

MUNICIPIO DE BARILLAS  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES  
(PRODUCCIÓN DE PANELA)”

GUILLERMO RAFAEL RECINOS HERRERA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE BARILLAS  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENAGO

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES  
(PRODUCCIÓN DE PANELA)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2006  
2006

(c)

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

BARILLAS – VOLUMEN 8

2-56-75-CPA-2006

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES  
(PRODUCCIÓN PANELA)”

MUNICIPIO DE BARILLAS  
DEPARTAMENTO DE HUEHUENTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

GUILLERMO RAFAEL RECINOS HERRERA

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2006

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

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Ángel Jacobo Meléndez Mayorga
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.C. Efrén Arturo Rosales Álvarez.
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela.

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar.
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado.
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Lic. Rolando de Jesús Oliva Alonzo.
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía.	
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Norberto Jacobo González
Delegado Estudiantil Área de Administración:	



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 8 de noviembre de 2006, según Acta No. 41-2006 Punto SEXTO inciso 6.3, subinciso 6.3.1 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE PANELA)", municipio de Barillas, departamento de Huchuetenango.

Presentó **GUILLERMO RAFAEL RECINOS HERRERA**

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

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

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

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. ANGEL JACOBO MELÉNDEZ MAYORGA**  
**SECRETARIO**



Smp.

*"Todo Por Ti Carolingia Mía"*  
*Dr. Carlos Martínez Durán*  
*2006: Centenario de su Nacimiento*

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS TODO PODEROSO Y CREADOR**

<b>MIS GUÍAS</b>	Acompañantes y protectores
<b>MIS PADRES</b>	Vinicio Lionel Recinos Arriaza (QEPD) María Onestina Herrera Figueroa
<b>MI ESPOSA</b>	Rosa linda Castillo Villatoro de Recinos
<b>MI SUEGRA</b>	María Concepción Villatoro Ávila
<b>MIS HIJOS</b>	Randdal Guillermo Rafael Karina Marisol Concepción
<b>MI NIETO</b>	Randdal Guillermo Alexander
<b>MIS HERMANOS</b>	Roberto Leonel Mayra Patricia
<b>MI FAMILIA</b>	En general
<b>MIS FORJADORES</b>	Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Económicas Escuela de Auditoria

**MUNICIPIO DE BARILLAS**

**COOPERATIVA INTEGRAL DE PRODUCCIÓN CASA DE MUJERES  
BARILLENSES R.L.**

**COMPAÑEROS EPS**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	Página i
--------------	-------------

### CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica	3
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Fauna y Flora	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	8
1.3	RECURSOS NATURALES	9
1.3.1	Hidrografía	9
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	10
1.4	POBLACIÓN	10
1.4.1	Población por edad y sexo	11
1.4.2	Población por área urbana y rural	12
1.4.3	Población económicamente activa	13
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	14
1.4.5	Migración	15
1.4.6	Vivienda	15
1.4.7	Niveles de pobreza	16
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
1.5.1	Energía eléctrica	17
1.5.2	Agua potable	17
1.5.3	Educación	17
1.5.4	Salud	18
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	18
1.5.6	Sistema de recolección de basura	18
1.5.7	Tratamiento de la basura	19
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	19
1.6.1	Sistema vial	19
1.6.2	Transporte	20

	Página
1.6.3 Beneficios y silos	21
1.6.4 Sistemas de riego	21
1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	21
1.8.1 Organización social	22
1.7.2 Tipos de organización productiva	23
1.8 ORGANIZACIONES DE APOYO	24
1.8.1 Del Estado	24
1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG)	25
1.8.3 Otras	26
1.91 FLUJO COMERCIAL	26
1.9.1 Productos que importa el Municipio	26
1.9.2 Principales producto que exporta el Municipio	27

## **CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA	28
2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra	28
2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo	30
2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	31
2.2.1 Actividad agrícola	31
2.2.2 Actividad pecuaria	31
2.2.3 Actividad artesanal	32
2.2.4 Actividad agro-industrial	32
2.2.5 Actividad Industrial	33

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	34
3.1.1 Productos elaborados	34
3.2 PRODUCTO SELECCIONADO	34
3.2.1 Identificación del producto	34
3.2.2 Características del producto	35
3.2.3 Proceso productivo	36
3.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES	40
3.3.1 Tamaño de la empresa	40
3.3.2 Tecnología utilizada por tamaño de empresa	41
3.3.3 Volumen y valor de la producción	42
3.3.4 Destino de la producción	43

<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL</b>		
4.1	SISTEMA DE COSTOS	44
4.2	COSTO DE PRODUCCIÓN	44
4.2.1	Materia prima	44
4.2.3	Mano de obra	45
4.2.4	Costos indirectos variables	45
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	46
4.3.1	Hoja técnica del costo de producción de panela para la micro empresa	47
4.3.2	Hoja técnica del costo de producción de panela para la pequeña empresa	48
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	49
4.4.1	Estado de costo directo de producción de panela en la micro empresa	49
4.4.2	Estado de costo directo de producción de panela en la pequeña empresa	50
<b>CAPÍTULO V</b>		
<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL</b>		
5.1	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	52
5.2	ESTADO DE RESULTADOS	52
5.2.1	Estado de resultados de la microempresa	52
5.2.2	Estado de resultados de la pequeña empresa	53
5.3	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL	54
5.3.1	Indicadores para la microempresa	54
5.2.2	Indicadores para la pequeña empresa	58
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	62
5.4.1	Microempresas	63
5.4.2	Pequeña empresa	63
	CONCLUSIONES	64
	RECOMENDACIONES	66
	BIBLIOGRAFÍA	

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No.		Página
1	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Población por edad. Años 1994, 2002 y 2004	11
2	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Población por sexo. Años 1994, 2002 y 2004	12
3	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Población urbana y rural. Años 1994, 2002 y 2004	13
4	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Población económicamente activa. Años 1994, 2002 y 2004	13
5	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Personas empleadas por sector productivo. Año 2002 y 2004	14
6	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Rango de ingreso mensual por familia. Año 2004	16
7	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Régimen y tenencia de la tierra. Años 1979 y 2003	28
8	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Régimen y tenencia de la tierra. Año 2004	29
9	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Concentración de la tierra. Años 1979 y 2004	30
10	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Volumen y valor de la producción. Por tamaño de unidad productiva	43
11	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1 qq. Pequeña empresa	47
12	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Hoja Técnica del Costo directo de Producción de 1 qq. Pequeña empresa	48

13	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Estado de costo directo de producción. Micro empresa	49
14	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Estado de costo directo de producción. Pequeña empresa.	50
15	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Estado de resultados. Microempresa.	53
16	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Estado de resultados. Pequeña Empresa	54

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No.		Página
1	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de Panela. Flujograma del proceso productivo	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No.		Página
1	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Localización geográfica	3

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No.		Página
1	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Organizaciones No Gubernamentales. Año 2004	25
2	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Otras instituciones privadas. Año 2004	26
3	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Composición química. Por cada 100 gramos	35
4	Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango. Producción de panela. Niveles tecnológicos aplicados	42

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, realiza actividades que conllevan al estudiante a proyectarse hacia las comunidades del interior del país y conocer su situación real; como el Ejercicio Profesional Supervisado, EPS. Dicho programa de la Facultad de Ciencias Económicas, se presenta como una alternativa para que los estudiantes lo tomen como una evaluación final, previo a conferírseles el título correspondiente en el grado académico de Licenciado.

El tema general de estudio se denomina “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN DEL MUNICIPIO DE BARILLAS DEL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO”, y corresponde al presente trabajo desarrollar el tema de “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (PANELA)”. La investigación se realizó en el municipio de Barillas departamento de Huehuetenango, en el período comprendido del 1 al 30 de junio de 2004.

El objetivo general del presente trabajo, es determinar la situación socioeconómica del Municipio, y el de establecer el costo de producción de la panela, como un producto de explotación del sector agroindustrial.

La investigación se realizó con base al método científico, iniciándose con los seminarios general y específico de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría, para realizar posteriormente una visita preliminar en el mes de mayo de 2004, el trabajo de campo en el mes de junio del mismo año, y proseguir con la investigación documental hasta llegar a la elaboración del informe final.

En la investigación de campo se tuvo la limitante que algunos productores se negaron a proporcionar datos, expresando desconfianza por creer que era para efectos impositivos. Otras limitantes que se presentaron fueron el mal estado de los caminos del Municipio, la carencia de transporte de personas adecuado de la Cabecera Municipal hacia el interior, la ausencia de horario flexible de los vehículos (pick ups) que llegan a los centros poblados, la barrera idiomática, ya que en el área básicamente la población habla k'anjobal y por temor manifestado por los resabios de la guerra interna.

El trabajo incluye cinco capítulos, dentro de los que se incluye:

Capítulo I, contiene las características generales del Municipio, en el que se incluyen los antecedentes históricos, aspectos geográficos, división política administrativa, aspectos demográficos, infraestructura física y servicios básicos.

Capítulo II, se incluye un análisis de la estructura agraria, determinándose el uso, tenencia y concentración de la tierra.

Capítulo III, se indica el producto seleccionado, sus características, el proceso que se sigue para su elaboración, los productores, la tecnología que se utiliza y el volumen y valor de la producción.

Capítulo IV, se establece y analizan los costos de producción de la panela en los datos obtenidos en la encuesta realizada, así como los datos imputados para establecer variaciones.

Capítulo V, se refiere al análisis de la rentabilidad de la panela, en el que se incluyen indicadores agroindustriales en unidades físicas producidas, indicadores económicos con base al costo de producción e indicadores financieros sobre la base de la utilidad neta obtenida.

Finalmente se incluyen las conclusiones y recomendaciones que se consideran oportunas así como la bibliografía consultada.

Por otra parte, se agradece a las entidades y personas que colaboraron para la realización de la investigación, dentro de ellas la Municipalidad, Estación de Bomberos Voluntarios, Destacamento Militar, Sub Comisaría de la Policía Nacional Civil, Centro de Salud y en especial a la Cooperativa Integral de Producción Casa de Mujeres Barillenses R. L.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO**

Este capítulo describe los antecedentes históricos y la situación socioeconómica, del municipio de Barillas así como los aspectos demográficos y geográficos, recursos naturales, infraestructura física y productiva, flujo comercial y actividades productivas.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

El marco general se refiere a los acontecimientos históricos que dieron origen al municipio de Barillas, así como la localización, extensión territorial, orografía, clima, flora y fauna.

