intermediario o habilitador, quien les entrega una cantidad de dinero anticipada, por la cual quedan comprometidas a trabajar en las fincas por un salario que oscila entre Q.40.00 a Q.45.00 por día trabajado.

Otras de las causas de la emigración campesina hacia la Costa Sur, se debe también a que muchos de ellos obtuvieron tierras en propiedad proporcionadas por el Estado, para ubicarse permanentemente, por lo cual se trasladaron 125 familias a la finca "La Escondida", en la cual se asentaron el 21 de agosto del año 2,001, en el municipio de San José El Idolo del departamento de

Suchitepequez, para el cultivo de maíz, limón persa, mangos y piscicultura así como un proyecto general de desarrollo para las familias en mención.

Las causas de la emigración de los trabajadores de Cabricán, son principalmente la carencia de fuentes de trabajo, problemas de carácter político y social por la explotación y maltrato de que son objeto en los vecinos departamentos, y el atractivo de ganar un salario adecuado para cubrir sus necesidades básicas. En los últimos años, en dicho Municipio debido a la situación crítica económica del país, se ha incrementado el número de emigrantes hacia Estados Unidos.

1.5.8 Inmigración

Dentro de este aspecto se observó que en el Municipio no se da la inmigración debido a que existe desempleo, la principal actividad es agrícola y la fuerza de trabajo utilizada es familiar, la razón principal es porque no existen latifundios, solamente minifundios y no hay comercialización de productos agrícolas hacia fuera ya que la producción es destinada para el autoconsumo.

1.5.9 Población empleada y desempleada

La población empleada asciende a 10,160 personas que representan la PEA, mientras que la población desempleada suma 8,310 personas para el año 2,001, y se prevé un aumento en esta cifra debido a la crisis que enfrentan los agricultores.

Empleo en la actividad agrícola

Se observó que el proceso productivo del maíz, es el que predomina en el municipio de Cabricán, las labores culturales se desarrollan en forma manual y en pequeños espacios de tierra, lo que incide en que estos cultivos requieran poca cantidad de mano de obra, las labores de cultivo son realizadas por el grupo familiar; existe la contratación de mano de obra asalariada en forma temporal, la cual es contratada por un período que oscila entre dos y tres meses, que coincide con la época de siembra y cosecha. Según se comprobó, la mano de obra que se utiliza es no calificada y es propia del Municipio, el salario que se paga están comprendidos entre Q.25.00 y Q.30.00 diarios en jornadas de ocho a diez horas, en algunos casos incluyen los tiempos de alimentación.

Según informe de investigación realizada en el año 1,972, se determinó que la mano de obra familiar utilizada en las actividades agrícolas, representaban un 99% del total de la población y el 1% eran jornaleros, de acuerdo a la encuesta realizada en el año 2,001, se observó la participación de la mano de obra familiar utilizada en la actividad agrícola la cual disminuyó en un 22%, esta variación se debe a que existen otras fuentes de trabajo para los jornaleros del Municipio.

1.5.10 Niveles de pobreza de la población

Pobreza, circunstancia económica en la que una persona carece de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica,

alimento, vivienda, vestido y educación.⁸

La pobreza relativa es la experimentada por personas cuyos ingresos se encuentran muy por debajo de la media o promedio en una sociedad determinada. La pobreza absoluta es la experimentada por aquellos que no disponen de los alimentos necesarios para mantenerse sanos.⁹

La falta de oportunidades educativas es una fuente de pobreza, ya que una formación insuficiente conlleva menos oportunidades de empleo.¹⁰

En Guatemala, los niveles de pobreza son extremos, debido a que un 85% de la población vive en extrema pobreza. De acuerdo a la investigación realizada y con base en los mapas de pobreza elaborados por la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, se determinó que el nivel de pobreza de la población se sitúa en un 93.90% y de esta un 64.33% es de extrema pobreza.

En el municipio de Cabricán, se pudo verificar que existen familias que sobreviven con Q.7.00 para poder obtener alimentos que los sustentarán por una semana, las condiciones de la vivienda, habitación y letrinización son muy malas, deteriorando con esto aún más el nivel de vida de los habitantes,

⁸ "Pobreza." Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2,001. © 1,993-2,000 Microsoft Corporation.

⁹ Ibid.

¹⁰ Ibid.

sumando a esto la precaria alimentación que consiste en frijoles, maíz y café, los cuales no poseen las calorías mínimas que requiere el ser humano para un desarrollo tanto físico como mental.

Los resultados del estudio indican que el nivel de pobreza de Cabricán es dramático, del total de la muestra el 37% de los entrevistados tienen ingresos mensuales dentro del rango de Q.100.00 a Q.300.00; el 36% cuentan con ingresos entre Q.301.00 a Q.600.00; el 14% de las familias tienen ingresos que van desde Q.601.00 a Q.900.00; un 6% tienen ingresos de Q.901.00 hasta Q.1,200.00 y el 7% tienen ingresos mensuales superiores a Q.1,201.00, al analizar estos ingresos mediante el método directo de línea de pobreza toda la población se encuentra en estado de pobreza extrema, no llegan a cubrir el costo de la canasta básica que para el caso de la República de Guatemala es de Q.2,000.00 según el Instituto Nacional de Estadística.

Con base en el método de Necesidades Básicas Insatisfechas -NBI-, en el municipio de Cabricán para el mes de octubre de 2,001, en el área rural se encuentra en extrema pobreza, debido a que no cuentan con los servicios básicos elementales como lo son: drenajes, servicio de agua potable, falta de establecimientos educativos, mala calidad de los materiales de la vivienda y finalmente por la vida en hacinamiento.

1.6 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Comprende las instalaciones productivas, agropecuarias e industriales, las cuales a continuación se mencionan.

1.6.1 Infraestructura productiva

La infraestructura productiva esta constituida por edificios, instalaciones de servicios y por el sistema de carreteras del Municipio, que permitan el desarrollo de las actividades productivas.

Vías de comunicación

El departamento de Quetzaltenango cuenta con la carretera Interamericana CA-1, que lo comunica con los municipios del mismo, y con la carretera Internacional del Pacífico CA-2 que baja del altiplano a la costa.

En el Municipio poseen carretera de tierra que permite a los habitantes comunicarse con la cabecera municipal y a las diferentes aldeas que conforman la región de Cabricán, utilizan para ello una de las tres líneas de buses extra-urbanos con que cuenta el Municipio, las cuales regularmente trabajan hacia la cabecera departamental para regresar a su lugar de origen por la tarde. Las vías de acceso terrestre al Municipio son tres:

1. Ruta vía San Carlos Sija, con una longitud de 45 kilómetros que comprende 24 kilómetros de asfalto y 21 kilómetros de terracería.

2. Ruta vía Sibia que comprende 36 kilómetros de terracería.
3. Ruta vía Palestina de los Altos y Río Blanco, esta integrada por 22 kilómetros de terracería y 34 kilómetros de asfalto.

Infraestructura agropecuaria

De acuerdo a la investigación realizada en octubre del año 2,001, el Municipio no cuenta con instalaciones agropecuarias que presten servicios a los habitantes de la comunidad para el almacenamiento de la producción o para la transformación de los mismos. El maíz, el frijol y el haba son almacenados en el propio hogar, bajo la modalidad de tapanco, que es una especie de mezanine construido de madera en forma horizontal entre el techo y el piso, pero a una altura de dos metros aproximados. En el caso de la papa, el trigo y los productos hortícolas las venden inmediatamente después de cosechados.

Las instalaciones pecuarias en especial el ganado bovino y ovino estas son sencillas y de poco valor, pues estas sólo sirven para proteger a los animales de los depredadores y guarecerlos de la lluvia y las heladas. Su construcción es hecha de palos rollizos o rajas de pino blanco con techos de paja. El ganado porcino es creado y engordado, a través de concentrado y desperdicio, alimento que se les da en porquerizas o chiqueros.

Casi todos los habitantes poseen un cierto número de aves de corral, entre gallinas y pavos, de los cuales venden algunas y otras las consumen como

complemento de su dieta alimenticia.

Instalaciones industriales

El municipio de Cabricán cuenta con una Mina de Piedra Caliza para la producción de cal y también con Hornos para la transformación de la cal, se encuentran localizados en los caseríos Chamel, el Cerro, Loma Chiquita, Loma Grande, La Grandeza y Las Ciénagas, utilizando para su funcionamiento el cascabillo del café y arroz, así como desperdicio de madera (aserrín) y llantas, estas últimas son la causa de la contaminación del medio ambiente existente en la región.

Existe la Cooperativa Santiago Cabricán, que se dedica a la producción de cal dolomítica, durante los meses de noviembre a abril, el objeto principal de que se realice esta actividad en este período, es para aprovechar el verano y así poder comercializarla a los municipios y departamentos de la Costa Sur, ya que es utilizado como abono para la producción de café.

Otras

Dentro de otras infraestructuras físicas de Cabricán, se puede describir la siguiente:

- **Instalaciones comerciales**

Dentro de las instalaciones comerciales existentes en el Municipio, se pueden mencionar que cuenta con 107 tiendas, 8 expendios de bebidas

alcohólicas y 30 molinos de nixtamal, distribuidos entre el área urbana y rural, las cuales representan una fuente de ingresos para los habitantes del lugar.

1.6.2 Infraestructura municipal

La infraestructura municipal esta conformada por los servicios que presta la propia Municipalidad a los habitantes de del municipio de Cabricán.

Adoquinado

En la cabecera municipal de Cabricán cuenta con la mayoría de sus calles adoquinadas, así como algunas con asfalto y otras empedradas. Las carreteras para las aldeas y caseríos aún son de terracería.

Drenajes

El servicio de drenaje existe únicamente en la cabecera municipal, en donde 229 viviendas desfogan sus aguas servidas al sistema de drenaje; el resto de las casas de la cabecera y aldeas depositan sus excretas de la siguiente manera: 179 viviendas tienen fosa séptica; 2,439 casas poseen pozo ciego y 248 lo hacen en forma libre.

Al observar este resultado, es notorio el déficit de los servicios básicos esenciales dentro de las casas del Municipio.

Cementerio

El Municipio cuenta con un cementerio, el cual se encuentra ubicado dentro del perímetro urbano, específicamente al costado de la Iglesia El Calvario, no cuenta con mausoleos colectivos municipales, pero si existen capillas de inhumación particular. Este cementerio es utilizado por los vecinos del lugar y por los habitantes de las aldeas circunvecinas.

- Otros

En el Municipio existen organizaciones que se clasifican de la forma siguiente:

- Organizaciones sociales

En Cabricán existen varias organizaciones sociales, dentro de las cuales se encuentran las que son promovidas por algunas instituciones y otras como resultado de diferentes necesidades que se da dentro de la comunidad, que obligan a la autogestión o bien a solicitar ayuda gubernamental o particular para la solución de los problemas más urgentes, dentro de estas organizaciones se pueden mencionar:

Iglesia católica

En un mayor porcentaje los pobladores del municipio de Cabricán profesan la religión católica, la iglesia es la encargada de organizar a varios grupos como cofradías, hermandades, grupos de liturgia, así como promotores de salud, dentro de las atribuciones de estos grupos se realiza una serie de actividades

tales como: pláticas con orientación a adolescentes, prematrimoniales y catequesis de preparación para confirmaciones.

Iglesia evangélica

Esta organización mantiene cierta rivalidad con la iglesia católica con el objetivo de ampliar su cobertura dentro del Municipio, además se caracteriza por proporcionar ayuda económica en casos extraordinarios a todas aquellas personas miembros de la iglesia que tengan problemas de enfermedad o de cualquier otro tipo de problemas, los cuales son planteados en las reuniones que se llevan a cabo dentro de la iglesia diariamente.

- Organizaciones comunales

Dentro de las organizaciones comunales del Municipio, se comprobó la existencia de un comité pro-mejoramiento, cuya labor esta encaminada al mejoramiento del servicio de agua potable.

1.6.3 Infraestructura privada

La infraestructura privada, dentro del Municipio esta constituida por:

Vivienda

La vivienda, debe tener una infraestructura indispensable en todo asentamiento humano tales como sistemas de aguas negras, abastecimiento de agua, eliminación de basura, instalaciones eléctricas, transporte, calles, gas, teléfono,

escuelas, campos de juegos, centros comunales, centros de salud y el entorno cultural dentro del cual se desarrolla la actividad diaria del hombre y su familia.¹¹

La encuesta realizada reveló el tipo de vivienda urbana y rural que existe en el lugar, la que se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 4
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Tipo de vivienda urbana y rural
Años: 1998 - 2001

Tipo de vivienda	Año 1998	%	Año 2001	%
Baja	1,876	58	330	89
Media	1,330	40	30	8
Alta	80	2	10	3
Total	3,286	100	370	100

Fuente: Centro de Salud, municipio de Cabricán 1,998, e investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

Las viviendas dentro del casco municipal, son en su mayoría de block y se encuentran en un buen estado, no así dentro de las aldeas. El cuadro muestra que un alto porcentaje de las viviendas del Municipio es considerada de nivel bajo, debido a que la infraestructura esta construida con abobe, techo de teja, no tiene piso, no utilizan el sistema de drenajes y no cumplen con los requisitos para ser habitadas, por lo que éstos datos demuestran parte de la extrema pobreza que predomina en la región y se marca una gran diferencia entre las

¹¹ Jorge Ricardo Riba. La Vivienda en Centroamérica. Monografías Técnicas No. 5. Editora ODECA. Enero 1969. Pág. 45

personas del área de las aldeas con relación a las de la cabecera municipal.

Una de las causas principales del porque del estatus de viviendas humildes, es el incremento de la población paupérrima o pauperizada, donde los medios productivos y las fuentes de trabajo se han mantenido estancados, lo cual esta relacionado con el bajo nivel de ingresos y el deterioro socioeconómico de los habitantes del lugar, todo esto no les ha permitido construir sus viviendas con materiales más resistentes y dar mayor seguridad ante los fenómenos telúricos y lluvias excesivas.

La mayoría de las personas han planteado el problema de la vivienda en sus aspectos físicos, pero esta representa más que un techo, un piso y unas paredes. La vivienda comprende tanto el medio que rodea al ser humano en sí, como las funciones humanas que se desarrollan alrededor de la familia.

De acuerdo al X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 en el municipio de Cabricán existen 2,972 unidades habitacionales entre casas formales, ranchos, viviendas improvisadas, distribuidas en los distintos centros poblados, la propiedad inmueble investigada en el estudio durante el mes de octubre del año 2,001 se describe a continuación:

Cuadro 5
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Propiedad de la vivienda
Año: 2001

Clasificación	No. de viviendas	%
Propia	348	94
Alquilada	5	1
De los padres	15	4
Otros	2	1
Total	370	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Se puede observar que en Cabricán, predominan el tipo de vivienda propia, por lo tanto los propietarios pueden disponer de arrendar o vender su propiedad dado el alto porcentaje que ocupa. En segundo orden se puede notar la vivienda de los padres, en donde la familia vive sin pagar renta dado la forma de propiedad, ya que muchas personas prefieren convivir en el seno de sus padres.

A continuación se describe la estructura de la vivienda en el municipio de Cabricán, en las cuales predomina las paredes de adobe con techos de teja y pisos de tierra.

Cuadro 6
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Material utilizado en la construcción de unidades habitacionales
Año: 2001

Material Utilizado	Pared	%	Techo	%	Piso	%
Adobe	327	88				
Madera	2	1				
Block	30	8				
Ladrillo	10	3			10	3
Lamina			50	14		
Teja			308	83		
Tierra					250	68
Cemento					109	29
Otros	1	0	12	3	1	0
Total	370	100	370	100	370	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

El material más utilizado en la construcción de paredes de las viviendas en el municipio de Cabricán predomina el adobe. En lo que respecta a los techos, la teja es utilizada independientemente del tipo de construcción de las paredes, por lo que los techos son muy comunes en el lugar; el piso en la mayoría de las unidades habitacionales es de tierra, la torta de cemento esta en segundo término y las viviendas que tienen ladrillo son muy pocas en el Municipio.

Cabe mencionar que en el Municipio, las características de la vivienda no son las adecuadas, esto dado al bajo nivel de vida de las familias, las limitaciones en el financiamiento, altos costos de materiales de construcción, incremento demográfico y la falta de programas gubernamentales en el rubro de la vivienda

son las causas de que la mayoría de la población este expuesta a las enfermedades e inseguridad.

1.7 SERVICIOS BÁSICOS

Dentro los servicios básicos con que cuenta el Municipio están los servicios municipales, estatales y privados.

1.7.1 Servicios municipales

Son todos aquellos cuya prestación y administración son competencia de las autoridades municipales y cuyo objetivo es satisfacer necesidades vitales de la población bajo su jurisdicción. Entre los servicios que presta la Municipalidad de Cabricán están los siguientes:

Agua entubada

Como recurso agrícola natural, el agua también tiene gran importancia porque el tipo de suelo y en consecuencia los rendimientos alcanzados en los cultivos, están influenciados por el grado de humedad. Unido a las desventajas en cuanto a las tierras de Cabricán, no se tiene ningún sistema de abastecimiento de agua potable, sino solo natural. La cabecera municipal tiene el servicio de abastecimiento de agua entubada, proveniente de quebrada y nacimiento que de acuerdo con los análisis respectivos no se considera apta para el consumo humano.

El censo municipal realizado por la Unidad Administrativa de la municipalidad de Cabricán, el abastecimiento de agua entubada es obtenido de la siguiente forma: de 3,821 viviendas el 57% tienen servicio domiciliar; el 30% se abastecen por medio de chorros públicos, 10% obtienen el líquido por medio de pozos artesianos y el 3% lo hacen por manantiales y ríos.

El servicio de agua en el casco urbano y el área rural según investigación realizada, se encontró que 298 familias reciben el servicio de agua entubada, 57 tienen pozo, 14 obtienen agua de río y una familia obtiene el líquido de tanque público, lo cual hace un porcentaje de 80.54% de familias con agua entubada, 15.41% con agua de pozo, 3.78% con agua de río y 0.27% con agua de tanque municipal.

Con la información anterior se puede analizar que en la actualidad son pocos los hogares que no cuentan con el servicio de agua; según la investigación realizada se confirma que la razón por lo que la mayoría de hogares cuentan con el servicio de agua se debe a los proyectos de introducción de agua, que llevan a cabo los comités de pro-mejoramiento de las aldeas y caseríos, así como de las instituciones que han encontrado el potencial suficiente para desarrollar dichos proyectos.

Mercado

El Municipio cuenta con un mercado en el centro de la población, que se utiliza

para desarrollar transacciones comerciales principalmente el día de plaza (domingo) con productos de la canasta básica.

La comercialización se realiza hacia dentro del Municipio regularmente, porque la mayoría de los productos llegan de las regiones cercanas a la comunidad, debido a que la producción local ofrece pocos excedentes.

Otros

Se puede mencionar dentro de otros servicios en el Municipio: Asociación de radio Acu-mam, Asociación de Hermanas Franciscanas y biblioteca, las que a continuación se describen.

- **Asociación de radio Acu-mam**

Asociación de tipo comunitario, autorizada por la Dirección General de Radiodifusión, su objetivo es la orientación y formación integral de la población a través de los diferentes servicios sociales que presta. Esta organización está conformada por 50 personas, dentro de las cuales están dos propietarios de la infraestructura, quienes cuentan con una junta directiva, un presidente y director, se rige por medio de reglamentos internos, manuales de organización, para las funciones tanto de los socios como para el director y presidente.

La radio es una asociación autónoma que forma parte de la red nacional de medios de comunicación popular, su cobertura forma parte de una red de emisoras a nivel latinoamericano, hermanada con emisoras de la República Dominicana, México, toda el área de Centro América y América del Sur,

Dentro de la programación radial con que cuenta hay programas educativos con orientación a la niñez y población adulta.

- **Asociación de Hermanas Franciscanas**

Esta organización cuenta con un dispensario, donde prestan atención médica a los habitantes del Municipio y aldeas circunvecinas, la clínica esta en capacidad para atender lo relacionado a medicina general y servicio de odontología.

El costo de los servicios que presta esta institución depende de la capacidad de pago de cada usuario.

- **Biblioteca**

La Municipalidad entre sus aspectos de cultura tiene una biblioteca que contiene un promedio de 1,500 volúmenes, cuyos contenidos son de variada clase: obras literarias, libros de matemáticas, de cultura general, aspectos históricos y geográficos del país, de orientación agrícola,

industrial y comercial; estas obras han sido donadas por la biblioteca nacional, por la editorial del Ministerio de Educación y por entidades culturales a quienes se ha solicitado, como por ejemplo Embajadas, clubes de beneficencia. Del material bibliográfico existente en la biblioteca se pudo constatar que no está actualizado, ni satisface las necesidades que tienen los estudiantes que acuden a ella para realizar una buena investigación de tipo bibliográfica, ya que a esta entidad cultural municipal concurren en demanda de lectura e información necesaria, el vecindario para su formación y recreo.

1.7.2 Servicios estatales

Son los servicios que tiene el Municipio, y cuya prestación no le compete a la municipalidad sino al estado.

Salud

Con el propósito de velar por la salud de los vecinos del municipio, funciona en la ciudad un centro de salud que está catalogado como tipo "A" y un puesto de salud. El centro es atendido por un médico cirujano titulado y su respectivo personal paramédico, es importante subrayar que no prestan servicio de encamamiento, únicamente ambulatorio.

Los servicios que el centro de salud presta están clasificados como programas: de consulta general, materna, infantil, saneamiento ambiental, salud comunal,

epidemiológico y ortodoncia.

De acuerdo a la investigación realizada se determinó que la mayoría de la población tanto del área urbana como rural, padecen de enfermedades respiratorias, gastrointestinales, dolores musculares y alergias epidémicas.

Educación

En lo referente a educación, el Municipio se encuentran cubiertos tres niveles: preprimario, primario y nivel medio que incluye al ciclo básico y diversificado con las carreras de Bachillerato, Secretariado Comercial y Magisterio.

En el área urbana se cuenta con una Escuela Nacional Estela Molina de Sthal, un Instituto básico por Cooperativa, un instituto privado Mixto La Asunción y Escuela Normal Maya La Asunción, estos dos últimos establecimientos funcionan en el mismo recinto educacional.

En el área rural existen 17 escuelas rurales mixtas, en las cuales funciona el nivel preprimario y primario. Así mismo funcionan cinco Institutos Básicos por Cooperativa.

En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de estudiantes inscritos para el ciclo 2,001 en los diferentes niveles educativos:

Cuadro 7
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Estudiantes inscritos
Año: 2001

Nivel educativo	Área urbana	Área rural	Total
Preprimaria	69	634	703
Primaria	596	1,775	2,371
Básicos	285	356	641
Diversificado	233	0	233
Total	1,183	2,765	3,948

Fuente: Supervisión Educativa Cabricán e investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

Como puede apreciarse en el área urbana el número de estudiantes inscritos corresponde al 30% del total de la población estudiantil, concentrándose en el área rural el 70% del total de estudiantes, lo que indica en el nivel primario tiene una cobertura del 64% de estudiantes y el preprimario con un 23%. Este indicador es importante porque constituye un elemento esencial para el desarrollo de la comunidad.

La cobertura de estudiantes en el área rural se ha incrementado, debido a que cada aldea y caserío cuenta por lo menos con una escuela tipo cooperativa.

Es necesario y de gran importancia mencionar que en el área rural los niños en edad de estar en la escuela no asisten, por la necesidad existente en la familia de ocuparlos como mano de obra en el proceso productivo agrícola y también utilizan su fuerza de trabajo en actividades de extracción de piedras para la

elaboración cal viva y cal dolomítica, lo que contribuye a la explotación de la niñez que se da en el país, exponiéndolos a grandes peligros.

Para analizar el desarrollo de la educación en el Municipio, es necesario tomar en consideración el porcentaje de alfabetas y analfabetas, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Población alfabetas - analfabetas
Años: 1994-2001

	Censo año 1994		Muestra 2001	
Alfabetas	4,039	58%	258	70%
Analfabetas	2,956	42%	112	30%
Total	6,995	100%	370	100%

Fuente: X Censo Nacional 1,994 del INE e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Según el cuadro anterior, se determinó que del total de entrevistados en el año 2,001 la población alfabetas se incremento en un 12% con relación al año 1,994 igual porcentaje disminuyo en el analfabetismo, en relación con los datos proporcionados por el INE.

Administración de justicia

Es el derecho de pronunciar sentencia y de castigar los delitos cometidos por los habitantes de una comunidad.

En el Municipio funciona un Juzgado de Paz que conoce los casos tanto civiles como penales que ocurren en Cabricán.

Seguridad

La vigilancia en la población con el fin de proteger la vida y los bienes de sus habitantes, combatir la delincuencia y hacer que se cumplan las leyes de tránsito está a cargo de la subestación 41 de la policía nacional civil, que depende de la estación de esa institución ubicada en la cabecera departamental de Quetzaltenango.

Telefonía domiciliar y comunitaria

En el Municipio cuentan con telefonía fija domiciliar y comunitaria, servicio prestado por la empresa Guatemalteca de Telecomunicaciones (GUATEL)

1.7.3 Servicios privados

El municipio de Cabricán cuenta con varios servicios privados, los cuales se describen a continuación.

Energía eléctrica

El municipio de Cabricán y sus 27 centros poblados, posee el servicio de energía eléctrica a través de la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. (DEOCSA) que se ha encargado de llevar el fluido eléctrico a los hogares más apartados del lugar.

Según la investigación realizada en el mes de octubre del año 2,001, se pudo determinar que un 95% de la muestra (370 familias entrevistadas) reciben energía eléctrica, siendo un poco significativo el déficit el cual es del 5% lo que equivale a 17 hogares que no tienen energía eléctrica.

Medios de transporte

En el Municipio existen diez líneas de autobuses extraurbanos que prestan sus servicios para el traslado de los habitantes hacia las aldeas, caseríos y municipios vecinos, a continuación se detallan estos medios de transportes con sus respectivas rutas y los días que éstas trabajan:

1. Transportes Sibilina, cubre la ruta de Cabricán a Guatemala y viceversa, servicio que es suspendido los días Miércoles y Domingos;
2. Transportes Mazariegos;
3. Súper Niña;
4. Sulianita;
5. Estrellita de Oro;
6. Transportes Velásquez;
7. Transportes Méndez;
8. Transportes Rabanales;
9. Transportes Manos Unidas; y
10. Transportes Elizabeth, la ruta de estos transportes es Cabricán, Huitán, San Carlos Sija, Quetzaltenango y viceversa.

Cooperativa Santiago Cabricán

Esta cooperativa representa una fuente de trabajo para los pobladores que desean ser socios de la misma, el proyecto que realiza esta relacionado al proceso de producción y comercialización de cal dolomítica, además ha implementado dentro del Municipio un expendio de combustible (gasolinera).

Organizaciones no Gubernamentales (ONG's)

Las ONG's existentes en el Municipio se encuentran:

- **Prodessa**

Lleva a cabo convenios de cooperación con la Municipalidad, cuenta con un grupo de promotores agrícolas y pecuarios quienes se rigen con un plan sistemático para alcanzar resultados positivos en cada proyecto asignado, busca fortalecer a los grupos existentes en las diferentes comunidades donde existen grupos de mujeres que trabajan con los consejos comunales y grupo de líderes, capacitándoles sobre la estructura organizativa y la consolidación de grupos.

- **Cooperativa para el desarrollo (CPD)**

Esta institución esta orientada para el fortalecimiento municipal, formación y capacitación política de líderes comunales y comités cívicos.

- **Cooperación Americana de Remesas al Exterior (CARE)**

Apoya el medio ambiente a través de la construcción y mantenimiento de viveros en distintas aldeas y caseríos del Municipio.

- **Pies de Occidente**

Apoya en el área de salud, brinda capacitación y asesoría a las personas

(Comadronas) que se dedican a atender partos que se dan dentro del Municipio.

La ayuda consiste en proporcionar equipo médico necesario para atender dichas actividades.

Otros

Dentro de otros servicios privados que tienen cobertura en el Municipio, están los siguientes:

- **Medios de comunicación**

Dentro de los medios de comunicación con que cuenta el Municipio están:

- **Servicio telefónico**

En el municipio de Cabricán cuentan con el servicio telefónico domiciliar y celulares privados, brindados por la empresa Comunicaciones Celulares, S.A. (COMCEL)

- **Correos**

El servicio de correos lo brinda la Empresa El Correo, S.A., cuyas oficinas locales están ubicadas en la Cabecera Municipal, desde donde se atiende a todas las aldeas.

- **Radioemisoras**

En el Municipio existen tres radioemisoras que son: Stereo Balam, radio evangélica Ebenezer y Acu-Mam, autorizadas por la Dirección General de Radiodifusión, con cobertura en el ámbito local.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA

En el municipio de Cabricán, la producción y reproducción de los bienes materiales se sustenta en el trabajo de la actividad agrícola, que se desarrolla en su mayor parte en forma tradicional.

El grado de aprovechamiento y uso de la tierra se determina por la fisiografía de la misma, la concentración y la forma de tenencia.

2.1 USO DE LA TIERRA

La tierra es la base de la producción agropecuaria y la principal riqueza de este Municipio, al igual que en la mayoría de los municipios del resto del país predomina la actividad agrícola. El uso de la tierra tiene importancia por la topografía que ésta presenta, ya que según sea quebrada o plana, así será el uso que se le dé; las tierras planas se cultivan primero, luego las semi-quebradas y por último las quebradas, en las que se arriesga la cosecha por las lluvias, en virtud de que los suelos de éstas se lavan porque no se utiliza ninguna tecnología apropiada como terrazas, para evitar la erosión.

Este uso se analizó de acuerdo a la información del III Censo Agropecuario del año 1,979 y las estimaciones de la investigación de campo realizada durante el mes de octubre del año 2,001.