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

Los primeros pobladores del Municipio fueron los K'anjobales que habitaban Santa Eulalia, quienes en su búsqueda de mejores tierras para la siembra del maíz, llegaron a este territorio formando pequeñas aldeas o caseríos.

El municipio de Barillas fue fundado en el año de 1888, el nombre lo lleva en homenaje al militar General Manuel Lisandro Barillas, quien fue presidente de Guatemala, durante el periodo 1886 a 1892, en esa época contaba con una población de 1,500 personas. Los habitantes de las aldeas Nucá, Ballí, Yulanchequé, Laudoné, Coxtac y Santa Cruz Yalmoch, que eran parte de Santa Eulalia, solicitaron autorización para convertirse en un Municipio independiente en el mes de septiembre de 1888.

Los vecinos solicitantes propusieron el nombre de Barillas, Santa Cruz Yalmox, pero la resolución presidencial autorizó que en forma legal se le identificara únicamente como Barillas, según consta en acta del Palacio de Gobierno fechada el 17 de octubre de 1888. Sin embargo, se le conoce comúnmente con

el nombre de Santa Cruz Barillas, posiblemente porque en su origen la cabecera municipal se creó en la entonces aldea Santa Cruz Yalmox, o también a que la iglesia católica celebra la fiesta titular del Municipio el tres de mayo, día de la Santa Cruz.

Por Acuerdo Gubernativo del 19 de junio de 1900, se desmembraron de Barillas varios poblados para crear un nuevo municipio denominado El Quetzal, teniendo vigencia únicamente por 35 años, ya que según Acuerdo Gubernativo del 11 de diciembre de 1935, se determinó suprimirlo, reincorporándose a Barillas los centros poblados que se habían separado.

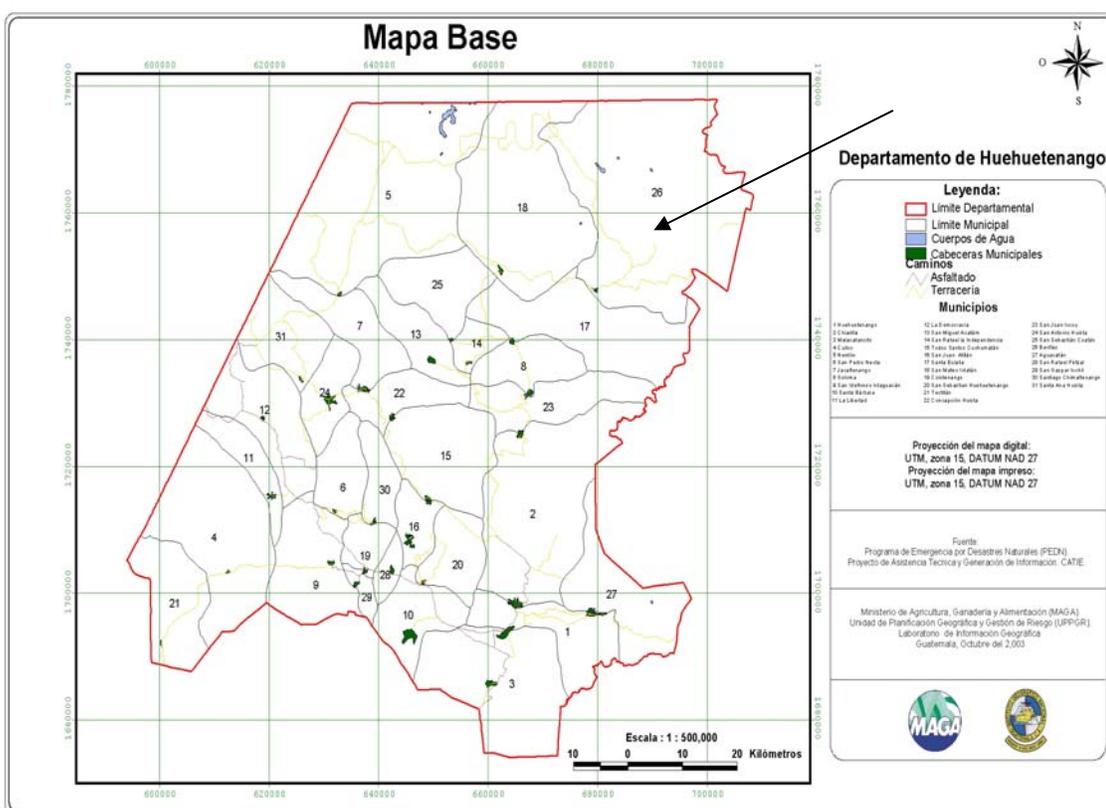
Este fue uno de los municipios de Huehuetenango más afectados por el conflicto armado que duró más de 35 años en el país. Específicamente en la década de los 80, la situación se agravó. Un alto porcentaje de la población fue obligada a desplazarse de sus propiedades o sus campos de agricultura hacia centros de menos riesgo, como la Cabecera Municipal, Cabecera Departamental o la Ciudad Capital, así también al área de la frontera con México y aún a los Estados Unidos de Norte América y Canadá, dejando sus bienes abandonados y perdidos para siempre.

Con el proceso de consolidación de la paz, parte de los refugiados han retornado a Guatemala, donde Barillas es uno de los lugares preferidos por su ubicación, siendo según Castillo Valiente, un 45.31% del total de repatriados se ubicaron en el Municipio; como consecuencia de ello, se crearon las aldeas Nueva Generación Maya, Sacchen, Momonlac, San Francisco Momonlac, Siglo XIX y Nuevo Progreso Xoxlac, entre otras.

### 1.1.2 Localización geográfica

La cabecera municipal de Barillas está ubicada en una planicie de la sierra de los Cuchumatanes. Su localización geográfica es de 15 grados, 48 minutos y 5 segundos latitud norte y 91 grados, 18 minutos y 45 segundos longitud oeste.

Figura 1  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Localización geográfica



Fuente: Programa de Emergencia por Desastres Naturales –PEDN- Proyecto de Asistencia Técnica y Generación de Información –CATIE-

### 1.1.3 Extensión territorial

El municipio de Barillas es el mayor de los 31 que tiene el departamento de Huehuetenango, con un total de 1112 kilómetros cuadrados, que representa un 15% de todo el Departamento.

#### **1.1.4 Orografía**

El Municipio está formado en su mayor parte por áreas montañosas del sistema de los Cuchumatanes, cuenta con más de diez cumbres, entre las que sobresalen las de Yolhuitz con aproximadamente 3000 metros de altura, localizadas hacia el norte de la Cabecera Municipal. Destacan además, las montañas de Malpaís, Tres Cruces, Peñas Blancas, Quecomoxón, Cerro Cuache, Los Ángeles y África, sin embargo, estas altitudes se reducen grandemente al acercarse a la cuenca del río Ixcán, donde los terrenos ya son planos y tienen 150 metros sobre el nivel del mar.

#### **1.1.5 Clima**

En Barillas existen tres climas que están bien definidos: en la parte nor-occidental es frío, con altitudes que varían de 1,500 a 3,000 metros sobre el nivel del mar; templado en la cabecera municipal y sus alrededores y altitudes que varían desde los 500 a 1500 metros sobre el nivel de mar; cálido en la zona nor-oriental que incluye el Ixcán, con altitudes de 0 a 500 metros sobre el nivel del mar. La temperatura se mantiene entre 18 grados centígrados mínimo y 30 grados centígrados máximo.

#### **1.1.6 Fauna y flora**

La fauna y la flora está integrada por todas las especies animales y vegetales que existen en el Municipio, las cuales se describen a continuación:

##### **a) Fauna:**

De acuerdo con la monografía escrita por Castillo Valiente en el año 2003, existe diversidad de aves como loros, cotorras, faisanes, garzas, pájaros en general y el Quetzal, entre los mamíferos que tienen su hábitat en esa región están: el gato de monte, puerco espín, conejo, tapir, coche de monte, tepezcuitle, mapache, monos; y

**b) Flora:**

Esta zona es rica en maderas finas tales como: cedro, jícaro, ébano, caoba, así como chicle, hule, hormigo, pino, ciprés, chalum, palos de tinte, aguacate, eucalipto, siquinai, saúco, pomarosa, encino, zapotales, Ceiba entre otros.

Entre los árboles frutales se encuentran los de: manzana, ciruela, durazno, banano, níspero, lima limón. Las plantas medicinales más comunes entre la gente son: la sábila, manzanilla, tomillo, hierbamora, caléndula, linaza, romero, albahaca, salviasija, té de limón y eucalipto.

**1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

En este tema se enfocan aspectos sobre diferentes aldeas, caseríos, comunidades y fincas.

**1.2.1 División política**

El municipio de Barillas cuenta con 246 centros poblados registrados en la Municipalidad, los cuales están divididos en función de sus categorías: una Villa, 51 Aldeas, 153 Caseríos, 11 Cantones y 30 Fincas.