Cuadro 9
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Uso actual de la tierra
Año: 2001

Concepto	No. de fincas	%	Superficie mz.	%
Cultivos anuales	1,509	31.02	1,634.17	32.93
Cultivos perennes	135	2.77	50.34	1.01
Pastos	102	2.10	793.85	16.00
Bosques y matorrales	658	13.53	1,311.10	26.42
Rastrojos	954	19.60	723.33	14.58
Tierra en descanso	163	3.35	332.81	6.71
Otras tierras	1,344	27.63	116.34	2.35
Total	4,865	100.00	4,961.94	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

De acuerdo a la información del III Censo Agropecuario, se indica que la tierra es utilizada en forma predominante con cultivos anuales, bosques y matorrales, le sigue pastos, rastrojos, tierras en descanso y otras tierras, y por último se encuentran los cultivos permanentes. La investigación de campo realizada confirma que únicamente predominan los cultivos anuales entre los cuales están: el maíz, el trigo y haba y los bosques que han dado paso a la frontera agrícola y su capacidad reproductiva a disminuido debido a la tala inmoderada existente en la actualidad de estos recursos.

Los montes y bosques del Municipio en un 100% están constituidos por vegetación natural, ya que no son sembrados por el hombre, pero este si los explota en forma no racional; lo que ha ocasionado una gran deforestación del

área, que por ser muy quebrada presenta un alto grado de erosión, razón por la que se ha perdido gran parte de su fertilidad, humus y vida microbiana.

2.2 TENENCIA DE LA TIERRA

La tenencia de la tierra, expresa las relaciones legales y tradicionales entre personas, grupos o instituciones que regulan los derechos al uso de la tierra, traspaso y goce de los productos así como las obligaciones adheridas a tales derechos.¹²

La tenencia de la tierra es un reflejo de las relaciones entre personas y grupos al utilizarla como recurso propio. Se considera la tenencia como el factor estratégico en el desarrollo agropecuario de los países y la tierra la fuente principal de riqueza. El estudio de la tenencia de la tierra es muy importante, ya que permite impulsar programas de financiamiento, lo cual incide en el desarrollo de la producción agropecuaria. Existe una división simple de la propiedad de la tierra que consiste en: tierra propia, arrendada, explotada en forma comunal, explotadas bajo las formas de usufructo legal y de beneficiario; las cuales se describen a continuación:

¹²Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola. CIDA. “Tenencia de la Tierra y Desarrollo Socioeconómico del Sector Agrícola”. 1,965. Pág. 435

- **Tierra propia:** es aquella que pertenece al agricultor y es trabajada por él o algún familiar y sobre la cual tiene derecho a enajenarla. Esta clasificación corresponde asimismo a la tierra sobre la que no se tiene un título de propiedad, únicamente cuenta con documentos simples que la municipalidad les ha otorgado, pero que es trabajada por el agricultor como propia, situación que se caracteriza en el municipio de Cabricán y en la mayoría de las regiones del interior del país.

- **Tierra arrendada:** es la tierra que el agricultor cede para su explotación agrícola, en forma parcial o total, por lo que puede obtener algún pago; es decir, que al no disponer de tierras los productores las toman en arrendamiento mediante el pago en efectivo o en otras formas (en especie o en trabajo).

- **Tierras explotadas en forma comunal:** son tierras explotadas por una comunidad, en donde el productor forma parte de ésta, aprovechando una o más manzanas en los terrenos de dicha comunidad.

- **Tierras explotadas bajo otras formas:** se incluye las tierras explotadas y que no están incluidas en los anteriores tipos de tenencia como: usufructo legal y de beneficiario.

- **Usufructo legal:** es cuando el propietario de un bien, en este caso

tierras, cede a título gratuito el derecho de uso o usufructo del mismo, a favor de un tercero.

- **Beneficiario:** es la persona que tiene la tierra y goza de su beneficio, sin ser propietario.

En el municipio de Cabricán se encuentran diferentes tipos de tenencia de la tierra, dentro de los cuales predominan: la forma propia, la comunal y la de arrendamiento; de la superficie total del Municipio 60 km², equivalentes a 8,580 manzanas de terreno, se encuentra distribuida así: 4,850 manzanas constituyen la propiedad privada; 3,667.5 manzanas de propiedad nacional, compuesta por caminos, ríos y tierra erosionada en abandono; 62.5 manzanas representan propiedad comunal.

De las 4,850 manzanas de propiedad privada, 4,704.5 se trabaja en calidad de propia y 145.5 como arrendadas.

La legalidad de la tenencia de la tierra en propiedad en Cabricán, la mayoría de agricultores carecen de seguridad en la misma, por cuanto no poseen legalizadas sus escrituras en algunos casos, y en otros las tierras que han heredado de sus antepasados, se han repartido entre los beneficiarios sin ningún tramite legal, que permita que cada dueño tenga su documentación. Es común encontrar en la comunidad el problema de las propiedades intestadas,

pues los agricultores del lugar por negligencia o por falta de recursos, no siguen el proceso legal que les permita la seguridad en la tenencia de la tierra.¹³

La tenencia de la tierra en el Municipio, según encuesta realizada con una muestra de 370 familias, se describe a continuación:

Cuadro 10
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Tenencia de tierra
Año: 2001

Régimen de tenencia	Número de unidades	%	Manzanas superficie	%
Propia	363	98	262	98
Arrendada	5	1	3	1
Otros	2	1	1	1
Total	370	100	266	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

Según cuadro anterior, se determinó que en el Municipio predomina la tenencia de tierra en propiedad privada, es decir que sobresale el minifundismo, ya que la mayoría de las personas regularmente cuentan con cinco (5) a diez (10) cuerdas de terreno de 625 varas cuadradas, las cuales son repartidas dentro del grupo familiar, debido al crecimiento demográfico existente en la localidad, por lo que

¹³ Telma Gladis Cifuentes Rodas de Ramírez. “Estructura y grado de desarrollo de Agricultura”. Volumen 1. Guatemala 1,973. Pág. 11. Tesis Licda. Contadora Pública y Auditora. USAC., Facultad de Ciencias Económicas.

los agricultores se ven obligados a arrendar terreno para su explotación agrícola.

En el Municipio predomina la tenencia de tierra en propiedad con 262 manzanas que es un 98% de la muestra y arrendada con 3 manzanas equivalentes al 1%, igual porcentaje para el régimen catalogado como otros equivalentes a 2 manzanas de superficie del total de la tierra.

2.3 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA

El estudio de la concentración de la tierra es importante como elemento de la estructura productiva, en este informe, se tomó como fuente básica la información del III Censo Agropecuario realizado en el año de 1,979, así como la investigación de campo realizada en el mes de octubre del año 2,001 en el Municipio de Cabricán; es importante resaltar el cambio de propiedad que ha tenido la tierra, durante el período transcurrido desde la realización del último Censo Agropecuario en el año de 1,979 a la fecha (2,001).

El problema de la concentración de la tierra no es únicamente del municipio de Cabricán, sino es generalizado en todo el país, aunque varía de región en región.

Para determinar el grado de concentración de la tierra, es necesario conocer las unidades productivas que existían en 1,979 en relación con las existentes al año 2,001, para lo cual se toma como fuente básica la información del III censo

agropecuario de 1,979. Estas unidades productivas se clasifican de la siguiente manera:

Estratos	Extensión
• Microfincas	Menor de 1 manzana. (16 cuerdas)
• Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas. (16 a menos de 160 cuerdas)
• Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas. (160 a menos de 1,024 cuerdas)
• Fincas multifamiliares	De 1 a menos de 10 caballerías

El siguiente cuadro muestra la integración del régimen de concentración de la tierra según el III censo agropecuario de 1,979.

Cuadro 11
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Concentración de la tierra
Año: 1979

Régimen de concentración	Número de fincas	%	Manzanas superficie	%
Microfinca	707	46.36	376	9.63
Fincas subfamiliares	771	50.56	2,105	53.90
Fincas familiares	45	2.95	720	18.44
Fincas multifamiliares	2	0.13	704	18.03
Totales	1,525	100.00	3,905	100.00

Fuente: III censo agropecuario 1,979, Instituto Nacional de Estadística -INE-

Cabricán refleja en esta clasificación su situación minifundista con la suma de microfincas y fincas subfamiliares, que asciende a un total de 1,478 fincas y una extensión de 2,481 manzanas tiene la mayor proporción de la tierra. El fenómeno que aquí se observa es que 47 personas de los estratos familiares y multifamiliares poseen el 36% de la superficie en manzanas.

El siguiente cuadro, muestra la integración del régimen de concentración de la tierra, según el estudio de campo realizado en el mes de octubre del año 2,001, se puede decir que el Cabricán es un municipio minifundista; como lo refleja la información recopilada, con una muestra de 370 familias entrevistadas en el Municipio.

Cuadro 12
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Concentración de la tierra
Año: 2001

Régimen de concentración	Número de fincas	%	Manzanas superficie	%
Microfinca	298	81	149	56
Fincas subfamiliares	72	19	117	44
Totales	370	100	266	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

En el cuadro anterior se puede observar que la concentración de la tierra se da en mayoría en las microfincas, seguido por el estrato de fincas subfamiliares con 298 y 72 fincas del total respectivamente, esto se debe a que la mayoría de las personas entrevistadas manifestaron poseer el número de fincas con las

dimensiones anteriormente descritas. Según la muestra obtenida y comparada con el III Censo Agropecuario de 1,979, se distingue una atomización con respecto a los años analizados, debido a que las microfincas en el año 1,979 tenían una superficie de 9.63%, contrario a lo que representa en el año 2,001.

En lo que respecta a las fincas subfamiliares al año 2,001 poseen el 19% del total de unidades productivas y un 44% del total de la extensión; comparadas con la información del censo agropecuario, se observa una disminución del 9.9% en la extensión total y un 31.56% en el total de unidades. Esto se debe a que la población a sufrido un crecimiento demográfico acelerado, lo que provoca que la poca tierra que poseen las familias, sea repartida equitativamente dentro de los miembros de la misma.

En conclusión, esto refleja la forma como se ha incrementado la concentración del factor tierra, constituida en unidades productivas como microfincas, en donde se puede apreciar que las condiciones de las tierras que manifiestan los minifundios, son muy pequeñas en extensión y sólo producen para el autoconsumo.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se incluye la producción agrícola del Municipio y los procesos o etapas que se desarrollan en esta actividad.

Es importante mencionar que en Cabricán la agricultura, es un proceso productivo donde las ideas y técnicas para realizar esta actividad son transmitidas de generación en generación, los cultivos y las labores culturales se desarrollan en forma manual y en pequeñas áreas de tierra, lo que incide en que este procedimiento utilice poca cantidad de mano de obra, por lo que se emplea mano de obra familiar.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de Cabricán se caracteriza porque la principal actividad productiva es la agricultura, en donde predominan los cultivos anuales o de temporada que ocupan una extensión de 1,634 manzanas, que pertenecen a 1,509 unidades de producción.

Para analizar la producción agrícola, se tomó como base el III Censo Agropecuario realizado en el año 1,979, en el que se encontraban 1,525 unidades productivas en una extensión de 3,905 manzanas de terreno. En el Municipio se cuantificaban y clasificaban estas unidades en los siguientes estratos:

707 Microfincas con una extensión de 376 manzanas.

771 Fincas Subfamiliares con 2,105 manzanas.

45 Fincas Familiares con 720 manzanas.

2 Fincas Multifamiliares con 704 manzanas de extensión.

Debido al crecimiento demográfico acelerado sufrido en la localidad, ha provocado que la poca tierra que poseen las familias para la producción, sea repartida equitativamente dentro de los miembros de la misma.

En la localidad se determinó por medio de una encuesta realizada durante el mes de octubre del año 2,001, que los resultados de la muestra de 370 unidades productivas, existen 298 microfincas que conforman el 81% de unidades, las cuales tienen una extensión de 149 manzanas con un 56% de la superficie muestreada y 72 fincas subfamiliares con un 19% con 117 manzanas con el 44% del área indicada.

De conformidad con los resultados de la muestra, el estrato que será objeto de estudio lo constituye las microfincas; pues estas son las más generalizadas en esa jurisdicción municipal.

3.1.1 Cultivos que se producen

Los principales cultivos que se producen en Cabricán son los siguientes: el maíz, haba, trigo, papa, frijol, avena, manzana y durazno; también se cultivan

algunas hortalizas como repollo, coliflor, zanahoria. La mayoría de los productos son para la venta, a excepción del maíz, trigo y el haba que por lo regular son destinados para el autoconsumo. Las transacciones comerciales de los productos se desarrollan en los mercados de San Francisco el Alto y Quetzaltenango. Es importante indicar que la producción de la avena es destinada por los productores del lugar, para forraje de los animales domésticos que tienen dentro del recinto de sus propiedades.

En el Municipio no existen extensiones de terreno cultivables bajo la clasificación de fincas familiares, debido a que la población a sufrido un crecimiento demográfico acelerado, lo que provoca que la poca tierra que posee una familia con extensiones de una a menos de diez manzanas, sea dividida o repartida equitativamente dentro de los miembros de la familia en forma de herencia, por lo que existen minifundios distribuidos entre diferentes personas y como consecuencia los productos agrícolas no puede aumentar la producción para la comercialización, derivado de esto se puede decir que la cosecha obtenida es destinada única y exclusivamente para el autoconsumo.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta realizada a 370 productores y el posterior traslado al universo de la superficie cultivada del Municipio, se determinó que la producción, los volúmenes, la superficie y el rendimiento en el estrato de microfincas es el siguiente:

Cuadro 13
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Volumen y producción por superficie cultivada y valor
Microfincas
Año: 2001

Producto	Extensión cultivada (mz.)	%	Rendimiento qq.	Volúmen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Maíz	141	95	48	6,768	80.00	541,440.00
Haba	5	3	18	90	350.00	31,500.00
Trigo	3	2	18	54	80.00	4,320.00
Total	149	100		6,912		577,260.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la producción agrícola de ese estrato. Los bajos rendimientos que se observan, obedecen a que el nivel tecnológico empleado es el tradicional o nivel I. Otro factor lo constituye el hecho que las tierras se encuentran en manos de pequeños propietarios, los cuales no diversifican la producción, tampoco utilizan nuevas técnicas de explotación de los suelos que les permita obtener mayores volúmenes de excedentes para la venta.

Cuadro 14
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Volumen y producción por superficie cultivada y valor
Fincas subfamiliares
Año: 2001

Producto	Extensión cultivada (mz.)	%	Rendimiento qq.	Volúmen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Maíz	111	95	60	6,660	80.00	532,800.00
Haba	4	3	25	100	350.00	35,000.00
Trigo	2	2	30	60	80.00	4,800.00
Total	117	100		6,820		572,600.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

Se puede observar que en estas unidades de producción agrícola existe un incremento en los niveles de producción por unidad de superficie, lo que obedece a que los agricultores de este estrato cultivan por medio del nivel tecnológico II; este impone dos variables fundamentales a las observadas en el nivel tecnológico I y se refieren al uso de semilla mejorada y a la utilización de algunas porciones de agroquímicos para el desarrollo de la planta y control de malezas, plagas y enfermedades. Aunque el haba se cultiva en asociación con el maíz, su incremento se debe al uso de agroquímicos para la producción.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO

Para los propósitos del tema general de este informe, se hace referencia al maíz que es uno de los alimentos más importantes en la economía y la dieta alimenticia de la población de Cabricán, de tal manera que, por ello estriba el acendrado interés del cultivo; sin embargo, los bajos rendimientos por unidad de superficie, por causa de no utilizar técnicas modernas de producción, ponen en peligro la seguridad alimentaria de las familias del Municipio, que se ven en la necesidad de vender la fuerza de trabajo en otros lugares dentro y fuera de la jurisdicción para el sustento del grupo familiar.