Por el tamaño del Municipio y ante el número de centros poblados que se tienen registrados, para mejor control, la Municipalidad dividió el territorio en 14 micro regiones, las que integran el Consejo Comunitario de Desarrollo de Segundo Nivel, respetando siempre el área geográfica de cada comunidad, está representada por una Junta Directiva de cada micro región, la que se integra con habitantes de las distintas comunidades que integran cada una de ellas, así:

- a) Micro región I Nucá, que incluye la comunidades Cantón Nuewitz, Caserío Nuevo Santiago, Caserío Buena Vista Nucá, Cantón 20 de enero Nucá, Uninwitz, Cantón Linda Vista Yulatzú, San Pedro Mirador Yulatzú, Aldea

Nucá, Cantón III Nucá, Aldea Yulantizú. Caserío Nochbenté Yulatizú, Vista Hermosa Nucá, Aldea Cananá, Caserío Yalancú, Caserío Buena Vista Cementerio Nucá y Yalancá;

- b) Micro región II Quetzal, la que se integra por las comunidades Wanchén, Caserío San José Yulatizú, Caserío Wotxolin. Caserío Provincial, Puente Alto, Chía, Caserío Bontak, El Quetzal, Caserío Quecchcoch y Caserío San Agustín;
- c) Micro región III Barillas, la que incluye la cabecera municipal, Las Victorias Amelco, Caserío La Pista Santa Gregoria, Cantón Yalambé, Aldea Buena Vista Santa Gregoria, Wach, Cantón Nueva Jerusalén, Cantón Linda Vista, Aldea Becaná, Saclecán, Jolomcú, Yulachequé, Yulá Imxolá, Cantón Vista Hermosa, Edén Balí, San Jerónimo, Palestina y San Francisco Chajul;
- d) Micro región IV Cementerio Jolomtaj, en esta se encuentra Amelco, Blanca Flor, Cementerio Jolomtaj, Centro Jolomtaj, Cuatro Caminos Jolomtaj, El Rosario, Esperanza San Antonio, La Dicha, La Providencia, Miramar, Nueva América, Pojná, San Francisco Jolomtaj, San José la Laguna, San Rafael Yishtbat, Yulconop, Centro San Antonio, Montaña Azul, Yaxcacao Amelco, Caserío el Jute y Buena Vista San Antonio;
- e) Micro Región V Nueva Esperanza Yula San Juan, en esta se encuentran las comunidades siguientes: Chipoxlac, El Porvenir, Las Luces, Nueva Esperanza Yula San Juan, Mararillas, el Naranja y Cocolá Grande;
- f) Micro región VI La Florida, corresponden las siguientes comunidades: Nuevo Manantial, Cantón “B” Las Brisas, Nuevo San Pedro, Cantón “C”

Recreo, Caserío San Felipe Sachchén, Aldea la Soledad. Nuevo Mirador San José, Injerto Manantial, Concepción, Recreo “B”, Caserío las Brisas, Caserío Babeletzap, Aldea Nuevo Manantial, Caserío San Carlos las Brisas, Cantón Recreo “A”, Aldea La Florida, Esperancita, Queqmuxón, Caserío la Pista, Manantial Carretera, Tres Ranchos, Soledad Nogales, Quetzalí, Yulwitz y Gracias a Dios Tres Ranchos;

- g) Micro región VII Aldea Tiamimán, en esta se incluyen las comunidades siguientes: Caserío San Jorge, La Esperancita Yulmacap, Monte Cristo, Caserío el Esfuerzo, Caserío Patcuxin, Caserío Yichlanwitz, Yulmacap Centro, Caserío Saquiltelac, Canchoch, Monte Cristo, Piedras Blancas, Yuljobé, Las Maravillas, Tzalamapinul, Cantón la Playa, Tiamimán, Altamira, Caserío Desvío Nacimiento, Nuevo Malacatán Rancho Palmera, Cantón las Flores, Nueva Esperanza Malacatán, Nuevo Cuchumatán, Caserío el Progreso y Caserío Mirador Piedras Blancas;
- h) Micro región VIII Aldea Capilla San Ramón, se aglutina en esta las comunidades caserío San Carlos Carretera, caserío María José, caserío el Mirador, La Capilla San Ramón, Aldea Nuvilá, caserío Río Espíritu, Cruz Mal Pais, caserío Río Negro, caserío las Limas, caserío el Moxón, caserío Nuevo San Ramón y cantón Guapinol;
- i) Micro región IX Siglo XIX, en esta micro región aparecen las siguientes comunidades: Yulaxac, Nueva Generación Maya, Siglo XX, Ixtateco la Paz, San Fernando, Peña Blanca, Siglo XIX, Zapotal II y Cacaolac;
- j) Micro región X El Jordán, corresponde a esta las comunidades de: Campana I, Centro I, Jolomquem, Campana II, Jordán, San Rafael, San Jerónimo y Aguas Calientes;

- k) Micro región XI Buenos Aires Chiblac, esta se integra por San Juan las Palmas, Nucaqueqsis, Buenos Aires, Conchitas, Ojo de Agua, caserío Nueva San Idelfonso, caserío Unión las Palmas, Panorama, Santo Domingo Chiblac, caserío Nacimiento San Ramón, Nuevo San Mateo, Nuevo Manantial Chancolín, Maxbal, Palmira, Chancolín y caserío Manatial Zapotal;
- l) Micro región XII Momonlac, siendo las comunidades que la integran San Francisco Momonlac, Sacchén Momonlac, Momonlac Centro, Unión Maya, Nuevo Progreso Xoxolac, aldea Xoxolac, Peña Flor Xoxolac y Nueva Esperanza Xoxolac;
- m) Micro región XIII Santa Elena, la que se compone por caserío la Lucha, Villa Laura, El Corozo, caserío San Juan la Ceiba, San Juan Tutlac, Santa Elena, Río Azul, Centinela Chiquito, caserío las Victorias Chancolín, Monte Bello Momonlac, Centinela Grande. Nuevo Edén, Acalpoxlac, Nuevo Paraíso y San Carlos Chancolín; y ,
- n) Micro región XIV Nuevo Sija, esta se integra por Loma Linda, Nueva Reforma, Nuevo Sija, Nuevo Maravillas, Nuevo San Miguelito, Agua Alegre, Flor Santo Domingo, Sinlac, Esperanza Frontera y Mayapán.

Esta división por micro regiones, es realmente nueva, ya que fue creada posteriormente a la emisión del Decreto número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

### **1.2.2 División administrativa**

El gobierno y la administración del Municipio corresponden al Consejo Municipal, que se encuentra conformado por un alcalde, tres síndicos y siete concejales.

La representación del gobierno local en las diferentes comunidades es a través de alcaldes auxiliares, a la fecha de estudio 158 comunidades contaban con estos alcaldes.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Son todos aquellos recursos producto de la naturaleza. Los recursos naturales del municipio de Barillas son abundantes y variados, están integrados por los medios físicos y bienes materiales que forman el hábitat de la flora, la fauna, ríos, bosques, que se constituyen en factores importantes para el equilibrio del ecosistema.

#### **1.3.1 Hidrografía**

En el municipio de Barillas se registra la precipitación pluvial más grande a nivel nacional, arriba de los 4000 milímetros cúbicos. Existe una densidad considerable de ríos distribuidos en toda el área: 18 en total, de los que sobresalen cuatro: Ixcán, que se forma en la entrada del Municipio por la confluencia del San Juan y el Amelco. San Ramón, Chancolín y Piedras Grandes. Además se registran las siguientes lagunas: Maxbal, Las Tortugas, Yatzmín, San Antonio y Nochbenté.

#### **1.3.2 Bosques**

En la parte nor-occidental del Municipio, se encuentran bosques húmedos montañosos subtropicales, en la Cabecera Municipal y sus alrededores hay bosques muy húmedos subtropicales, en el sector del Ixcán los bosques son húmedos subtropicales, los que incluyen maderas finas como caoba, cedro, ébano, hule, chicle, palos de tinte, cacao silvestre y zarzaparrilla, aunque hay especies como pino, ciprés y chico-zapote, que sobresalen por su delgadez y altitud regular o pequeña.

### **1.3.3 Suelos**

El potencial agrícola de Barillas está muy limitado debido a la delgadez y fragilidad de los suelos fuertemente afectados por las erosiones naturales y la deforestación. En los bosques húmedos subtropicales y húmedos cálidos, los suelos en su mayoría son de textura media: arenosos, arcillosos y franco-arcillosos, con tonalidades de colores gris y pardo. Aunque en las regiones montañosas hay suelos de textura pesada lodosa color negro. La mayor parte del suelo de Barillas se localiza sobre materiales volcánicos poco profundos.

El municipio de Barillas está integrado por la siguiente serie de suelos:

- a) Qt (Quiriguá), es un suelo con mal drenado, ácido con un Ph ponderado de 25.055;
- b) Am (Amay), tiene buen drenaje, es ácido y tiene un Ph de 5.8;
- c) Tz (Tzejá), que se caracteriza por un buen drenaje y muy ácido, con un Ph ponderado de 4.63; y ,
- d) SA (Suelos Aluviales), el que se considera normal.

### **1.4 POBLACIÓN**

Para analizar el crecimiento se necesita conocer la población total del área en estudio, las características principales como edad, grupo étnico, sexo, etc.

De acuerdo con el Censo realizado en el año 1994 por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población del Municipio sumaba 44,212 habitantes. Estas cifras al año 2002, mostraron un aumento, ya que según el Censo de Población de ese año, Barillas registró 75,987 habitantes. Este incremento poblacional corresponde a una tasa de crecimiento anual del 7%.

### 1.4.1 Población por edad y sexo

En los estudios poblacionales es trascendente el conocer el comportamiento por edad y sexo que manifiestan los habitantes del Municipio, los que se analizan a continuación:

#### a) Población por edad:

La población por edad ha mostrado los mayores cambios en la muestra del año 2004 con relación a los censos anteriores (años 1994 y 2002) en los rangos de 0 a 6 años y de 18 a 59 años, como se observa en la estructura por grupos de edad que se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 1  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Población por edad  
Años 1994, 2002 y 2004

Población	Censo año 1994		Censo año 2002		Muestra año 2004	
	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%
0 - 6	11.431	25,9	18.593	24,5	507	16,5
7 - 14	11.098	25,0	18.900	24,9	743	24,2
15 - 17	3.050	6,9	5.653	7,4	249	8,1
18 - 59	16.889	38,2	29.494	38,8	1.499	48,8
60 - 64	733	1,7	1.214	1,6	31	1,0
65 o más	1.011	2,3	2.133	2,8	43	1,4
Total	44.212	100,0	75.987	100,0	3.072	100,0

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística.

En el cuadro anterior se establece la potencialidad del recurso humano con que cuenta el Municipio, la comparación de crecimiento que ha tenido del año 1994, Año 2002 y según muestra del año 2004, donde el 59.3%, de la población que se encuentra en edad de trabajar que comprende las edades de 15 a 64 años. El 48% de la población es menor de edad.

## b) Población por sexo

Esta variable permite conocer como se integra la población del Municipio en relación al número de hombre y mujeres que la conforman.

Cuadro 2  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Población por sexo  
Años 1994, 2002 y 2004

Población	Censo año 1994		Censo año 2002		Muestra año 2004	
	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%
Hombres	22.196	50,2	38.188	50,3	1.601	52,1
Mujeres	22.016	49,8	37.799	49,7	1.471	47,9
Total	44.212	100,0	75.987	100,0	3.072	100,0

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística.

El comportamiento poblacional por sexo entre los años 1994 y 2002, no tuvo variación relativa significativa, para el año 2004 esa diferencia corresponde a dos puntos, ya que los hombres representan el 52.1% y las mujeres el 47.9%.