3.2.1 Identificación del producto

El maíz nombre científico ***Zea Mayz*** es el único cereal importante originario de

las Américas,¹⁴ pertenece a la familia de las gramíneas. El plumero que produce en la parte superior del tallo está compuesto de flores masculinas; las femeninas se forman en espigas o panojas, insertadas en la axila de las hojas inferiores, protegidas por brácteas de hojas modificadas¹⁵.

El maíz se ha constituido fundamentalmente como parte de la dieta de los guatemaltecos desde épocas precolombinas, investigaciones en torno al origen del maíz, señalan como cuna de esta gramínea las áreas ocupadas por los Mayas en Guatemala y México, y en el Perú por los Incas.

El maíz es una planta anual que de acuerdo con la variedad los tallos alcanzan de 150 a 400 centímetros de altura, tres o cuatro centímetros de grosor y normalmente tiene 14 entrenudos, los que son cortos y bastante gruesos en la base de la planta que se alargan a mayor altura en el tallo, adelgazándose y reduciéndose en la inflorescencia masculina donde termina el eje del tallo. El número de hojas varía entre 10 y 48, tiene como promedio de 12 a 18. Las variedades de maduración temprana tienen pocas hojas y varía entre 30 y 150 centímetros y la anchura puede ser hasta de 15 centímetros. Su reproducción se hace por medio de semillas, las que conservan su poder de germinación por un tiempo de tres a cuatro años.¹⁶

¹⁴Enciclopedia de Ciencias Naturales. Tomo VIII. Editorial Bruguera. Pág. 915. Barcelona – España, 1,976

¹⁵Ibid. Pág. 916

¹⁶Víctor M. Gudiel. "Manual Agrícola Superb". Editada por productos Superb Cía. Ltda. Pág.7 Guatemala. 1,989

3.2.2 Características del producto

Debido a que el maíz se ha cultivado en casi todas partes del país, es posible encontrar plantas de este cereal con características diferentes.

- Requerimiento de clima y suelos

El maíz se le considera un cultivo de fácil adaptación a las más variadas condiciones climáticas y suelos, ya que estas determinan los mayores rendimientos posibles en producción.

Requisitos climatológicos

El maíz se adapta a cualquier clima del país, estén variedades específicas para climas cálidos y fríos, se puede cultivar a alturas que oscilan entre 0 a 9,000 pies sobre el nivel del mar, las temperaturas óptimas para su cultivo oscilan entre 20° y 30° centígrados.

La temperatura óptima depende del estado de desarrollo, dichas temperaturas son:

	Temperatura mínima	Temperatura óptima	Temperatura máxima
<i>Germinación</i>	10° C	20 a 25° C	40° C
<i>Crecimiento vegetativo</i>	15° C	20 a 30° C	40° C
<i>Floración</i>	20° C	21 a 30° C	30° C

Durante la época de la formación de granos, las temperaturas altas tienden a inducir una maduración más temprana.¹⁷

Las impurezas del aire pueden causar pérdidas y en áreas con vientos fuertes se deben cultivar variedades enanas y también se deben construir rompevientos; los vientos calientes y secos pueden provocar la desecación de los cabellos de elote, los que pierden su poder de recepción de polen.¹⁸

Requisitos de los suelos

El maíz es muy común y vegeta bien en cualquier clase de suelo, no obstante prefiere suelos francos, fértiles, profundos, drenados y con un pH de 6 a 7.5.¹⁹

El suelo de textura franca es preferible, permite un buen desarrollo del sistema radicular, con una mayor eficiencia de absorción de la humedad y de los nutrientes del suelo.

Los suelos con estructura granular proveen un buen drenaje y retienen el agua. Son preferibles los suelos con un alto contenido de materia orgánica.²⁰

¹⁷Manuales para educación Agropecuaria "Maíz". Editorial Trillas. Pág. 19. México 1,980

¹⁸Ibid. Pág. 20

¹⁹Víctor M. Gudiel. "Manual Agrícola Superb". Editada por productos Superb Cía. Ltda. Pág. 57 Guatemala 1,989

²⁰Manuales para educación Agropecuaria "Maíz". Editorial Trillas. Pág. 20. México 1,980

Principales zonas de cultivo

El maíz se siembra en todos los departamentos de Guatemala, aunque en algunas regiones tienen condiciones inadecuadas para el cultivo. Los productores son en su mayoría, campesinos minifundistas, pequeños agricultores y colonos de las grandes fincas, que tradicionalmente usan el grano como complemento de sus ingresos salariales. Como minifundista, buena parte pertenece al grupo étnico indígena, bien puede decirse que el maíz es producido en proporción muy importante por campesinos indígenas.²¹

El maíz se cultiva en su mayor parte, en fincas pequeñas y muy pequeñas, comprendidas en la categoría del minifundio, esto se da en algunos departamentos como Sololá y Totonicapán, así como en regiones de los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango, Alta Verapaz y otros. En el departamento de El Petén ha venido en aumento la superficie dedicada al cultivo de maíz con motivo de los asentamientos que se han llevado a cabo, en parcelas individuales y en cooperativas, lo que ha traído como consecuencia la degradación de los suelos por ser inadecuados para la agricultura del maíz.

Las fincas pequeñas concentran la mayor parte del cultivo, los progresos en materia de rendimiento se han conseguido en las fincas grandes, en las que se

²¹Alfredo Guerra Borges. "Compendio de Geografía Económica y Humana de Guatemala". 2ª. Edición. Editorial Universitaria Vol. No.71 Universidad de San Carlos de Guatemala. 1,986. Pág. 231.

emplean medios mecánicos y es usual la fertilización. Los departamentos de Escuintla y Retalhuleu aumentaron su productividad por el empleo de fertilizantes y medios mecánicos modernos en los minifundios.²²

Meses de siembra y cosecha

Las mejores épocas de siembra son los meses de abril y mayo al iniciarse la temporada de lluvias.²³

La cosecha se efectúa a los 100 o 180 días después de la siembra, puede realizarse a mano o con máquinas cosechadoras. El rendimiento promedio que se puede obtener según la variedad es de 40 a 80 quintales por manzana.²⁴

Variedades de la zona

Desde hace varios años se ha tratado de lograr variedades resistentes y de alto grado de rendimiento de maíz para el consumo humano, cuya responsabilidad de certificación está a cargo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

²²Alfredo Guerra Borges. "Compendio de Geografía Económica y Humana de Guatemala". 2ª. Edición. Editorial Universitaria Vol. No.71 Universidad de San Carlos de Guatemala. 1,986. Pág. 234

²³Víctor M. Gudiel. "Manual Agrícola Superb". Editada por productos Superb Cía. Ltda. Pág. 57 Guatemala. 1,989

²⁴Ibid. Pág. 58 Guatemala. 1,989

En el municipio de Cabricán se conoce y utiliza la semilla criolla. Existen distintas variedades e híbridos que se recomiendan para regiones con características climatológicas similares al del Municipio, las cuales son:

H-3 Híbrido de grano blanco semi-cristalino, plantas de altura media, tolerante al achaparramiento, ciclo vegetativo 100 días, rendimiento promedio 60 quintales por manzana. Máximo rendimiento 80 a 100 quintales para alturas de 0 a 3,500 pies.

H-5 Híbrido de grano blanco semi-dentado, plantas de altura media, menos tolerante al achaparramiento que el H-3, ciclo vegetativo 110 días, rendimiento promedio 70 quintales por manzana. Máximo rendimiento 100 a 120 quintales para alturas de 0 a 4,500 pies.

H-101 Híbrido de grano amarillo semi-cristalino, crece un poco más que H-3 y H-5, tolerante al achaparramiento. Ciclo vegetativo 110 días, rendimiento promedio 60 quintales por manzana. Máximo rendimiento 80 a 100 quintales para alturas de 0 a 4,000 pies.

PIONER X306 B Híbrido amarillo con excelente cobertura de mazorca, plantas de altura media, poco tolerante al achaparramiento, ciclo vegetativo 110 días, resistente al mosaico. Rendimiento promedio 60

quintales por manzana. Máximo rendimiento 80 a 100 quintales para alturas de 0 a 4,000 pies.

Cuyuta 63 Variedad de grano blanco, características similares a las anteriores.

Rendimiento promedio 40 quintales por manzana. Máximo rendimiento 60 quintales para alturas de 0 a 3,000 pies.

Otros híbridos de alto rendimiento son el **T-23** y **27** de grano blanco, **Poey T-66** amarillo, para alturas de 0 a 3,500 pies.²⁵

Otros aspectos agronómicos

Para obtener un buen rendimiento en el cultivo del maíz, el productor debe tomar en cuenta otras consideraciones respecto al clima, el suelo y sobre todo el cultivo.

– Consideraciones respecto al clima

El maíz crece rápido y con buen rendimiento a temperaturas entre 20° y 30° C y un suministro abundante de agua. Es difícil mantener una humedad adecuada del suelo con temperaturas de 38° C o más. El maíz necesita por las noches un ambiente fresco y no demasiado húmedo. Para la producción de granos el maíz

²⁵Ibid. Págs. 57 y 58

necesita un período de 120 días libres de heladas. El maíz elegido debe madurar en un promedio de dos semanas antes de la primera helada.

– **Consideraciones respecto al suelo**

Los tipos de terrenos deben reunir características adecuadas para el cultivo del maíz, las cuales son:

- Suelos de tipo franco y profundo.
- Suelos de aluvión, cerca de la orilla de los ríos.
- Suelos vírgenes, cubiertos por una vegetación natural exuberante.

Los suelos muy arenosos o arcillosos, susceptibles a erosión, con pendientes fuertes, los muy húmedos y los que tienen un alto porcentaje de sales, son menos adecuados para el cultivo de maíz. El productor puede modificar las características de estos suelos.

Para mejorar los suelos arenosos y arcillosos se puede añadir estiércol, material orgánico o abono verde, también se puede agregar cal dos meses después de la siembra, con el objeto de aflojar la arcilla.

Los suelos húmedos son ácidos, se necesita agregar cal, y un buen drenaje disminuye el problema de humedad y acidez.

La incorporación de azufre, ayuda al mejoramiento de los suelos salinos. La lixiviación de las sales se logra por medio de riego con agua dulce, después de regar se incorpora estiércol o material orgánico.

- **Consideraciones respecto al cultivo**

Los cultivos más comunes son el monocultivo, la rotación de cultivos y los cultivos intercalados. El monocultivo es la repetición de la misma siembra en el mismo terreno durante varios años, por lo que la continua explotación del suelo con un mismo cultivo provoca la disminución del rendimiento en productos.

Para evitar el agotamiento del suelo, el productor puede emplear un sistema de rotación de cultivos, planificado con base en el calendario agrícola de la región, que incluye los cultivos de importancia.

3.2.3 Proceso productivo

En el proceso productivo del maíz se encuentra inmerso las actividades que realiza el agricultor para la siembra y cosecha; las cuales a continuación se describen.

Preparación de la tierra

Etapa que absorbe la mayor cantidad de mano de obra, sea ésta familiar o asalariada, de acuerdo con las posibilidades económicas de los agricultores.

Esta actividad tiene por objeto modificar la estructura del suelo a fin de formar un ambiente propicio para la germinación de las semillas y el posterior desarrollo de las plantas.

Siembra

Consiste en introducir la semilla en la tierra que se ha preparado. Como resultado de la investigación de campo, se estableció que la cantidad de semilla necesaria para el cultivo de una manzana de maíz es de 25 libras; ésta puede hacerse en forma manual o mecanizada.

La siembra se realiza en vísperas de la época de lluvia, esto ocurre en los últimos días del mes de abril y primero días del mes de mayo.

En lo que respecta a la semilla utilizada, existe la preferencia del uso de semillas criollas, o sea semillas escogidas de las cosechas anteriores, por lo que se pudo establecer cierta indiferencia por el uso de semillas mejoradas por el agricultor que cuenta con poco recurso económico.

Labores culturales

Estas labores comprenden las fertilizaciones, la aplicación de insecticidas, limpias, la dobla y la cosecha, actividades realizadas por el campesino y que a continuación se describen:

- **Aplicación de fertilizantes**

Se realiza cuando las plantas de maíz han alcanzado cierta altura, consiste en agregar en el suelo al pie de la milpa sustancias nutritivas, las que aplicadas en forma adecuada se logra un alto rendimiento en la producción. Los fertilizantes pueden ser orgánicos y químicos.

- **Orgánicos**

El maíz como otros cultivos necesita de una buena ventilación y adecuada humedad, una forma de mejorar estas características del suelo es mediante la aplicación de ciertas cantidades de materia orgánica como residuos de cosechas anteriores, estiércol y otros.

- **Químicos**

Constituyen sustancias que contienen nutrientes que hacen posible que se cumplan las funciones físicas, químicas y biológicas del ciclo vegetativo de las plantas (crecimiento, floración y fructificación).

Entre los nutrientes se encuentran:

El nitrógeno (N)

El fósforo (P205)

El potasio (A20)

La época de aplicación de los fertilizantes se realiza simultáneamente con la preparación de la tierra o cuando se ejecutan otros tipos de labores culturales (calzas y limpias de la milpa), la aplicación de estas sustancias dependerá de la capacidad económica del agricultor, que generalmente la hacen una sola vez.

- **Limpias**

Consiste en eliminar las hierbas o zacate, esto se realiza a los 20 días de la siembra, tiene por objeto principal evitar que las hierbas y malezas que nacen alrededor de las plantas utilicen los fertilizantes que se aplican a la siembra del maíz, y que impiden a las plantas su normal crecimiento. Se efectúan dos limpias durante el período que dura el cultivo.

- **Calza**

También se le llama “aporque”, consiste en colocar al pie de la planta cierta cantidad de tierra, el cual se obtiene raspando la superficie de la tierra mediante el uso del azadón, sirve de sostenimiento al tallo para que este soporte el efecto de los vientos, proporciona a la vez humedad y nutrientes necesarios para la planta.

- **Aplicación de insecticidas y pesticidas**

Consiste en aplicar sustancias químicas, con propósito de combatir plagas y enfermedades que entorpecen el desarrollo de las plantas.

- **Cosecha**

Es una de las últimas actividades del proceso productivo del cultivo de maíz, comienza en el doblado de la caña de la milpa, más o menos a la altura de la primera mazorca, cuando el maíz alcanza el grado de madurez, para así acelerar el secado del fruto maduro días antes de la recolección.