El resultado anterior demuestra las variaciones ocurridas en cada año de los indicados, dándose mayor incidencia en el 2004, debido a los movimientos migratorios del Municipio, y a los nacimientos y defunciones ocurridas.

### 1.4.2 Población por área urbana y rural

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- área rural, es todo lugar poblado y oficialmente reconocido como aldea, caserío, finca y la población dispersa en cualquier municipio.

El censo oficial incluye en el área urbana a todo poblado oficialmente reconocido como ciudad, villa o pueblo.

**Cuadro 3**  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Población urbana y rural  
Años 1994, 2002 y 2004

Población	Censo año 1994		Censo año 2002		Muestra año 2004	
	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%
Urbana	5.924	13,4	11.379	15,0	528	17,2
Rural	38.288	86,6	64.608	85,0	2.544	82,8
<b>Total</b>	<b>44.212</b>	<b>100,0</b>	<b>75.987</b>	<b>100,0</b>	<b>3.072</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística.

Como se aprecia en el cuadro anterior, la población se concentra en el área rural, sin embargo se muestra una migración hacia el área urbana, la que tiene un crecimiento de dos puntos porcentuales por fecha, en detrimento de aquella.

#### 1.4.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa de acuerdo a los censos 1994 y 2002 y la muestra del año 2004 se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 4**  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Población económicamente activa  
Años 1994, 2002 y 2004

Población	Censo año 1994		Censo año 2002		Muestra año 2004	
	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%
PEA	12.167	27,5	22.057	29,0	934	30,4
NO PEA	32.045	72,5	53.930	71,0	2.138	69,6
<b>Total</b>	<b>44.212</b>	<b>100,0</b>	<b>75.987</b>	<b>100,0</b>	<b>3.072</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

En el cuadro anterior se puede observar como la población económicamente activa ha ido en aumento con el transcurso del tiempo, con un incremento de tres por ciento en los últimos diez años.

#### 1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

El término empleo, se refiere a “la suma de la población ocupada y desocupada por sectores de producción: industria, agricultura y servicios”<sup>1</sup>, mientras que el nivel de ingresos se refiere a los rangos que por sueldos o salarios perciben las personas por su trabajo.

##### a) Empleo

La cantidad de personas empleadas por sector productivo, establecida a través de la investigación realizada, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 5  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Personas empleadas por sector productivo  
Año 2002 y 2004

Sector	Censo año 2002		Muestra año 2004	
	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%
Agricultura	18.166	82,4	753	80,6
Comercio	908	4,1	68	7,3
Servicios	1.828	8,3	54	5,8
Otras Actividades	1.155	5,2	59	6,3
<b>Total</b>	<b>22.057</b>	<b>100,0</b>	<b>934</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

El sector agrícola es el que ocupa un mayor número de personas, sin embargo de 2002 a 2004, disminuyó un 1.80%, mientras que el sector comercio se fortaleció en 3.20%, lo que muestra un crecimiento de este, así como una caída de 2.50 puntos en el sector de los servicios, esta información confirma que el municipio de Barillas es aún principalmente agrícola.

<sup>1</sup> Rosenberg, J.M. DICCIONARIO DE AMINISTRACIÓN Y FINANZAS. Grupo Editorial Océano. España. 1995. p. 160

**b) Niveles de ingreso:**

Los niveles de ingreso de la población del municipio de Barillas del departamento de Huehuetenango que se determinaron según encuesta, se muestran en el cuadro seis que aparece en la siguiente página.

**1.4.5 Migración**

El término migración se entiende como el cambio de residencia habitual de personas, las que se trasladan de un lugar a otro de distinto municipio o país con la finalidad de residir en este último.

**a) Inmigración:**

Se refiere a las personas que llegan a residir al Municipio provenientes de distintos lugares. Se observó que este fenómeno en Barillas se ha dado principalmente con los repatriados, los retornados y los reubicados, como un efecto de conveniencias económicas o falta de recursos en sus lugares de origen; y

.

**b) Emigración:**

Según la muestra se determinó en Barillas, que existen 154 hogares que tienen algún familiar en el extranjero (México, Estados Unidos de Norte América o Canadá), lo que representa un 23.8% de la encuesta.

También se da la migración hacia la costa sur del país, para trabajar en las cosechas de las fincas ubicadas en ese sector de Guatemala, debido a las pocas fuentes de trabajo que existen en el Municipio.

**1.4.6 Vivienda**

Según lo establecido mediante la investigación de campo, el tipo de vivienda que predomina en la cabecera municipal de Barillas es de block con techo de lámina

de zinc, en las aldeas la construcción de las viviendas es en el 86% de madera con techos de lámina de zinc y piso de tierra, y de block el 14%.

#### 1.4.7 Niveles de pobreza

De acuerdo a la encuesta realizada, el 30% de las familias se encuentran en situaciones precarias, sus ingresos no alcanzan ni el costo de la canasta familiar, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 6  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Rango de ingreso mensual por familia  
Año 2004

Rango de Ingresos en quetzales			No. de Familias	%
0,01	a	500,00	187	30
501,00	a	1.000,00	161	25
1.001,00	a	1.500,00	129	20
1.501,00	a	2.000,00	61	9
2.001,00	a	2.500,00	44	7
2.501,00	a	3.000,00	28	4
Más	de	3.000,00	36	5
Total			646	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

El 55% de la población se clasifica como pobre, puesto que tienen un ingreso familiar inferior al costo de la canasta básica vital, por lo tanto no se garantiza la satisfacción plena de las necesidades básicas. El 45% se encuentran en el rango de los no pobres, porque sus ingresos son iguales o superiores al costo de la canasta vital.

#### 1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Se refiere a los servicios esenciales prestados por el estado, la municipalidad o iniciativa privada, como la energía eléctrica, agua, educación y salud. Dichos servicios se comentan a continuación:

### **1.51 Energía eléctrica**

En la Cabecera Municipal y 52 centros poblados en el sur y comunidades del norte del Municipio se cuenta con el servicio de energía eléctrica, el cual no ha crecido mucho en los últimos años, ya que la cobertura en 1994 estaba en el 62% de la población, mientras que el resultado de la encuesta realizada da que un 64% de la muestra cuenta en la actualidad con ese servicio, sin embargo hay que hacer notar que en comunidades como Nueva Generación Maya y Siglo XIX, la población cuenta con paneles solares para surtirse de toda la energía eléctrica que necesiten.

### **1.52 Agua potable**

El 85% de los hogares encuestados poseen el servicio de agua entubada (sin tratamiento sanitario). Este servicio en la Cabecera Municipal es proporcionado por la Municipalidad; en las aldeas Nueva Generación Maya, Centinela Grande, Siglo XIX, Tzalampinul, Nucá, Florida, y los caseríos: Capillas de San Ramón, San Jorge Canchoch, La Esperanza, Puerto Fluvial, San Joaquín, Las Brisas, el abastecimiento de agua entubada esta a cargo de la misma comunidad, la que tiene propiedad sobre nacimientos o pozos; el 15% de los hogares restantes se abastecen de este líquido por cuenta propia en pozos, ríos, y manantiales.

### **1.5.3 Educación**

En el área rural, existen 97 escuelas oficiales rurales y 56 escuelas de autogestión comunitaria, mientras que en la Cabecera Municipal, hay dos escuelas oficiales urbanas, tres colegios particulares y tres institutos de educación media, en los que se imparte desde educación preprimaria hasta diversificado, ofreciendo las carreras de perito contador, perito en computación, perito en administración de empresas, secretariado bilingüe, secretariado comercial, secretariado ejecutivo, magisterio urbano, magisterio en educación primaria bilingüe, magisterio infantil bilingüe intercultural, y bachiller industrial.

El Comité Nacional de Alfabetización, tiene a su cargo la alfabetización en todo el Municipio.

Para la educación superior, hay una extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en cuya sede se imparte la carrera de economía con el grado de licenciatura, también la Universidad Panamericana cuenta con las carreras de pedagogía y trabajo social a nivel de licenciatura. Estos centros funcionan en jornadas de fin de semana.

#### **1.5.4 Salud**

De 1994 a 2004, la cobertura que se dio a la salud aumentó, ya que en la fecha del estudio, cubrían este servicio el Centro de Salud local, dos clínicas privadas sostenidos por la Iglesia Católica y una clínica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, ubicados en la cabecera municipal. Existen Puestos de Salud en las aldeas Nucá, El Jordán y San Ramón, mientras que diez años antes, únicamente se contaba con el Centro de Salud y los puestos de Salud de Nucá y San Ramón, aparte de que existen los llamados Botiquines que son atendidos por promotores de salud rural en las aldeas del Municipio

#### **1.5.5 Drenajes y alcantarillado**

Únicamente en la Cabecera Municipal funciona este servicio, ya que en las aldeas y caseríos no se cuenta con el mismo. Las excretas se depositan en letrinas con pozos ciegos y las aguas servidas en canales improvisados a flor de tierra; en ambos casos, existe contaminación en las capas friáticas y proliferan los insectos transmisores de enfermedades.

#### **1.5.6 Sistema de recolección de basura**

Entre la basura hay desechos combustibles como papel, cartón, madera y hojas; hay desechos no combustibles, como vidrio, botellas, loza, latas y metales.

Este servicio de recolección de basura fue creado a principios del año actual y es esencial para el ornato y la salud de la población, comprende la limpieza de calles y la recolección de basura domiciliar, el cual únicamente se lleva a cabo en la cabecera municipal de Barillas, debiendo los vecinos hacer un pago mensual de Q2.50. Este servicio incluye el traslado de los desechos a una montaña ubicada en la aldea El Turinger a 7 kilómetros de la cabecera municipal. En el área rural, este servicio es inexistente.

### **1.5.7 Tratamiento de la basura**

El área rural no cuenta con el servicio de tratamiento de basura, para el efecto proceden de la siguiente manera: El 18% de la población la entierra, el 12% lo usa como abono, el 21% no le da tratamiento y el 49% la quema. La información que proporciona el INE en los Censos características de la población, el 1994, no incluye datos sobre el tratamiento de la basura y el que corresponde a 2003, lo hace de forma general, no segregando el área rural, ni la Municipalidad tiene registros que muestren como los habitantes se han desecho de la misma, por lo que no tienen elemento para realizar una comparación.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Esta formada por las vías de comunicación, medios de transporte, instalaciones agropecuarias y otras, las cuales contribuyen a la realización de los diferentes procesos productivos, dichos temas se enfocan a continuación:

### **1.6.1 Sistema vial**

El municipio de Barillas cuenta con dos vías principales de acceso terrestre, la Ruta nacional 9-N, que comunica con la población de Huehuetenango y las cabeceras municipales de Chiantla, San Juan Ixcoy, Santa Eulalia, Soloma y San Mateo Ixtatán y dentro del municipio de Barillas con las aldeas Nucá y El

Quetzal. Su trayecto es de 150 kilómetros. La segunda vía de comunicación es hacia el municipio de Nentón, cerca de la frontera con México, con una distancia de 180 kilómetros de la Cabecera Departamental.

Hay un tramo carretero que comunica al Municipio con el Estado de Chiapas, de la República Mexicana, la cual está en regulares condiciones.

### **1.6.2 Transporte**

Los medios de transporte existentes en el Municipio, se detallan a continuación:

#### **a) Terrestre**

Actualmente se cuenta con nueve empresas de autobuses extraurbanos que viajan a Huehuetenango y municipios aledaños a Barillas y viceversa, y cinco autobuses que viajan de la Cabecera Municipal a las comunidades cercanas.

Desde hace más de diez años existe una serie de pick ups que son utilizados para transportar personas y carga de la cabecera municipal a las diferentes comunidades a las cuales llegan los caminos de terracería.

Para el transporte urbano en la Cabecera Municipal, se cuenta con el servicio de 42 microbuses autorizados por la Municipalidad y organizados por medio de una Asociación; y,

#### **b) Aérea**

Barillas cuenta con dos pistas de aterrizaje en la cabecera municipal, de las cuales una se encuentra en servicio, la otra se encuentra en desuso desde hace más de 12 años.

En la pista urbana que se encuentra en servicio desde antes de 1994, hay vuelos aéreos por parte de la empresa AGAPE, los días lunes y viernes de la Ciudad Capital a Barillas y viceversa en los que realizan el transporte de personas o carga (café, cardamomo, medicamentos y encomiendas).

### **1.6.3 Beneficios y silos**

En el municipio de Barillas dada la producción agrícola, existen siete beneficios húmedos de café, de los cuales tres se encuentran en la Villa de Barillas, uno en Cementerio Jolomtaj, uno en Chipoxlac, uno en Yulmacap y uno en la Florida.

También se encuentran dos beneficios secos para cardamomo, uno en el Quetzal y otro en Tiamimán.

Para guardar maíz blanco existen dos silos, los que se ubican en Capilla San Ramón.

### **1.6.4 Sistemas de riego**

En el municipio de Barillas no se utiliza ningún tipo de tecnología para riegos, ya que según opinión de los agricultores, el nivel de precipitación pluvial es muy alto, por lo que la cantidad de lluvia es suficiente para que los terrenos produzcan.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

La organización social es primordial como estrategia de desarrollo económico, ya que a través de ella se puede lograr la demanda de acciones en beneficio de la comunidad.

En cuanto a la organización productiva se entiende como toda aquella que brinda a la comunidad los elementos necesarios para la distribución de la

producción dentro del Municipio, para aprovechar al máximo los recursos existentes y coadyuvar a mejorar el nivel de vida de la familia y desarrollo económico de la población.

Los tipos de organizaciones sociales y productivas con que cuenta el Municipio, se presentan a continuación:

### **1.7.1 Organización social**

Son entidades propias de la comunidad que se organizan en forma espontánea para atender necesidades colectivas o dar apoyo a sus habitantes. Los principales entes son los siguientes:

#### **a) Organizaciones comunitarias**

En Barillas, la organización de las comunidades está sujeta a las condiciones sociales y culturales propias de la región K'anjob'al y otros grupos étnicos según su procedencia (chuj, mam, akateco). Los valores y normas que se manejan como parte de la reglamentación social constituyen la forma de convivencia más reconocida por las comunidades; y,

#### **b) Organizaciones religiosas**

Con respecto a estas organizaciones, se puede mencionar a la Iglesia Católica, que está dirigida por un párroco, quien atiende a 124 centros poblados en los que existen iglesias, en las que ofrece oficios religiosos.

La iglesia evangélica tiene en la cabecera 19 capillas y en cada centro poblado del Municipio hay una de estas, en las que se proporciona ayuda espiritual a quienes acuden a ellas.

### **1.7.2 Tipos de organización productiva**

Son todas aquellas organizaciones que están agrupadas para velar por el aprovechamiento de los recursos de la producción.

Los productores de todos los sectores económicos del Municipio no se encuentran organizados de ninguna forma, por lo que cada uno produce y comercializa independientemente.

Existen algunas organizaciones que proporcionan ayuda, asesoría y capacitación a los productores, las cuales se describen a continuación:

#### **a) Cooperativa Integral de Producción Casa Barillense de Las Mujeres R.L.:**

Esta Cooperativa recibe apoyo y asesoría sobre proyectos productivos del Centro Canadiense de Estudios y Cooperación Internacional -CECI-AID-. Dentro de sus objetivos principales se encuentra el resaltar la importancia y el papel determinante de la mujer en la actualidad.

#### **b) Asociación Nacional de Café -ANACAFE-:**

Es una sede regional que agrupa a los caficultores para brindarles capacitación técnica para mejorar y aumentar la producción de café.

#### **c) Asociación de Promotores Pecuarios Barillenses -APPB-:**

Fue fundada hace 10 años, la integran 120 promotores que residen en distintas comunidades del Municipio, los cuales recibieron capacitación de la ONG Médicos Veterinarios sin Fronteras. Su trabajo consiste en realizar actividades de partos, vacunación, prevención y curación de enfermedades y cuidado de animales de corral y peces.

**d) Asociación Barillense de Agricultores (ASOBAGRI):**

Su misión es proporcionar servicios de capacitación, asistencia técnica, financiera, comercialización y exportación de productos agrícolas orgánicos, a socios activos y servicio de comercialización de productos agrícolas convencionales a productores en general.

**e) Asociación de Microbuses de Barillas (ASODEMIBE):**

Esta asociación agrupa a propietarios de 42 microbuses que prestan el servicio de transporte urbano de pasajeros en la Cabecera Municipal.

**1.8 ORGANIZACIONES DE APOYO**

Son todas aquellas instituciones o entidades que prestan servicios o apoyo a la población, tanto en el área social como productiva. De esa cuenta se pueden dividir en entidades de gobierno, entidades privadas, entidades nacionales e internacionales y O.N.G. A continuación se detalla las diferentes entidades:

**1.8.1 Del Estado**

Son los servicios que presta el Estado, dentro de estas están:

**a) Juzgado de Paz:**

Esta institución forma parte de la Corte Suprema de Justicia, su función principal es brindar justicia dentro del Municipio.

**b) Delegación de Registro de Ciudadanos:**

En la fecha de este estudio, el padrón de ciudadanos corresponde al 30% del total de 37,590 personas con edad para ejercer el voto.

**c) Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -I.G.S.S.-:**

En las instalaciones de la institución, se presta servicios de consulta externa, control prenatal, enfermedad común, accidentes y maternidad.

#### d) Centro de salud

Entidad que depende del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y presta servicios de consulta externa, control prenatal, enfermedad común, accidentes, maternidad, así como capacita a promotores de salud y comadronas que cubren los Puestos de Salud del área rural. Esta institución no cuenta con equipo de rayos X, el que no se encuentra en ningún centro del Municipio.

#### 1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG)

Dentro del municipio de Barillas, existen instituciones no gubernamentales e internacionales que promueven diversos programas de apoyo a la comunidad, entre ellas se mencionan las siguientes:

Tabla 1  
Municipio de Barillas, Departamento de Huehuetenango  
Organizaciones No Gubernamentales  
Año 2004

No.	Siglas	Significado
1	ADECO	Asociación de apoyo al Desarrollo Comunitario
2	ADICBA	Asociación de Desarrollo Integral de Barillas
3	AMERG	Asociación de Maestros Rurales de Guatemala
4	APMIBB	Asociación Para el Mejoramiento de la Infraestructura Básica de Barillas
5	APPB	Asociación de Promotores Pecuarios de Barillas
6	APROSAB	Asociación de Promotores de Salud Barillenses
7	ASCODER-B	Asociación Comunitaria de Desarrollo Rural Barillense
8	ASOBAGRI	Asociación Barillense de Agricultores
9	ASSABA	Asociación para la Salud de Barillas
10	CECI/AID	Centro Canadiense de Estudios y Cooperación Internacional
11	CEIBA	Asociación para la Promoción y Desarrollo de la Comunidad
12	CESIDE	Central de Servicios Integrales de Desarrollo
13	COMADEP	Cooperación Mesoamericana para el Desarrollo y la Paz
14	Fundación Rigoberta Menchu Tum	
15	CAMSA	Consejo de Asociaciones Microregionales Barillenses
16	PRODESSA	Programa de Desarrollo Santiago

FUENTE: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,004

### 1.8.3 Otras

Son las instituciones que pertenecen a personas particulares, prestan determinados servicios, en algunos casos con el fin de obtener alguna utilidad, cuentan con capital propio. Dentro de ellas se pueden mencionar las siguientes:

Tabla 2  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Otras instituciones privadas  
Año 2004

No.	SIGLAS	SIGNIFICADO
1	BANCAFE	Banco del Café S.A.
2	BANRURAL	Banco de Desarrollo Rural
3	INMOBILIARIO	Banco Inmobiliario
4	ESEDIR	Escuela Superior
5	ANACAFE	Asociación Nacional del Café
6	UPANA	Universidad Panamericana
7	El Correo	El Correo S. A.

FUENTE: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,004

## 1.9 FLUJO COMERCIAL

Dentro del municipio de Barillas, existen diferentes actividades comerciales donde participan comerciantes propios del lugar y otros que provienen de municipios aledaños, el comercio imperante conlleva las dos vías del flujo comercial con productos internos y externos.