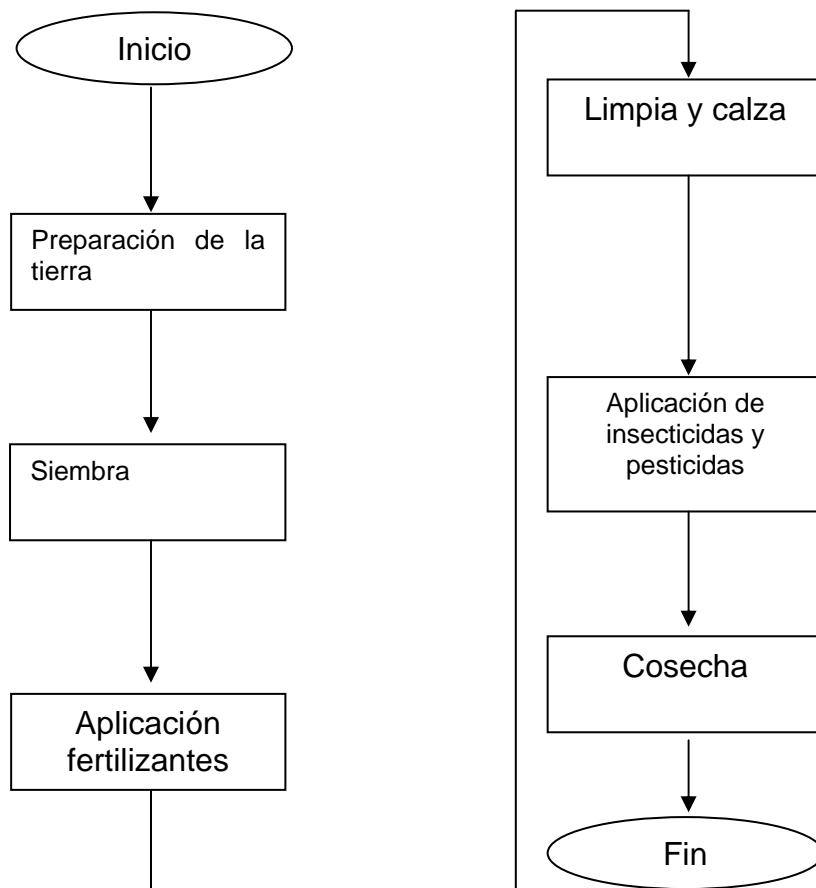
La recolecta se realiza cuando la mazorca esta seca, se desprende de la planta la mazorca y se apilan, luego se procede a introducirlas dentro de redes o costales, parra así hacer el acarreo hacia el lugar donde se efectuará el destuse y desgrane.

El destuse, consiste en separar las hojas que cubren la mazorca para dejarla en condiciones de poder desgranarlo.

El desgrane o aporreo es la actividad final del proceso productivo, se realiza en algunos casos en el mismo lugar de la producción; consiste en desprender el grano de la mazorca, se utilizan redes, los que cuelgan a cierta altura para luego ser golpeadas con palos, esta actividad sustituye en la mayoría de casos al desgrane manual el que se realiza raspando una mazorca con la otra. En el municipio de Cabricán esta actividad donde la producción es para el autoconsumo, el destuse y el desgrane se hace en forma simultánea de acuerdo a las posibilidades y necesidades del productor.

En el municipio de Cabricán se observó, que algunos productores almacenan el maíz, al utilizar para ello tapancos que se encuentran en las mismas casas donde habitan.

Gráfica 1
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Proceso productivo del cultivo del maíz
Año: 2001

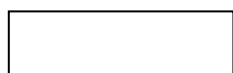


Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

La simbología utilizada en la gráfica es la siguiente:



Inicio o final del procedimiento.



Operación o proceso.

3.2.4 Niveles tecnológicos

La aplicación de la tecnología es un factor importante en el desarrollo económico y social, pero está condicionado por la dinámica que le imprime el modo social de producción y el grado de desarrollo de las fuerzas productivas.

La producción agrícola en el municipio de Cabricán tiene diferentes características en el proceso productivo, como lo es el grado de tecnología, según área de explotación. Para determinar el nivel tecnológico se consideran diferentes variables que se manifestaron en las unidades económicas investigadas, las cuales son:

- Forma de preparar la tierra.
- Tipo de riego.
- Asistencia crediticia.
- Asistencia técnica.
- Grado de utilización de abonos, pesticidas, fungicidas, etc.
- Tipo de semillas.
- Rendimiento por manzana, según cultivo.

De acuerdo con los lineamientos dados en seminarios del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, los niveles tecnológicos se estratifican en cuatro estadios denominados tecnología tradicional, tecnología baja, tecnología intermedia y tecnología alta.

- **Tecnología tradicional (nivel I)**

Los elementos que utilizan las unidades económicas en este nivel son: no utilizan técnicas de conservación, se usa solamente semilla criolla, la mano de obra utilizada es la familiar, no aplican agroquímicos, cultivan sólo en invierno, no tienen acceso a créditos y no reciben asistencia técnica por considerarlos inviables para la producción.

- **Tecnología baja (nivel II)**

En este nivel se agrupan aquellas unidades que en su proceso productivo utilizan algunas técnicas para la preparación de suelos, como lo son arados, aparece la mano de obra asalariada aunque se emplea la mano de obra familiar, se aplican agroquímicos en muy baja escala, los cultivos son de invierno, la asistencia se recibe de proveedores agroquímicos y de semilla; se tiene acceso a préstamos en una mínima parte, y se hace uso de semilla mejorada y criolla, una parte de la producción se comercializa a través de intermediarios.

- **Tecnología intermedia (nivel III)**

Comprende las unidades productivas que mecanizan grandes fases del proceso productivo, la mayor parte de la mano de obra es asalariada, se usan técnicas para la preservación de suelos, se aplican agroquímicos (fertilizantes, insecticidas, fungicidas, etc.), los cultivos dejan de ser de invierno porque se hace uso de riego ya sea por gravedad o canalización en épocas secas, a

asistencia técnica se aplica en mayor grado, se tiene acceso a los créditos y la semilla es mejorada o certificada.

– **Tecnología desarrollada o alta (nivel IV)**

En este nivel se agrupan las unidades que utilizan adecuadamente los adelantos tecnológicos en la agricultura, como la rotación de los cultivos, se aplican agroquímicos técnicamente, el riego es por aspersión con equipos apropiados, la asistencia técnica se aplica por profesionales, tienen acceso a créditos con frecuencia y la semilla que se usa es mejorada o certificada. La producción se comercializa directamente en mercados nacionales e internacionales.

El resumen, las diferencias de los factores de los niveles tecnológicos se presentan a continuación:

Cuadro 15
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Niveles tecnológicos en la agricultura
Año: 2001

Características	Nivel I Tecnología tradicional	Nivel II Baja tecnología	Nivel III Tecnología intermedia	Nivel IV Tecnología desarrollada o alta
Suelos	No usan métodos de preservación.	Usan algunas técnicas de preservación.	Usan técnicas de preservación.	Usan técnicas adecuadas.
Semilla	Usan semilla criolla.	Usan semilla criolla y mejorada.	Usan semilla mejorada.	Usan semilla mejorada adecuadamente.
Agroquímicos	No se usa.	Se aplican en alguna proporción.	Se aplican los químicos.	Usan los agroquímicos.
Mano de obra	Familiar.	Familiar y asalariada.	Asalariada.	Asalariada y calificada.
Riego	Cultivo de invierno.	Cultivo de invierno.	Por gravedad.	Por aspersión.
Asistencia técnica	No se usa.	Recibe de proveedores de agroquímicos.	Se recibe en cierto grado.	Se recibe la necesaria.
Asistencia financiera	No tiene acceso.	Acceso en mínima parte.	Se utiliza el crédito.	Se utiliza el crédito.
Topografía	Inclinada.	Semi-plana.	Plana.	Plana.
Herramientas	Rudimentarias de labranza, manuales.	Rudimentarias de labranza y algunas modernas.	Maquinaria moderna de labranza.	Maquinaria moderna de labranza.

Fuente: Introducción a la evaluación Económica y financiera de Inversiones Agropecuarias.

En el Municipio las unidades económicas según el estrato de microfincas están ubicadas en el nivel I o tecnología tradicional, las cuales se caracterizan por el uso de mano de obra familiar y semilla criolla, y dado a las condiciones topográficas de Cabricán, las unidades agrícolas que se encuentran en este

nivel tecnológico, se localizan en las partes altas y montañosas, en donde las tierras son menos fértiles y no poseen sistemas de riego; sin embargo, estas unidades han introducido algunos cambios, como es la aplicación de fertilizantes orgánicos; vale la pena agregar que también el nivel cultural y educativo de los agricultores influye de gran manera en el nivel tecnológico, debido a que muchas veces ellos tienen miedo a la utilización de semillas mejoradas y agroquímicos, por estar acostumbrados a la tradición que llevan como herencia por generaciones, lo cual influye al tratar de elevar los cultivos a un mejor nivel tecnológico.

Se debe agregar que uno de los mayores problemas que han de determinar el nivel tecnológico, es la capacidad económica de muchos de los agricultores, lo cual es el principal motivo que los imposibilita a mejorar su técnica empleada.

De lo anterior se puede agregar que en Cabricán, por lo general, las actividades agrícolas se desarrollan en el nivel tradicional, características que han sido determinadas al hacer un análisis al resultado de la investigación de campo.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

En el municipio de Cabricán, las microfincas representan las mayores extensiones de tierras cultivadas, ya que su volumen de producción se encuentra muy por encima de los demás productos, se determinó que el área cultivada de maíz es de 141 manzanas, con una producción total de 6,788

quintales, un precio unitario de Q.80.00 lo cual determina un valor de la producción total equivalente a Q.541,440.00, lo que se considera baja debido a la poca tecnología que emplean en el uso de insumos y técnicas de cultivo modernos que puedan elevar el nivel de producción. Como consecuencia del bajo volumen de producción muchos agricultores se ven en la necesidad de buscar otras actividades, en virtud de que el valor obtenido de su cosecha no es suficiente para el sostenimiento familiar. El precio del maíz se determinó sobre la base de un precio promedio que se maneja en el mercado local.

Al igual que en las microfincas, los resultados de la encuesta proporcionados para el estrato de las fincas subfamiliares indican que la producción de maíz es de 111 manzanas, con una producción total de 6,660 quintales, un precio unitario de Q.80.00 lo cual determina un valor de producción de Q.532,800.00.

3.2.6 Destino de la producción

El maíz constituye un alimento muy importante e la dieta alimenticia de la población, por lo que generalmente la producción es para el consumo interno de los guatemaltecos. El destino que se le da a la producción del maíz en el nivel I ó nivel tecnológico tradicional en el municipio de Cabricán, es para el autoconsumo, además de ser el medio para la satisfacción de las necesidades básicas del agricultor y su familia.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En virtud de que el maíz, es esencial en la dieta y parte de la economía de la población que radica en el municipio de Cabricán, en la sección siguiente se hace la determinación del costo del producto, en el que se utiliza el sistema de costeo directo.

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE

Los costos se pueden definir como el valor en efectivo u otros activos pagados o pasivos contraídos con la finalidad de producir un producto, suministrar un servicio o adquirir un activo²⁶

En base al trabajo desarrollado se puede indicar que el sistema de costos aplicable a la producción de maíz, es el de costeo directo, el cual varía en relación con el volumen de producción, tales como mano de obra directa, materia prima, energía y cargas sociales aplicables a la mano de obra directa, en otras palabras el costo directo de un producto determinado lo constituye el desembolso realizado o por realizar para producirlo y ponerlo a la venta, gastos que generalmente se ocasionan si dicho producto no se hubiera fabricado.

Costeo directo es el sistema en el cual la determinación del costo de un artículo

²⁶Samuel M. Woolsey. "Técnicas de costeo directo". Editora Técnica, S.A. México 1,977. Pág. 4

se basa en tomar los gastos directos o variables de producción o venta ocasionados por la actividad productiva. Los gastos fijos se consideran obligadas sin ninguna relación con el volumen de unidades producidas.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

En la actualidad la necesidad de determinar costos, ya no atañe sólo a las fábricas y talleres, es un problema que también se impone en otras actividades económicas, como la agricultura.

“El costo de un producto está formado por el valor de todos los elementos que, directa o indirectamente, intervienen en su producción”.²⁷ Son los elementos que en un momento dado, llegan a formar parte de la totalidad de esfuerzos necesarios para la obtención de sus objetivos como lo es la cosecha, están integrados por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

– Costos de producción según encuesta

Son los costos empíricos que determina el propietario en su unidad de producción y que muchas veces no determina algunos costos. Estos se obtuvieron a través del trabajo de campo al hacer uso de técnicas de recopilación de información como entrevistas y boletas.

²⁷Guillespie C. M. “Introducción a la Contabilidad de Costos”. Editorial Limusa, México 1,972. Pág. 88

Se pudo constatar por medio de las encuestas realizadas durante la investigación de campo, que generalmente el agricultor proporciona al momento de entrevistarlos los costos y gastos al cálculo sin tener conocimiento de lo que están aportando con su información, esto se debe a que no llevan ningún control sobre los costos y gastos en que incurren en el proceso productivo que realizan.

- Costos de producción imputados

Son los costos o valores que generalmente no toman en cuenta los agricultores, pero que se encuentran inmersos en la producción, por ejemplo: la mano de obra familiar que el agricultor al momento de entrevistarlos no le asigna ningún valor, séptimo día, bonificación incentivo, prestaciones laborales y patronales, alquileres o arrendamiento de tierra, depreciación de herramientas, energía eléctrica, etc. En cierta forma, se puede definir como aquellos costos que en su momento al productor no le significa ninguna erogación, pero que al obviarse no permiten visualizar una ganancia real, además del costo que por su naturaleza es complicado imputar a determinado producto.

4.2.1 Insumos

Los insumos o materias primas, son todos aquellos elementos que se identifican plenamente con la producción de un cultivo. En el ámbito agrícola éstos se encuentran integrados por la semilla, fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas, controles fitosanitarios, almácigos, etc.

- **Semillas**

Estas representan el insumo de mayor importancia, porque constituye un elemento primario en la producción de alimentos. Tienen características propias muy especiales, entre otras, las de ser el único insumo agrícola que puede producirse y multiplicarse y ser un elemento esencial para propagación sexual y conservación de las especies vegetales. Es la forma más rápida de incrementar la producción.

- **Fertilizantes**

Son los elementos orgánicos o químicos que suministran al suelo la cantidad necesaria de nutrientes para los diferentes cultivos en las cantidades adecuadas de acuerdo a las necesidades del cultivo y el agro-ecosistema. Su uso correcto redundará en el incremento del rendimiento y calidad de las cosechas.

- **Insecticidas**

Durante el crecimiento de las plantas muchos organismos vivos afectan el crecimiento de estas. El insecticida es el componente químico utilizado para la eliminación y erradicación de micro-organismos.

- **Herbicidas**

Son los productos químicos utilizados para el combate de las malas hierbas que extraen los nutrientes del suelo, evita el crecimiento de malezas que contaminan los cultivos.