### 1.9.1 Productos que importa el Municipio

Según información obtenida a través de la investigación de campo, se determinó que los productos que ingresan al Municipio son a) artículos de consumo diario tales como, hortalizas, manzana, sandía, durazno, arroz, leche, tomate, cebollas, ejotes, lechugas, chile pimiento, huevo, carne de pollo, mariscos y pescado; b) de mercería artículos de fantasía fina, c) medicamentos, d) juguetes y artículos plásticos, e) textiles, alfarería y zapatos, f) cemento, g) cosméticos, jabones y shampoo, y h) detergentes, provenientes de la Capital, las

cabeceras departamentales de Quetzaltenango, Totonicapán, y Huehuetenango, de las poblaciones de Salcajá, Champerico, y de México.

### **1.9.2 Principales productos de exporta el Municipio**

Son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados existentes fuera del Municipio a nivel regional y nacional, entre los que se puede mencionar: maíz, banano, piña, limón, panela y ganado vacuno.

Los lugares de consumo son los municipios cercanos como San Mateo Ixtatán, Soloma, Huehuetenango y la ciudad de Guatemala; los productos para exportación son el café y cardamomo destinados a los mercados de Norte América y Europa.

## CAPÍTULO II

### ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se desarrolla lo relativo a la producción de la tierra y la manera en que este factor ha influido en la estructura productiva del municipio de Barillas del departamento de Huehuetenango.

#### 2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende las relaciones de trabajo del hombre con la tierra y sus frutos; de tal manera que los elementos a estudiar son las formas de tenencia de la tierra, su concentración y distribución entre la población; el uso actual y potencial, que los productores agrícolas le dan y el uso y acceso a los medios de producción.

##### 2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Consiste en las formas de posesión de la tierra que ejercen las personas que la ocupan, pueden ser simples o mixtas.

##### a) Tenencia de la tierra

Los datos comparados del III Censo Nacional Agropecuario del años 1979 y del censo levantado en el año 2003, se presenta en el cuadro que se muestra a continuación:

Cuadro 7  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Régimen y tenencia de la tierra  
Años 1979 y 2003

Formas	Censo año 1979				Censo año 2003			
	Fincas	%	Manzanas	%	Fincas	%	Manzanas	%
Total	2,317	100.0	42,815	100	7,165	100	38,803	100
Propias	1,319	56.93	40,103	93.67	6,903	96.34	38,276	98.64
Arrendadas	141	6.09	377	0.88	158	2.21	291	0.75
Otras	857	36.98	2,335	5.45	104	1.45	237	0.61

Fuente: Elaboración propia con datos del INE., primer semestre 2004

El acceso a la tierra es determinante para el desarrollo de las comunidades investigadas; en Barillas es predominantemente agrícola, por lo tanto la tierra es el principal recurso para subsistir. Tal como se muestra en el cuadro anterior, la propiedad de la tierra aumentó en un 4.97% en el año 2003 con relación al año 1979.

En el año 2004 se obtuvo información por medio de la encuesta realizada, la que se presenta a continuación:

Cuadro 8  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Régimen y tenencia de la tierra  
Año 2004

Formas	<u>Muestra año 2004</u>			
	Fincas	%	Manzanas	%
Total	<u>646</u>	<u>100.00</u>	<u>1,974</u>	<u>100.00</u>
Propias	630	97.52	1,932	97.87
Arrendadas	13	2.01	34	1.72
Otras	3	0.46	8	0.41

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

Los propietarios que aún disponen de tierras en reserva las han dado en arrendamiento a quienes no poseen este recurso o lo tienen de manera insuficiente. Los terrenos arrendados están ubicadas en dos estratos, microfincas y fincas sub-familiares, esto ha dado lugar al incremento de los arrendamientos, por otro lado, la propiedad a aumentado en un 3.85% en el año 2004 con relación a 1979, en decremento de las otras formas de tenencia de la tierra; y,

#### **b) Concentración de la tierra**

Dentro del total de las fincas de la muestra (646) se incluyen las casas de habitación urbana y rural y las tierras de cultivo.

En el cuadro que sigue, se aprecia la concentración de la tierra por estratos según tamaño de fincas, en los años 1979 y 2004.

**Cuadro 9**  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Concentración de la tierra  
Años 1979 y 2004

Formas	<u>Censo año 1979</u>				<u>Muestra año 2004</u>			
	Fincas	%	Manzanas	%	Fincas	%	Manzanas	%
Total	<u>2,661</u>	<u>100</u>	<u>34,307</u>	<u>100</u>	<u>646</u>	<u>100</u>	<u>1,127</u>	<u>100</u>
Microfincas	241	9	165	1	223	35	132	12
Subfamiliares	1,921	72	6,291	18	416	64	227	20
Familiares	366	14	8,850	26	2	0	32	3
Multifamiliares	124	5	16,666	49	5	1	736	65
Medianas								
Multifamiliares Grandes	9	0	2,335	6				

Fuente: Elaboración propia con datos del INE e investigación de campo EPS., primer semestre 2004

El cuadro anterior muestra que la concentración de la tierra del año 1979 en un 81% del total de manzanas se ubica en las fincas familiares, multifamiliares medianas y las fincas multifamiliares grandes. En la muestra del año 2004 el 68% de las manzanas se concentra en las fincas familiares y multifamiliares medianas.

### **2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo**

En el aspecto físico del Municipio los detalles importantes lo constituyen la extensión territorial de 1,112 kilómetros cuadrados y su variedad de alturas que van desde los 300 a los 3,000 metros sobre el nivel del mar. Además, cuenta con un potencial productivo agrícola, pecuario y forestal.

Tomando en consideración que la agricultura es la principal actividad económica del Municipio, el análisis de la tierra reviste importancia, especialmente en las características cualitativas de la misma, debido a que determinan el grado de

desarrollo que tienen los productores. El uso de la tierra es un aspecto relevante porque permite apreciar como la concentración de la propiedad agrícola es aprovechada por el productor, que destino da a la misma, en que porcentaje se emplea convenientemente como elemento principal de dicha actividad.

## **2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La población de Barillas cuenta con diversas actividades económicas, sin embargo la más importante es la actividad agrícola, seguida por la actividad pecuaria, artesanal, agroindustrial y comercial.

### **2.2.1 Actividad agrícola**

La actividad agrícola se define como la producción de diversos productos básicos y otros artículos provenientes del cultivo. La población de Barillas depende sobre todo de la agricultura, dentro de los cuales el cultivo más importante económicamente es el producto de exportación como el café, seguido de las cosechas de maíz, caña de azúcar, frijol y otros, la mayoría de los habitantes tienen una pequeña finca y cultivan los granos básicos para su consumo y su comercialización.

El maíz se cultiva ampliamente, siguiendo el patrón de los grupos de ascendencia maya. Se siembra una vez en el clima frío, dos veces en el clima templado y hasta tres en el clima caliente.

### **2.2.2 Actividad pecuaria**

Esta actividad explota la producción de ganado bovino, porcino, ovino, caprino y otro tipo de ganado existente en el Municipio.

La actividad pecuaria es la segunda en importancia en el municipio de Barillas después de la actividad agrícola, el producto pecuario que más se explota es la

crianza y engorde de ganado bovino para la venta en pie que se destasa para la venta en el Municipio, y en menor escala para autoconsumo ganado porcino, ovino y aves de corral.

El clima y el suelo de la región de Ixcán, son aptos para la explotación de la actividad pecuaria, por la abundancia de pastos naturales para la crianza y engorde de ganado bovino.

La actividad de producción de leche no tiene importancia significativa dentro de la economía ya que únicamente es para autoconsumo.

### **2.2.3 Actividad artesanal**

La producción artesanal ocupa un lugar importante, no preponderante, en la economía del Municipio. Los productos artesanales producidos no son folklóricos, ni típicos ya que en su mayoría los talleres que se encuentran son de carpintería, herrería, panaderías y blockeras.

La producción artesanal del Municipio consiste básicamente en muebles de madera, estructuras metálicas (puertas y balcones), pan y block para construcción.

### **2.2.4 Actividad agro-industrial**

El único producto que procesan y comercializan los productores de dicho sector económico del municipio de Barillas, con fines de lucro es la panela, en virtud que las condiciones climáticas son adecuadas para el cultivo de la caña de azúcar que es la materia prima para su producción, y que dicho dulcificante se constituye como un alimento importante dentro de la población por ser natural y saludable en comparación con el azúcar refinada.

La producción se realiza principalmente en la aldea Jolomtaj, que se encuentra a 14 kilómetros de la Cabecera Municipal, así como en San Antonio, La Florida, Amelco, Las Brisas, Yulconop y en el propio Barillas.

### **2.2.5 Actividad Industrial**

El municipio de Barillas carece de producción industrial, debido principalmente a la falta de infraestructura adecuada (vías de acceso) para que sea atractivo a los empresarios de esta rama de la producción, así como la lejanía de las principales ciudades en las que se ubicaría el mercado y los puertos de acceso para la importación de materias primas y exportación de productos terminados.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

La producción agroindustrial es aquella que se deriva de los productos agrícolas que sirven de materia prima para la elaboración de otros bienes.

#### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

La agroindustria en el municipio de Barillas tiene poco desarrollo, en virtud que en la encuesta se determinó que la mayoría de los productos que corresponden a este sector, se encuentran en vías de prueba por lo que su producción aún no es comercial.

##### **3.1.1 Productos elaborados**

Los productos que se fabrican en el Municipio de Barillas actualmente en escala comercial es la panela y en vías de prueba los embutidos de pollo con soya, las plantas medicinales, los jabones y pomadas medicinales de origen vegetal y los aceites esenciales de plantas curativas.

#### **3.2 PRODUCTO SELECCIONADO: PANELA**

Para efectos de la presente investigación se consideró desarrollar el tema relacionado con la producción de panela por establecerse que es el principal producto agroindustrial, existen plantas de producción y se comercializa en el Municipio durante todo el año, mientras que los otros productos que se elaboran con materias primas agrícolas, se encuentran en vías de prueba.

##### **3.2.1 Identificación del producto**

La panela (*Saccharum Robustum*) es una especie botánica originaria de Nueva Guinea e islas vecinas, la que se produjo en América (1570 aprox.). Por otra parte la panela es un producto que se obtiene por el cocimiento y concentración cristalizada del jugo de la caña de azúcar en hornos especiales que se

construyen para el efecto, y se utiliza en la industria alimenticia, en la fabricación de alimentos y como proveedora de insumos para la industria farmacéutica.

También puede utilizarse como dulcificante para las bebidas frías y calientes y como materia prima para la elaboración de dulces típicos, repostería, conservas, salsas, vinagre natural y algunas bebidas fermentadas, como cicatrizantes y para los malestares de resfriados y gripes.

La panela se produce en muchos países del mundo, en los cuales se le da otros nombres como chancaca en México, Perú y Chile; piloncillo en Costa Rica; papelón en Venezuela y Centro América, y, rapadura en Cuba, Brasil, Bolivia y Ecuador.

### 3.2.2 Características del producto

Las características del producto objeto de estudio se detallan a continuación:

Tabla 3  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Composición química  
Por cada 100 gramos

<b>Carbohidratos</b>	<b>Miligramos</b>	<b>Vitaminas</b>	<b>Miligramos</b>
Sacarosa	72 a 78	Provitamina	2.00
Fructuosa	1.5 a 7	Vitamina A	3.80
Glucosa	1.5 a 7	Vitamina B 1	0.01
<b>Minerales</b>		Vitamina B 2	0.06
Calcio	400 a 100	Vitamina B 5	0.01
Magnesio	70 a 90	Vitamina B 6	0.01
Fósforo	20 a 90	Vitamina C	7.00
Sodio	19 a 30	Vitamina D 2	6.50
Hierro	10 a 13	Vitamina E	111.30
Manganesio	0.2 a 0.5	Vitamina PP	7.00
Zinc	02 a 04	Proteínas	280
Flúor	5.3 a 6.0	Calorías	312
Cobre	0.1 a 0.9	Agua	1.5 a 7.0 gramos

Fuente: Elaboración propia con datos del INTECAP., primer semestre 2004

La panela se caracteriza por tener un color café en sus diversas tonalidades y su sabor es el inconfundible de la caña de azúcar.

El color de la panela se debe al tratamiento de limpieza que se le haga a la caña de azúcar previo a su ingreso a la molienda y la habilidad del operador en el proceso de clarificación.

### **3.2.3 Proceso productivo**

El proceso productivo se integra por todas las fases o etapas que se siguen en la producción de un bien, desde la adquisición de la materia prima hasta la colocación en la bodega del producto terminado.

El proceso productivo para la elaboración de la panela, se describe a continuación:

#### **a) Compra de materia prima:**

Esta fase del proceso corresponde a la negociación y la recepción de la materia prima, que es básicamente la caña de azúcar;

#### **b) Preparación:**

En esta parte del proceso, la caña de azúcar se lava con la finalidad de quitarle toda la tierra y materiales extraños que pueda llevar, así como los insectos que presente adheridos y se coloca cerca al molino, de tal manera que esté al alcance del encargado de moler y no pierda tiempo en acarreo;

#### **c) Molienda:**

Posteriormente se pasa a la molienda que es la operación en la que se exprime el jugo como producto principal y queda el bagazo húmedo como subproducto.

El bagazo de los tallos que queda después de pasar por el molino, se utiliza como combustible para la hornilla de fuego fuerte, para lo cual previamente debe ser secado por medio natural, con la estancia de 20 a 40 días almacenado en el trapiche.

El jugo contiene materiales de todos tamaños, desde partículas gruesas hasta iones, siendo el material grueso tierra, cera y partículas de bagazo, mientras que los coloides se componen de todos los elementos expuestos en la tabla 3, y pasa por medio de una tubería en forma directa a la primera plana<sup>2</sup>;

**d) Clarificación:**

El jugo por los materiales gruesos que contiene, hay necesidad de limpiarlo de los sólidos insolubles y las impurezas, llamadas cachaza, siendo conocido este proceso como clarificación, utilizando para ello coladores de acero inoxidable, ubicándose uno de ellos directamente a la salida de la tubería que llega hasta la primera plana que es donde se efectúa el precocimiento, posteriormente hay necesidad de que manualmente se retiren los elementos indeseados que han caído en el líquido, utilizando para esto, coladores del mismo material que el anterior;

**e) Evaporación:**

Al pasar el jugo a la siguiente plana, que es donde se realiza el cocimiento por la evaporación de los líquidos que contiene, donde previamente se ha incorporado una lechada de cal, con una concentración de 100 a 150 gramos de cal por litro de líquido, se elimina el 9.% del agua que lleva; la temperatura debe ser del punto de ebullición;

---

<sup>2</sup> Plana: nombre con el que se le conoce a los depósitos que se encuentran arriba de los hornos de cocimiento del jugo.

**f) Concentración:**

La siguiente etapa es la concentración, donde la temperatura debe estar más alta del punto de ebullición, debiendo permanecer en ésta, el menor tiempo posible para evitar que se queme y mantener el pH en el nivel adecuado. El punto del producto se determina por la experiencia del operador, y se establece mediante la velocidad con se escurre sobre la falca<sup>3</sup>, otra forma de determinarlo, es en base a la formación de burbujas finas y transparentes, a las que llaman pañuelo;

**g) Moldeo:**

Al estar la panela en su punto, se traslada a los moldes de madera donde salen las marquetas que caracterizan a este producto;

**h) Enfriamiento:**

Al estar la panela en los moldes de madera se deja que se enfríe en forma natural para la manipulación y la seguridad de evitar quemaduras a los encargados de su movilización;

**i) Empaque:**

Al estar fría la panela se sacan de los moldes las marquetas y se empaican de manera individual en hojas secas de caña de azúcar y se embalan comúnmente en pilas llamadas muñecos, los que normalmente se componen de ocho marquetas cada una;

**j) Almacenaje:**

La bodega de producto terminado se encuentra dentro del trapiche y es a donde se traslada la panela empacada para ser guardada en ese lugar durante el tiempo transcurrido desde sus producción hasta su venta; y,

---

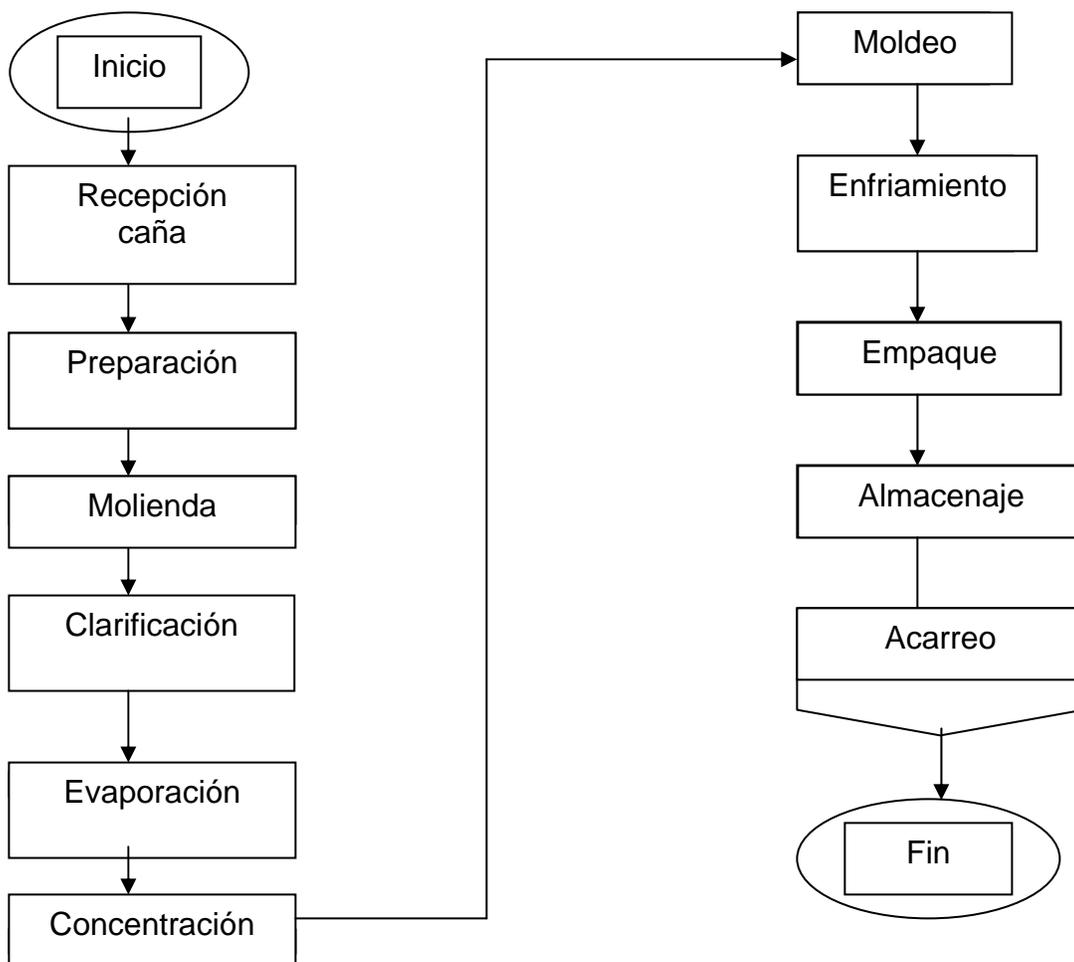
<sup>3</sup> Falca: especie de paleta de madera que sirve para remover la panela en su cocimiento.

### k) Acarreo

El acarreo consiste en el traslado de la panela desde la bodega de producto terminado al punto donde el productor realiza la venta, utilizándose para el transporte costales de brin o de pita plástica.

El proceso descrito, se puede observar en la gráfica siguiente:

Gráfica 1  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de Panela  
Flujograma del proceso productivo



Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

### **3.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

La actividad de la agroindustria en el municipio de Barillas está circunscrita a la producción de panela, la que se produce en las aldeas de Jolomtaj, Yulá, Bacaná, San Antonio, Las Brisas, Yulnocop y en la propia Cabecera Municipal.

#### **3.3.1 Tamaño de la empresa**

Para efectos de determinar el tamaño de la empresa, se toma en cuenta la capacidad instalada con base al trapiche de cada una, el volumen de producción y el número de trabajadores.

##### **a) Microempresa:**

Se clasifican bajo este concepto, todas aquellas empresas cuyo trapiche o planta de producción sea menor de 30 metros cuadrados, el rendimiento sea hasta de un quintal y medio de panela por molienda y que tengan hasta dos trabajadores.

##### **b) Pequeña empresa:**

Se ubican en esta categoría, todas aquellas cuya planta de producción sea mayor de 30 metros cuadrados, pero menor de 100 metros cuadrados, que el rendimiento alcance hasta dos quintales y medio de panela por molienda, y que sus trabajadores sean hasta cuatro.