4.2.2 Mano de obra

Es considerado como el segundo elemento del costo de producción y consiste en el esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto terminado. Este esfuerzo, debe ser retribuido o remunerado en efectivo, valor que interviene como parte importante en la integración del costo del producto o bien.

La mano de obra esta constituida por la fuerza de trabajo para realizar cualquier actividad ya sea agrícola, pecuaria o de servicios. En lo agrícola se puede mencionar la preparación de la tierra, siembra, limpia, riego, cosecha y la clasificación del producto. En esta actividad en el municipio de Cabricán utilizan mano de obra familiar y por jornal, en la que en esta última los salarios se pagan en forma temporal (de uno a tres meses) y oscila ente Q.20.00 y Q.25.00 diarios en jornadas de ocho a diez horas, en donde se realizan las labores culturales que conlleva el proceso productivo.

- Mano de obra familiar

Se observó que en todas las actividades productivas, principalmente en las microfincas, utilizan la mano de obra familiar sin importar edad ni sexo, los miembros de una familia, deben trabajar cuando las actividades agrícolas lo requieran. La remuneración puede ser económica o en especie.

- **Mano de obra asalariada**

En el Municipio, algunos agricultores que poseen pequeñas propiedades, venden su fuerza de trabajo, especialmente en la época de siembra, cosecha, corte y realizar todas las labores culturales que conlleva el proceso productivo, y con el dinero compran insumos y herramientas necesarios en sus cultivos.

- **Mano de obra mixta**

La mano de obra mixta esta constituida por la fuerza de trabajo proporcionada por trabajadores asalariados y por los miembros de la familia del agricultor.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son aquellos elementos accesorios que no se identifican plenamente con el cultivo, pero que sin embargo son necesarios para lograr obtener el producto, por sus características no es posible determinar en forma precisa la cantidad que le corresponde a la unidad producida.

Estos costos están directamente relacionados con la producción y venta, un aumento o disminución en las ventas se refleja en la producción y por consecuencia en los gastos variables, ejemplo: prestaciones laborales, fletes, energía eléctrica.

4.3 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN

Es el documento que resume y valúa todos los elementos que intervienen en el proceso productivo; en otras palabras, la hoja técnica es una herramienta del costo de producción y permite conocer los costos unitarios, su estructura puede variar según las necesidades requeridas por el usuario.

A continuación se presentan las hojas técnicas de producción de maíz, correspondientes a los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

Cuadro 16
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Hoja técnica del costo de producción de una manzana de maíz
Microfincas
Año: 2001

Concepto	Unidad de medida	Costos según Encuesta				Costos Imputados			Variaciones (+/-)
		Cantidad por mz.	Precio unitario Q.	Sub-Total Q.	Total Q.	Precio unitario Q.	Sub-Total Q.	Total Q.	
INSUMOS					1,150.00			1,150.00	0.00
Semilla criolla	Libra	100	1.50	150.00		1.50	150.00		
Insecticidas	Sobre	25	8.00	200.00		8.00	200.00		
Herbicidas	Litro	20	40.00	800.00		40.00	800.00		
MANO DE OBRA*								2,007.00	2,007.00
Preparación de la tierra	Jornal	16				27.50	440.00		
Siembra	Jornal	16				27.50	440.00		
Limpia	Jornal	8				27.50	220.00		
Cosecha	Jornal	8				27.50	220.00		
Bonificación Incentivo Séptimo Día (1,320+400)/6		48				8.33	400.00		
							287.00		
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES								630.00	630.00
			Porcentaje						
			Prestaciones Laborales	30.55%		1,607.00	491.00		
			Cuota Patronal IGSS	8.67%		1,607.00	139.00		
Costo Total por Manzana					1,150.00			3,787.00	2,637.00
Producción en quintales por manzana					48			48	
Costo de Producción por Quintal					23.96			78.90	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

* La Mano de Obra se calculó en base a la Legislación vigente en la fecha de investigación de este trabajo contenida en el Acuerdo Gubernativo No. 494-2,001, no tomando en cuenta las modificaciones de sueldos y salarios mínimos del Acuerdo Gubernativo No. 459-2,002 del 28 de noviembre de 2,002.

Cuadro 17
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Hoja técnica del costo de producción de una manzana de maíz
Fincas Subfamiliares
Año: 2001

Concepto	Unidad de medida	Costos según Encuesta			Costos Imputados			Variaciones (+/-)
		Cantidad por mz.	Precio unitario Q.	Sub-Total Q.	Total Q.	Precio unitario Q.	Sub-Total Q.	
INSUMOS					1,438.00		1,438.00	0.00
Semilla criolla	Libra	161	1.48	238.00		1.48	238.00	
Insecticidas	Sobre	35	8.00	200.00		8.00	200.00	
Herbicidas	Litro	23	40.00	800.00		40.00	800.00	
MANO DE OBRA*					1,500.00		2,508.00	1,008.00
Preparación de la tierra	Jornal	16	25.00	400.00		27.50	440.00	
Siembra	Jornal	16	25.00	400.00		27.50	440.00	
Limpia	Jornal	14	25.00	350.00		27.50	385.00	
Cosecha	Jornal	14	25.00	350.00		27.50	385.00	
Bonificación Incentivo Séptimo Día (1,650+500)/6		60				8.33	500.00	
							358.00	
			Porcentaje					
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES							787.00	787.00
Prestaciones Laborales			30.55%			2,008.00	613.00	
Cuota Patronal IGSS			8.67%			2,008.00	174.00	
Costo Total por Manzana					2,938.00		4,733.00	1,795.00
Producción en quintales por manzana					60		60	
Costo de Producción por Quintal					48.97		78.88	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

* La Mano de Obra se calculó en base a la Legislación vigente en la fecha de investigación de este trabajo contenida en el Acuerdo Gubernativo No. 494-2,001, no tomando en cuenta las modificaciones de sueldos y salarios mínimos del Acuerdo Gubernativo No. 459-2,002 del 28 de noviembre de 2,002.

La hoja técnica del costo hace un detalle de lo que se necesita para producir un quintal de maíz, con las integraciones anteriores se puede estimar que el costo por cada quintal es de Q.79.00 para los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Estado financiero que contiene la suma de costos fijos más los costos variables, incurridos durante el proceso de producción, lo cual permite conocer a una fecha determinada el costo de cada unidad producida.

El estado de costo directo, esta integrado por los siguientes elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables de producción. Los datos que se presentan a continuación fueron obtenidos en la fase de investigación y el análisis corresponde a los costos según encuesta y reales, determinados en la producción del maíz.

Cuadro 18
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Estado de costo directo de producción de 141 manzanas de maíz
Microfincas
Año: 2001
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Costos según encuesta	Costos imputados	Variaciones (+/-)
Insumos	162,150.00	162,150.00	0.00
Mano de obra	0.00	282,987.00	282,987.00
Costos indirectos variables	0.00	88,830.00	88,830.00
Costo directo de producción	162,150.00	533,967.00	371,817.00
Rendimiento en quintales	6,768	6,768	0
Costo directo por quintal	23.96	78.90	54.94

* Los cálculos del costo se encuentran detallados en el cuadro 16

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

Al observar el estado de costo de producción por manzana, se determinó que el costo por quintal es de Q.78.90, de lo cual el 30% corresponde a inversiones en insumos; 53% de mano de obra, la cual representa uno de los elementos que tiene el porcentaje más alto del total de los costos, y los costos indirectos variables con un mínimo de 17%.

Como se observa, la mano de obra en su conjunto son los de un alto porcentaje, el cual absorbe la mayor parte de la inversión, a lo anterior se puede agregar, que se encontró la utilización de la mano de obra familiar, a la cual debe considerarse, para efectos de su imputación valor del jornal ordinario del salario mínimo el cual se estableció en las reformas al Código de Trabajo, que a la fecha de la investigación era de Q.27.50, según Acuerdo Gubernativo número 494-2,001.

Se pudo establecer que el precio de los jornales oscila entre Q.20.00 y Q.25.00, aunque existen en el lugar, unidades productivas, donde se pagan los jornales a un menor precio, se estimó que es consecuencia de no existir un debido control de la aplicación del salario mínimo y que el trabajador por necesidad económica acepta recibir dicho pago, el cual es menor que lo establecido como salario mínimo.

En el orden de costos, los insumos toman el tercer lugar, ya que representa un

13%, en ellos se incluye, el costo de la semilla, la que en la mayoría de veces ha sido seleccionada después de la cosecha anterior, así mismo los fertilizantes, insecticidas y herbicidas, es un rubro muy importante en este nivel tecnológico.

En el siguiente cuadro se presenta el costo de producción de maíz, correspondiente al estrato de fincas subfamiliares, en una extensión de 111 manzanas.

Cuadro 19
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Estado de costo directo de producción de 111 manzanas de maíz
Fincas subfamiliares
Año: 2001
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Costos según encuesta	Costos imputados	Variaciones (+/-)
Insumos	159,618.00	159,618.00	0.00
Mano de obra	166,500.00	278,388.00	111,888.00
Costos indirectos variables	0.00	87,357.00	87,357.00
Costo directo de producción	326,118.00	525,363.00	199,245.00
Rendimiento en quintales	6,660	6,660	0
Costo directo por quintal	48.97	78.88	29.91

* Los cálculos del costo se encuentran detallados en el cuadro 17

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

Es importante hacer notar que de acuerdo al resultado de la investigación, que en los cultivos con niveles tecnológicos apropiados se tiene mayor rendimiento de la producción y por ende menores costos, lo que influye positivamente en la vida de los pobladores del lugar.

La encuesta efectuada permitió confirmar que; por lo general, los agricultores aplican los insecticidas y herbicidas de acuerdo con su experiencia y con los resultados que han obtenido en años anteriores. El hecho es que al no aplicar las dosis óptimas y recomendables para maximizar los resultados económicos de la producción, puede afectar los costos.

Como se indicó los costos presentados han sido establecidos como resultado del trabajo de campo, por lo que se considera que el agricultor, no conoce el total invertido, en el período que se ha realizado la investigación los costos han variado de una manera considerable. El rendimiento de la producción tiene relación directa con el nivel tecnológico utilizado en el proceso productivo, además que influyen ciertos factores como la tierra, semillas, mano de obra, etc.

En relación con el rendimiento del maíz, se estableció que los promedios oscilan entre el rango de 30 a 60 quintales de maíz por manzana, lo que se considera bajo. El rendimiento en la producción se ve afectada por vientos fuertes que doblan la planta, lo cual impide obtener mejores cosechas a menor costo, esto si se compara con los rendimientos obtenidos en otras unidades agrícolas de la Costa Sur, que son de 60 y 80 quintales por manzana, llegándose a obtener en condiciones óptimas de cultivo hasta 100 quintales de maíz por manzana.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

En términos económicos se ha definido a la rentabilidad como el grado de capacidad que tiene una empresa de producir una renta o beneficio, la rentabilidad aplicada a la agricultura permite determinar que cultivo es el que con menor inversión y esfuerzo deja más beneficio.

Con base a los estados financieros, se determinó la rentabilidad del producto agrícola investigado se utilizó la Ganancia Marginal, que es la diferencia entre el precio de venta y el costo directo de un artículo. La relación ganancia marginal con el total de ventas, indica en términos porcentuales que parte de las ventas se utiliza para cubrir el costo directo del producto y que parte sirve para cubrir otros gastos y producir un beneficio.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

“El estado de resultados muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta como resultado de las operaciones de un negocio durante el período que abarca dicha estado.”²⁸

Este estado se formula para el año agrícola del cultivo, que en el caso del maíz

²⁸ Raph Dale Kennedy y Stewart Yarwood McMullen. Estados Financieros, Formas, Análisis e Interpretación. México. 1,981. Pág. 5

es igual al año natural y comprende una cosecha por año.

También se pueden describir las estimaciones de las ventas, otros ingresos, los costos, los gastos y permite establecer la pérdida o la ganancia del proyecto al final del período de producción, como se detalla a continuación:

Cuadro 20
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Estado de resultados
Microfincas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Costos según encuesta	Costos imputados	Variaciones (+/-)
Ventas	541,440.00	541,440.00	0.00
(-) Costo directo de producción	162,150.00	534,005.00	371,855.00
Ganancia marginal	379,290.00	7,435.00	(371,855.00)
(-) <u>Gastos fijos</u>			
Depreciación herramientas	0.00	279.00	279.00
Ganancia antes del ISR	379,290.00	7,156.00	(372,134.00)
Impuesto sobre la renta 31%	0.00	2,218.00	2,218.00
Ganancia neta	379,290.00	4,938.00	(374,352.00)

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

En el anterior estado de resultados se aprecia que los ingresos provenientes de las ventas de maíz son suficientes para absorber los costos y que la ganancia marginal resultante cubra los gastos fijos de la actividad, además, de generar utilidades para los agricultores.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de maíz, en el estrato de fincas subfamiliares:

Cuadro 21
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Estado de resultados
Fincas subfamiliares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Costos según encuesta	Costos imputados	Variaciones (+/-)
Ventas	532,880.00	532,880.00	0.00
(-) Costo directo de producción	326,118.00	525,363.00	199,245.00
Ganancia marginal	206,682.00	7,437.00	(199,245.00)
(-) <u>Gastos fijos</u>			
Depreciación herramientas	0.00	2,232.00	2,232.00
Ganancia antes de ISR	206,682.00	5,205.00	(201,477.00)
Impuesto sobre la renta 31%	0.00	1,614.00	1,614.00
Ganancia neta	206,682.00	3,591.00	

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

En las fincas subfamiliares se puede observar que al hacer uso de algunas técnicas en el cultivo se obtiene mayor volumen de producción. Utilizan una parte de la cosecha para algún tipo de intercambio. Existen variaciones entre los costos del productor (según encuesta) y los imputados, derivado de que no reconocen erogaciones importantes como séptimo día, bonificación incentivo, prestaciones laborales y patronales, que no permiten obtener una utilidad real.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La rentabilidad permite analizar cuánto o que porcentaje de la ganancia se ha obtenido en un período y/o actividad determinada.

El grado de avance se mide por medio de la aplicación de índices agrícolas y financieros, los cuales se pueden determinar con base a los costos totales de producción, ventas y ganancia neta.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Se determinan los indicadores agrícolas de producción física y producción monetaria, cuyas fórmulas al ser aplicadas a cada producto se obtienen los siguientes resultados:

A. Análisis de la producción física

Están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción.

Microfincas:

$$\text{a.1 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{48}{1} = 48$$

$$\text{a.2 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Número de jornales al mes}} = \frac{48}{40} = 1.2$$

Por cada jornal utilizado se produce 1.2 quintales de maíz.

$$\text{a.3 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Número de horas de trabajo}} = \frac{48}{384} = 0.13$$

Por cada hora de trabajo se produce 0.13 de quintal de maíz.

$$\text{a.4 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Costo de mano de obra total}} = \frac{48}{2,007} = 0.02$$

Por cada quintal de maíz producido se invierte Q.0.02 en mano de obra.

$$\text{a.5 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Costo de materia prima}} = \frac{48}{1,150} = 0.04$$

Por cada quetzal de maíz producido se invierte Q.0.04 en materia prima.

Fincas subfamiliares:

$$\text{a.1 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{60}{1} = 60$$

$$\text{a.2 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Número de jornales al mes}} = \frac{60}{40} = 1.5$$

Por cada jornal utilizado se produce 1.5 quintales de maíz.

$$\text{a.3 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Número de horas de trabajo}} = \frac{60}{480} = 0.13$$

Por cada hora de trabajo se produce 0.13 de quintal de maíz.

$$\text{a.4 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Costo de mano de obra total}} = \frac{60}{2,508} = 0.02$$

Por cada quintal de maíz producido se invierte Q.0.02 en mano de obra.

$$\text{a.5 } \frac{\text{Cantidad de quintales producidos}}{\text{Costo de materia prima}} = \frac{60}{1,438} = 0.04$$

Por cada quetzal de maíz producido se invierte Q.0.04 en materia prima.

B. Análisis de la producción monetaria

El producto debe ser medido en unidades monetarias, los factores se miden en unidades físicas o en unidades monetarias, los cuales dependen del objetivo que se persiga.

Microfincas:

$$\text{b.1 } \frac{\text{Costo del producto}}{\text{Costo gastado en jornales}} = \frac{3,787}{2,007} = 1.89$$

Por cada quetzal del costo de producción gastado se invierte Q.1.89 en mano de obra.

$$\text{b.2 } \frac{\text{Costo del producto}}{\text{Costo gastado en materia prima}} = \frac{3,787}{1,150} = 3.29$$

Por cada quetzal del costo de producción gastado se invierte Q.3.29 en materia prima.

$$\text{b.3 } \frac{\text{Costo del producto}}{\text{Número de horas trabajadas}} = \frac{3,787}{384} = 9.86$$

Cada hora de trabajo tiene un valor de Q.9.86 del costo del producto.

$$\text{b.4 } \frac{\text{Costo del producto}}{\text{Quintales de producto}} = \frac{3,787}{48} = 78.90$$

Costo unitario por cada quintal de maíz producido.

Fincas subfamiliares:

$$\text{b.1 } \frac{\text{Costo del producto}}{\text{Costo gastado en jornales}} = \frac{4,733}{2,508} = 1.89$$

Por cada quetzal del costo de producción gastado se invierte Q.1.89 en mano de obra.

$$\text{b.2 } \frac{\text{Costo del producto}}{\text{Costo gastado en materia prima}} = \frac{4,733}{1,438} = 3.29$$

Por cada quetzal del costo de producción gastado se invierte Q.3.29 en materia prima.

$$\text{b.3 } \frac{\text{Costo del producto}}{\text{Número de horas trabajadas}} = \frac{4,733}{480} = 9.86$$

Cada hora de trabajo tiene un valor de Q.9.86 del costo del producto.

$$\text{b.4 } \frac{\text{Costo del producto}}{\text{Quintales de producto}} = \frac{4,733}{60} = 78.88$$

Costo unitario por cada quintal de maíz producido.

5.2.2 Indicadores financieros

El análisis financiero constituye una técnica que se usa para buscar las condiciones de equilibrio financiero de las empresas y la medición de la rentabilidad de la inversión efectuada.

Los indicadores financieros de la producción agrícola son:

A. Razones de rentabilidad (productividad)

Estos indicadores miden el grado de éxito o fracaso de una empresa o actividad productiva en un determinado período. Se toman en cuenta los datos obtenidos en el estado de resultados.

Microfincas:

a.1 Margen de utilidad o rentabilidad de las ventas

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{4,938}{541,440} = 0.009119366 \times 100 = 0.91\%$$

Por cada Q.1.00 de ventas netas se obtendrá 0.91 de utilidad neta lo que se considera aceptable para enfrentar los gastos fijos.

a.2 Margen de utilidad bruta

$$\frac{\text{Utilidad bruta en ventas}}{\text{Ventas netas}} = \frac{7,435}{541,440} = 0.0137319 \times 100 = 1.37\%$$

Por cada Q.1.00 de ventas netas, se obtendrá Q.0.0137 de margen bruto, que servirán para cubrir otros gastos; mientras que de ese mismo quetzal, Q.0.9862

sirven para cubrir el costo de producción y ventas del producto.

Fincas subfamiliares:

a.1 Margen de utilidad o rentabilidad de las ventas

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{3,591}{532,800} = 0.006739865 \times 100 = 0.67\%$$

Por cada Q.1.00 de ventas netas se obtendrá 0.67 de utilidad neta lo que se considera aceptable para enfrentar los gastos fijos.

a.2 Margen de utilidad bruta

$$\frac{\text{Utilidad bruta en ventas}}{\text{Ventas netas}} = \frac{7,437}{532,800} = 0.013958333 \times 100 = 1.40\%$$

Por cada Q.1.00 de ventas netas, se obtendrá Q.0.01395 de margen bruto, que servirán para cubrir otros gastos; mientras que de ese mismo quetzal, Q.0.9860 sirven para cubrir el costo de producción y ventas del producto.

CAPÍTULO VI

UNIDAD ECONÓMICA TIPO

La unidad económica tipo se refiere al ente que por su desarrollo y nivel tecnológico dentro de su área productiva, permite considerarla como modelo, es decir, que trata de utilizar al máximo los recursos, tanto humanos como naturales, para incrementar en la medida de lo posible, la producción y así obtener una mayor rentabilidad.

De las unidades investigadas durante el trabajo de campo se determinó la situación real de la unidad económica elegida como modelo.

6.1 CRITERIOS PARA SU SELECCIÓN

Dentro de los criterios utilizados para la elección se especifican las condiciones agronómicas, la tecnología, la productividad y la rentabilidad.

6.1.1 Condiciones agronómicas

La extensión de la unidad económica tipo seleccionado, fue de cuatro (4) manzanas, extensión utilizada para la producción del maíz. Dentro de las condiciones para su selección se estableció el nivel tecnológico en el que se produce, la mano de obra empleada y otros factores que permiten su desarrollo.

6.1.2 Tecnología utilizada

Este producto (producción de maíz) utiliza un nivel tecnológico II, en este nivel el

proceso productivo se realiza con mano de obra asalariada en un 25% y en mano de obra familiar en un 75%, herramientas utilizadas en el proceso productivo son poco tecnificadas, pero el rendimiento que dan dichas herramientas es aceptable.

6.1.3 Productividad

Este aspecto adquiere importancia para la producción de maíz, por lo que la productividad que se alcanzará es de 80 quintales de maíz por manzana, lo cual hace un 99.48% del total de la producción agrícola.

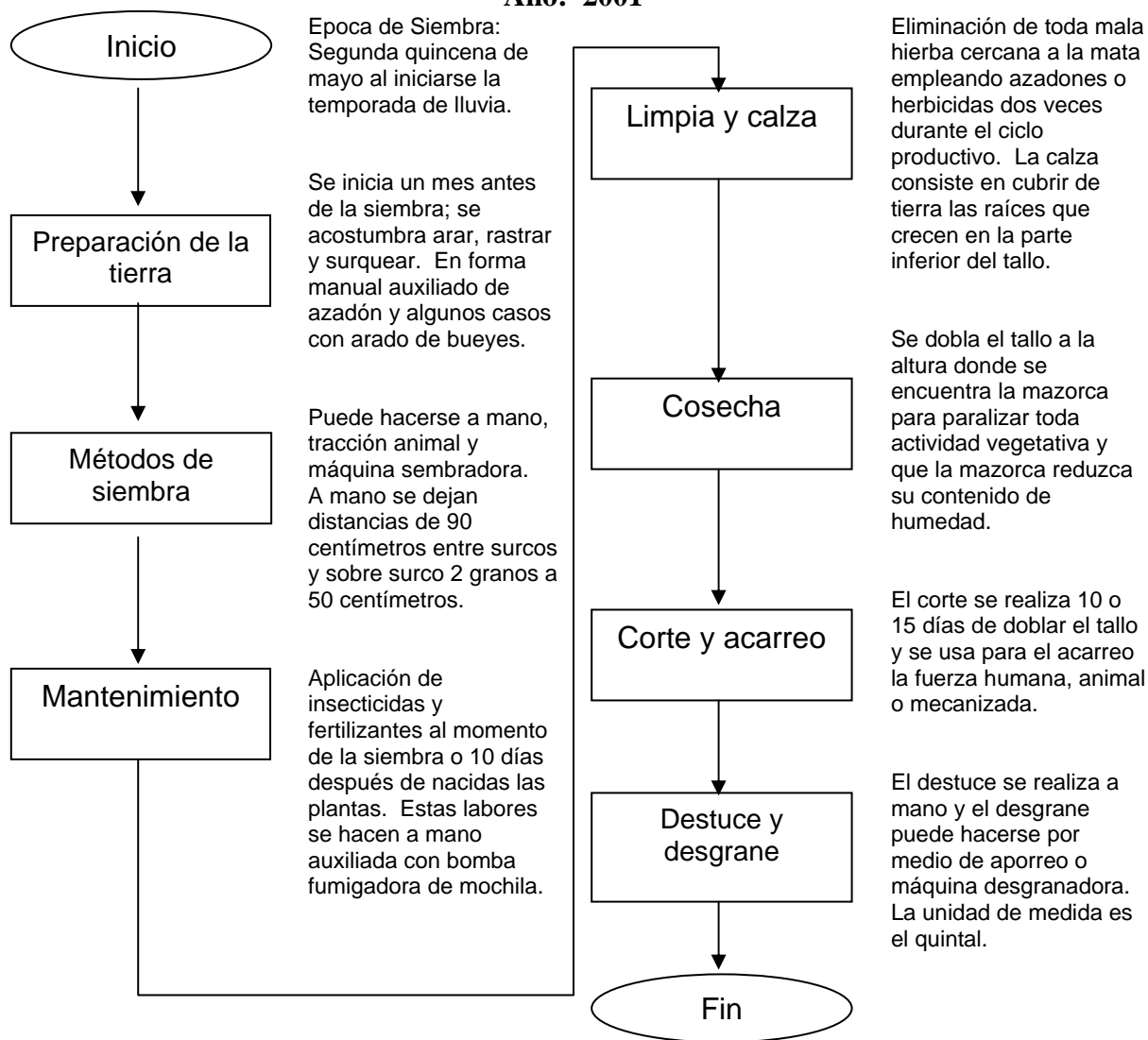
6.1.4 Rentabilidad

Como se ha expresado anteriormente, la rentabilidad hace referencia a la capacidad de generar ingresos adicionales a los costos, con el fin de cubrir los gastos fijos y disponer de utilidades, por lo que con el nivel de producción descrito, los índices rentables de la producción de maíz en la unidad económica, oscilan aproximadamente entre un 43% y se debe a la demanda que tiene el producto y que el costo de producción es menor comparado a otros productos de la actividad agrícola.

6.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN

El proceso productivo del cultivo del maíz lleva una serie de procedimientos que se describen a continuación:

Gráfica 2
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Proceso de producción del cultivo de maíz
Unidad económica tipo
Año: 2001



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

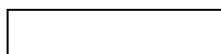
Simbología

La simbología utilizada en la gráfica es la siguiente:

Inicio y / o final



Proceso



6.3 SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

Se refiere a la extensión de tierra que abarca el proceso de producción para el cultivo de maíz, el cual comprende un área de cuatro manzanas cultivables, de la que se obtiene la producción siguiente:

Cuadro 22
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Superficie, volumen y valor de producción de maíz
Unidad económica tipo
Año: 2001

Producto	Extensión cultivada (mz.)	Rendimiento	Volumen de producción en quintales	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Maíz	4	320	80	80.00	25,600.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

La producción en quintales de la unidad económica tipo es alta, con relación a las demás unidades agrícolas, estas cifras muestran una producción y un rendimiento promedio considerados como aceptables, de acuerdo al nivel tecnológico en el que se encuentra.

6.4 COSTO DE PRODUCCIÓN

Es el conjunto de erogaciones en que incurren los productores para llevar a cabo la actividad agrícola, que en la determinación del costo de producción, al utilizar el método de costeo directo; por lo tanto la separación de los gastos fue la siguiente:

- Insumos
- Mano de obra

- Gastos indirectos variables

A continuación se presentan los costos utilizados en el proceso productivo del maíz de la unidad económica tipo. En la hoja técnica se detallan cada uno de los rubros que integran los elementos del costo. (Ver anexo 2)

Cuadro 23
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Estado de costo de producción
Producción de maíz
Unidad económica tipo
Año: 2001
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Total
I. Insumos	1,438.00
II. Mano de Obra	2,508.00
III. Costos Indirectos Variables	787.00
Costo Directo de Producción	4,733.00
Producción en Quintales	80
Costo por Quintal	59.16
Precio de Venta	80.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

Es importante hacer notar que de acuerdo con al resultado del estudio realizado, se puede decir, que en los cultivos con niveles tecnológicos apropiados se tiene mayor rendimiento de la producción y por ende menores costos, lo que influye positivamente en la vida de los agricultores.

6.5 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados sirve de herramienta al agricultor para mostrar el movimiento de ingresos y gastos de un período dado, para determinar el

rendimiento de la inversión y establecer así como si hubo pérdida o ganancia durante el período.

Cuadro 24
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Estado de resultados
Producción de maíz
Unidad económica tipo
Año: 2001
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Total
Ventas (320 x Q.80.00)	25,600.00
(-) Costo Directo de Producción	18,932.00
Ganancia Marginal	6,668.00
(-) Gastos Fijos	1,415.00
Ganancia antes del ISR	5,253.00
(-) Impuesto sobre la renta 31%	1,628.00
Ganancia neta	3,625.00
Rentabilidad Simple (%)	14

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

El estado de resultados muestra la ganancia neta del período de operaciones; y dichos recursos se pueden programar para incrementar la producción adicionando terreno; ya sea por compra o arrendamiento, o lo que sería ideal, la incorporación de asociados, quienes aportarían tierras y mano de obra.

Como se puede apreciar el nivel de rentabilidad obtenido en el costo imputado es significativo en comparación con el costo real determinado debido a los

gastos fijos que se le agregaron, puesto que se trata del primer período; posteriormente, se lograrán mejores rendimientos de sueldos e insumos.

6.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el nivel de ventas en que se cubren todos los gastos y por lo cual el agricultor no gana ni pierde, es decir, que es el punto donde las ventas son iguales a los costos.

El objetivo del punto de equilibrio es determinar en que momento los ingresos y gastos son iguales, sin existir ganancias ni pérdidas. Por medio del punto de equilibrio se puede medir la eficacia e igualmente controlar el cumplimiento de cifras predeterminadas mediante la comparación con las reales.

El punto de equilibrio es de gran importancia en el análisis, planeación y control de los resultados de un negocio.

6.6.1 Elementos

Los elementos para el análisis del punto de equilibrio son los mismos que para la determinación de la utilidad de operación, los cuales son:

- Ventas (volumen de ventas)
- Costo de lo vendido (gastos variables)
- Costo de distribución (gastos fijos)

- **Gastos Variables**

Son aquellos que aumentan o disminuyen, según sea el ritmo operado en la producción o venta, entre estos están: materias primas y materiales directos, mano de obra directa, energía eléctrica, combustibles y lubricantes de producción, comisiones sobre ventas, fletes de producto terminado, etc.

- **Gastos Fijos**

Son todos aquellos que se efectúan necesariamente, haya o no, producción o venta, entre ellos están: alquileres, depreciaciones y amortizaciones en línea recta, impuestos sobre inmuebles, sueldos de administración, etc.

La técnica del punto de equilibrio es una herramienta financiera que se analiza a través de valores, unidades y su cálculo es el siguiente:

6.6.2 Punto de equilibrio en valores

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{1 - \% GM} = \frac{1,415}{1 - 0.26} = \frac{1,415}{0.74} = 1,912$$

Margen de seguridad:

Ventas netas menos punto de equilibrio

$$25,600 - 1,912 = 23,688$$

6.6.3 Punto de equilibrio en unidades

Para determinar el punto de equilibrio en unidades se aplica la siguiente fórmula, basándose en los datos anteriores.

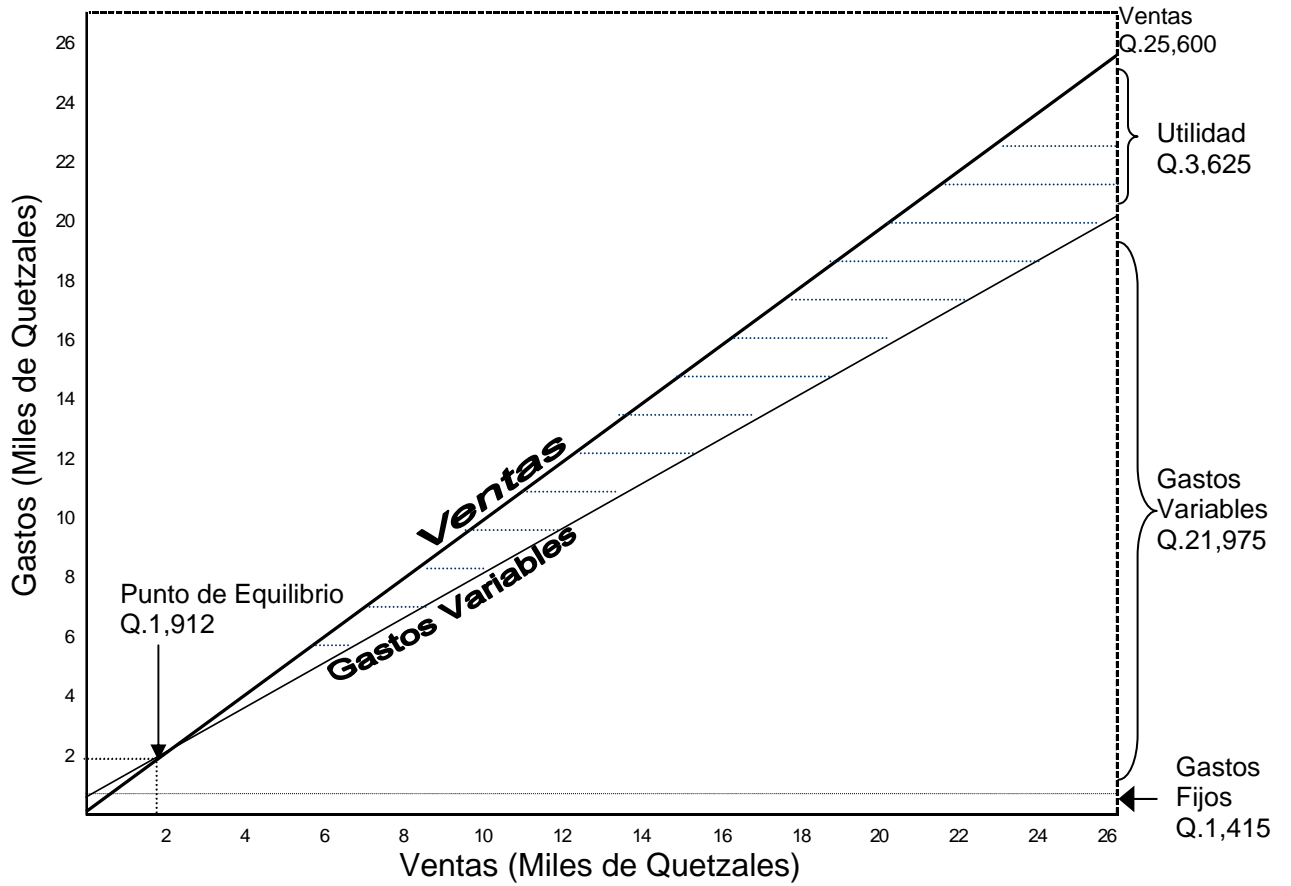
$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio}}{\text{Precio de venta}} = \frac{1,912}{80} = 23.90$$

Al analizar el punto de equilibrio de la producción del maíz, se ha determinado que para llegar a un punto en el cual las ventas sean iguales a los gastos, debe venderse la cantidad de Q.1,912.00, lo que representa producir 24 quintales de maíz. En este cultivo, el punto de equilibrio en valores como en unidades se presenta bajo, a consecuencia de que los gastos fijos son mínimos.

6.6.4 Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica del punto de equilibrio permite observar los elementos que intervienen, facilita el análisis de la situación del proyecto, ya que representa la relación que se da entre las ventas, costos y utilidades; en el caso de que las ventas se localicen abajo del punto de equilibrio, se considera que existe pérdida, y en el caso de que las ventas sean superiores al punto, constituye ganancia. La gráfica del punto de equilibrio se presenta a continuación:

Gráfica 3
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Punto de equilibrio
Producción de maíz
Unidad económica tipo
Año: 2001



Zona de Pérdida



Zona de Utilidad

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,001

6.7 RENTABILIDAD

La rentabilidad es el índice de utilidad o ganancia que el agricultor obtiene por la producción del producto. En este caso la rentabilidad se analizará sobre ingresos y sobre la inversión.

6.7.1 Sobre Ingresos

La rentabilidad sobre los ingresos se calcula sobre las ventas obtenidas durante el período.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{3,625}{25,600} = 0.14$$

Indica lo que obtiene de ganancia o pérdida el agricultor de la unidad productiva por cada quetzal de ventas, después de deducir los costos y gastos.

6.7.2 Sobre la Inversión

Este índice indica cuanto obtiene de ganancia el agricultor propietario de la unidad productiva por cada quetzal que invirtió en la misma.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} = \frac{3,625}{18,932} = 0.19$$

Indica que por cada quetzal de costos invertidos se obtuvo Q.0.19 de ganancia neta.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación realizada en el municipio de Cabricán y con base a los resultados obtenidos de la investigación, se presentan las conclusiones siguientes:

1. Cabricán es uno de los municipios que cuenta con recursos naturales, los cuales contribuyen a tener un clima adecuado para la agricultura, existen algunos aspectos negativos por la tala inmoderada de árboles por parte de los habitantes, ya que estos los utilizan como combustible en hogares y material para la construcción de viviendas, lo que ha provocado que los suelos sufran los efectos de la erosión.
2. En la actividad productiva del Municipio, predominan los cultivos anuales o de temporada, en el que se estableció que su desarrollo se basa en el nivel tecnológico I, es decir, utilizan la tecnología tradicional en unidades de explotación agrícolas denominadas microfincas, lo que ha provocado bajos rendimientos en sus producciones, porque no diversifican sus cultivos, ni utilizan nuevas técnicas de explotación de suelos que permita a los agricultores obtener mayor volumen de producción y rentabilidad en sus cultivos.
3. Para los habitantes de Cabricán, su actividad económica lo concentran en la agricultura, principalmente en el cultivo del maíz en pocas extensiones, por lo

que es únicamente para la subsistencia familiar y no una producción comercial, en vista de que aún utilizan métodos tradicionales que no les permite mejorar e intensificar los cultivos.

4. Los agricultores tienen limitaciones al no llevar un control de registros contables, que les permita conocer la realidad de la actividad productiva en lo referente al costo y rentabilidad. Derivado del mismo no toman en cuenta los elementos que intervienen en el proceso productivo, como lo es la mano de obra familiar, el desgaste de sus instrumentos o herramientas de trabajo, lo cual distorsiona los resultados reales que obtienen.
5. El municipio de Cabricán, departamento de Quetzaltenango posee recursos agronómicos y climatológicos adecuados para la actividad agrícola, sin embargo la mayor parte de los productores que cultivan maíz poseen mínimas extensiones de terreno que da como resultado que la mayor parte de la producción se destine al autoconsumo; es necesario que los agricultores utilicen al máximo los recursos naturales y humanos para incrementar en la medida de lo posible la producción y así obtener una mayor rentabilidad.

RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones determinadas y el trabajo de investigación realizado a continuación se presentan algunas recomendaciones que al ponerlas en práctica ayudarán a resolver los problemas que afrontan los agricultores.

1. Se recomienda que los habitantes del Municipio conozcan las ventajas que tiene para ellos el contar con recursos naturales como los bosques, que evitan que el suelo se erosione y provoque daños lamentables en época de lluvias, y tomar en cuenta que, las condiciones climatológicas y los suelos predominantes son ideales para desarrollar no sólo proyectos forestales, sino para el cultivo de otros productos.
2. Que el sector agrícola dedicado a los cultivos anuales o de temporada, se organicen en agrupaciones o en cooperativa para poder diversificar sus cultivos, así como la adecuada implementación de nuevas técnicas de explotación de los suelos y que acudan a entidades privadas o gubernamentales para solicitar asistencia, para elevar el rendimiento de la producción, lo cual ayudará a mejorar las condiciones de vida de los mismos productores y colaborar así con el desarrollo y progreso del propio Municipio.
3. Se recomienda a los productores solicitar a las autoridades estatales o privadas, el dar o brindarles adiestramiento acerca del uso adecuado de

las tierras, mediante la tecnificación de sus insumos y métodos de labranza para obtener una mejor producción.

4. Que los propietarios de las unidades económicas (microfincas) del Municipio, se orienten e informen por medio de asesoría profesional de instituciones para la implementación de controles o registros contables para determinar los costos y gastos de producción, así como la estimación de la posible ganancia o pérdida al final del proceso productivo y determinar la rentabilidad que obtendrían por las cosechas de los productos y estudiar la posibilidad de comercializarlos.
5. Que los productores del Municipio aprovechen los recursos agronómicos y climatológicos que este les brinda y a su vez el espacio utilizado para la siembra no sólo de maíz, sino procurar diversificar la producción agrícola.

BIBLIOGRAFÍA

- C. M., Gillespie. “Introducción a la Contabilidad de Costos”. Editorial Limusa. México. 1,972
- CIFUENTES RODAS de RAMIREZ, Telma Gladis. “Estructura y Grado de Desarrollo. Agricultura”. Volumen 1. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. 1,973
- Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola. CIDA. “Tenencia de la Tierra y Desarrollo Socioeconómico del Sector Agrícola”. 1,965
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo, Decreto número 37-2001.
- DALE KENNEDY, Ralph y Stewart Yarwood McMullen. “Estados Financieros, Formas, Análisis e Interpretación”. México. 1,981
- Enciclopedia de Ciencias Naturales. Editorial Bruguera, S.A Tomo VIII Barcelona, España. 1,976
- Enciclopedia Ilustrada Cumbre. Tomo I. Editorial Cumbre, S.A. México 1,980
- Enciclopedia Microsoft Encarta 2,001. Pobreza. Microsoft Corporation.
- FRANCIS, Gall. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Nacional Geográfico. Guatemala 1,982
- GODINEZ DOMINGUEZ, Máximo Ismael. “Diagnóstico Socioeconómico. Costos y Rentabilidad”. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. 1,993

GUDIÉL, Víctor M. “Manual Agrícola Superb”. Guatemala, C. A. 1,989

GUERRA BORGES, Alfredo. “Compendio de Geografía Económica y Humana de Guatemala”. 2ª. Edición. Editorial Universitaria. Volumen No. 71. USAC. 1,986

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Departamento de Quetzaltenango. 1,994.

Manuales para Educación Agropecuaria. Maíz. Editorial Trillas. México. 1,980

MUNICIPALIDAD DE CABRICÁN, QUETZALTENANGO. Plan Estratégico y Operativo del Gobierno Municipal de Cabricán. Unidad Técnica Municipal de Planificación. Corporación Municipal 2000-2004, Quetzaltenango. Marzo 2,001

RIBA, Jorge Ricardo. “La Vivienda en Centroamérica”. Monografías Técnicas No. 5. Editora ODECA. Enero 1,969

SIMMONS, Charles S. “Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala”. Ministerio de Agricultura. 1,958

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Ciencias Económicas. Ejercicio Profesional Supervisado. Diagnóstico y Lineamientos del EPS. Guatemala, 2,001.

WOOLSEY, Samuel M. “Técnicas de Costeo Directo”. Editora Técnica, S.A. México. 1,977.

Anexos

Anexo 2
Municipio de Cabricán-Quetzaltenango
Hoja Técnica del costo de producción de cuatro manzanas de maíz
Unidad económica tipo
Año: 2001

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por manzana	Precio Unitario Q.	Costos según encuesta				Costos imputados				
				Sub-total Q.	Total una Manzana Q.	Sub-total cuatro Manzanas Q.	Total cuatro Manzanas Q.	Precio Unitario Q.	Sub-total una Manzana Q.	Total una Manzana Q.	Sub-total cuatro Manzanas Q.	Total cuatro Manzanas Q.
INSUMOS					1,438		5,753			1,438		5,753
Semilla	Libra	161	1.48	238		953		1.48	238		953	
Insecticidas	Sobre	35	8.00	280		1,120		8.00	280		1,120	
Herbicidas	Litro	23	40.00	920		3,680		40.00	920		3,680	
MANO DE OBRA**					1,500		6,000			2,508		10,032
Preparación de la tierra	Jornal	16	25.00	400		1,600		27.50	440		1,760	
Limpia	Jornal	16	25.00	400		1,600		27.50	440		1,760	
Siembra	Jornal	14	25.00	350		1,400		27.50	385		1,540	
Cosecha	Jornal	14	25.00	350		1,400		27.50	385		1,540	
Bonificación incentivo Séptimo Día (1,650+500)/6		60						8.33	500		1,999	
									358		1,433	
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES										787		3,148
Prestaciones Laborales		30.55%						2,008	613		2,452	
Cuota Patronal IGSS		8.67%						2,008	174		696	
Costo total por manzana					2,938		11,753			4,733		18,933
Producción por manzana					80		320			80		320
Costo de producción por quintal					36.73		36.73			59.16		59.16

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

** La Mano de Obra se calculó en base a la Legislación vigente en la fecha de investigación de este trabajo contenida en el Acuerdo Gubernativo No. 494-2,001, no tomando en cuenta las modificaciones de sueldos y salarios mínimos del Acuerdo Gubernativo No. 459-2,002 del 28 de noviembre de 2,002.