##### **c) Mediana empresa**

Se aglutinan en este nivel, todas aquellas unidades productivas cuyas plantas de producción sean mayores de 100 metros cuadrados, el rendimiento de la panela sea mayor de dos quintales y medio por molienda y sus trabajadores sean más de cuatro.

**d) Gran empresa**

Para esta clasificación, las plantas debe ser de 150 metros cuadrados en adelante, con rendimiento mayor de tres quintales de panela por molienda, contar con más de ocho trabajadores cuya mano de obra sea asalariada, con más de dos molinos y dos hornos de cocimiento.

**3.3.2 Tecnología utilizada por tamaño de empresa**

La tecnología se determina por la maquinaria instalada y el tipo de mano de obra que se utiliza en el proceso.

**a) Nivel tecnológico bajo (uno)**

Se ubican aquellas empresas que utilizan molinos movidos por medio de esfuerzo humano o por medio de bueyes, y la mano de obra es eminentemente familiar.

**b) Nivel tecnológico medio (dos)**

Corresponden a esta nivel, aquellos molinos que son movidos por medio de motores hasta de cinco caballos de fuerza y que emplean mano de obra familiar y asalariada.

**c) Nivel tecnológico alto (tres)**

Se clasifican en este apartado, aquellas plantas de producción que contengan motores de combustión interna mayores de cinco caballos de fuerza y la mano de obra empleada, sea totalmente asalariada.

**d) Tecnología empleada en el municipio de Barillas**

La tecnología utilizada para la producción de la panela en el municipio de Barillas del departamento de Huehuetenango, corresponde a la que usa motores

grandes que emplean combustible diesel para la producción, y tiene mano de obra asalariada, ubicándose dentro del nivel tecnológico alta (tres).

Los factores que determinan cada uno de los niveles tecnológicos, se muestran en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 4  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Niveles tecnológicos aplicados

Nivel	Factores	
	Molino accionado por	Mano de Obra
Tecnología baja I	Esfuerzo humano a bueyes	Familiar
Tecnología media II	Motores hasta de cinco caballos de fuerza	Familiar y asalariada
Tecnología alta III	Motores mayores de cinco caballos de fuerza	Asalariada

Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

En la tabla anterior se aprecia las diferencias que se dan dentro de cada uno de los niveles tecnológicos determinado para la producción de panela.

### 3.3.3 Volumen y valor de la producción

El volumen y valor de la producción corresponde al total de quintales de panela producidos, que se reporta en las unidades productivas investigadas, el valor de la producción se encuentra referido al costo por quintal de producto; el volumen y valor de la producción de panela en el municipio de Barillas departamento de Huehuetenango, se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 10  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Volumen y valor de la producción  
Por tamaño de unidad productiva

Tamaño de empresa	Volumen de producción en quintales	Costos por qq	Valor de la producción
Microempresa	411	Q 217.30	Q 89,310
Pequeña empresa	1,165	Q 153.55	Q 178,886
<b>Total</b>	<b>1,576</b>		<b>Q 268,196</b>

Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

El cuadro anterior contiene el volumen y valor de la producción del Municipio por tamaño de empresa, en el que se determina que el 35% del total producido según la muestra, corresponde a las microempresas y el 65% a las pequeñas empresas.

### 3.3.4 Destino de la producción

La producción de panela en el municipio de Barillas, se destina básicamente para el autoconsumo y para la venta en el mercado local.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

En este capítulo se incluyen los costos de producción de la panela, los que se establecen con datos según encuesta y reales, para el efecto debe considerarse incluir los tres elementos del costo.

#### **4.1 SISTEMA DE COSTOS**

En la actualidad se conocen varios sistemas de costo; dentro de los más utilizados se puede citar, los costos históricos, los predeterminados y el costeo directo.

Para determinar el costo en la producción de panela, se utiliza el sistema de costeo directo por considerar que es el más apropiado. Dicho sistema se define de la siguiente manera: “costos directos o variables son aquellos que varían en relación directa con el volumen de la producción, tales como mano de obra directa, materia prima, energía y cargas sociales aplicables a la mano de obra directa”<sup>4</sup>

#### **4.2 COSTO DE PRODUCCIÓN**

El costo de producción es el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien, este esfuerzo implica la participación de la mano del hombre para la transformación de los materiales necesarios para la fabricación de un producto. Los elementos del costo de producción son materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales se describen a continuación:

##### **4.2.1 Materia prima**

La materia prima, se refiere a aquellos materiales que se necesitan, para la producción de un bien, los cuales se caracterizan porque para obtener el

---

<sup>4</sup> Etkin. Jorge Ricardo. Costeo Directo en el Proceso Decisorio. Argentina. Editorial de Palma. p. 87

producto terminado su estructura original es alterada por las fases del proceso productivo.

La materia prima para la producción de panela, es la caña de azúcar y el otro elemento necesario es la cal, la que se utiliza en pequeña cantidad para que la panela tenga la consistencia suficiente.

#### **4.2.3 Mano de obra**

La mano de obra es el esfuerzo humano para transformar la materia prima en producto terminado. Esta se puede remunerar por tiempo, unidad producida o a destajo. El costo se paga a los trabajadores por el proceso efectuado con el producto para que cambie la forma, apariencia o naturaleza del material que se utiliza.

Para efectos de la producción de panela se necesita de la participación de trabajadores que tengan experiencia en esta rama, por lo peculiar de este procesos productivo.

#### **4.2.4 Costos indirectos variables**

Los costos indirectos variables, son diferentes a la materia prima y a la mano de obra directa; y se caracterizan por que físicamente no se pueden observar en el producto terminado y son difíciles de cuantificar en la unidad fabricada, sin embargo, son necesarios para obtener un producto o servicio final, como ejemplo se mencionan las prestaciones laborales o en una fábrica de camisas, el hilo utilizado.

Para efectos de la producción de panela los gastos indirectos variables que se considera son:

**a) Las cuotas patronales:** Las que se conforman por las cuotas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Instituto de Capacitación y Productividad -INTEPAC- y del Instituto de Recreación a los Trabajadores del sector privado -IRTRA-, por las que el patrono debe pagar un 12.67%, 1% y 1% respectivamente sobre la base de los sueldos o jornales totales, esto incluye el monto correspondiente al séptimo día;

**b) Prestaciones laborales:** Según la legislación laboral vigente a la fecha, estas comprenden las vacaciones, aguinaldo, bonificación incentivo y la indemnización, lo que sumado corresponde a un 30.55% del total de los sueldos pagados a los trabajadores;

**c) Combustibles:** El proceso de producción de la panela necesita de combustibles para el motor del molino y para el cocimiento del jugo de la caña de azúcar, por lo que para este estudio se contempla el consumo de diesel y de leña.; y,

**d) Empaque:** Por costumbre la panela se empaca en hojas secas de caña, pero esto no forma parte esencial del producto terminado, por lo que podría ser cambiado sin que el dulcificante sufra modificación, motivo por el que se incluye en este apartado.

#### **4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN**

La hoja técnica del costo de producción representa en detalle los diferentes elementos del costo necesarios para la producción por una unidad de medida de un producto terminado, que para este estudio será un quintal de panela producido y empacado. Cabe agregar que la hoja técnica y los elementos del

costo de producción se presentarán para la micro empresa y pequeña empresa con los datos según encuesta y los datos imputados.

#### 4.3.1 Hoja Técnica del Costo de Producción de panela para la micro empresa

La hoja técnica del costo de producción de panela que contiene información referente a la micro empresa, con el detalle de los elementos que intervienen en su proceso, se presenta a continuación:

Cuadro 11  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Hoja técnica del Costo Directo de Producción de un qq  
Micro empresa

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Datos según encuesta		Datos Imputados	
			Costo Unitario	Costo por 1 qq de panela	Costo Unitario	Costo por 1 qq de panela
<b>Materia prima</b>				<b>99.84</b>		<b>152.43</b>
Caña de azúcar	Quintal	3.00	33.18	99.54	50.71	152.13
Cal	Libra	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
<b>Mano de obra</b>				<b>11.55</b>		<b>31.08</b>
Molienda	Jornal	0.33	20.00	6.60	31.90	10.53
Cocimiento	Jornal	0.33	15.00	4.95	31.90	10.53
Bono Incentivo	Jornal	0.67		0.00	8.33	5.58
Séptimo día		1.00		0.00	4.44	4.44
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>22.77</b>		<b>33.79</b>
Cuota patronal	12,67%			0.00	25.53	3.23
Prestaciones laborales	30,55%			0.00	25.53	7.79
Diesel	Galón	0.33	15.21	5.02	15.21	5.02
Leña	Tarea	0.23	75.00	17.25	75.00	17.25
Empaque	Quintal	0.10	5.00	0.50	5.00	0.50
Costo Directo de producción				<b>134.16</b>		<b>217.30</b>

Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

De conformidad con la Hoja Técnica del Costo de Producción de un quintal de panela en la micro empresa, la diferencia entre los datos según encuesta y los datos imputados es de Q.83.14, variación que se debe al aumento en el precio

de la materia prima imputada y que los productores no pagan el salario mínimo, no incluyen las cuotas patronales ni las prestaciones laborales.

#### 4.3.2 Hoja Técnica del Costo de Producción de panela para la pequeña empresa

La hoja técnica del costo de producción de panela que contiene información referente a la pequeña empresa, con el detalle de los elementos que intervienen en su proceso, se presenta a continuación:

Cuadro 12  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Hoja técnica del Costo directo de producción de un qq  
Pequeña empresa

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Datos según encuesta		Datos Imputados	
			Costo Unitario	Costo por 1 qq de panela	Costo Unitario	Costo por 1 qq de panela
<b>Materia prima</b>				<b>65.43</b>		<b>99.98</b>
Caña de azúcar	Quintal	2.50	26.07	65.18	39.89	99.73
Cal	Libra	0.25	1.00	0.25	1.00	0.25
<b>Mano de obra</b>				<b>10.45</b>		<b>25.85</b>
Molienda	Jornal	0.20	24.50	4.90	31.90	6.38
Cocimiento	Jornal	0.35	15.85	5.55	31.90	11.17
Bono Incentivo	Jornal	0.55		0.00	8.33	4.58
Séptimo día		1.00		0.00	3.72	3.72
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>18.54</b>		<b>27.72</b>
Cuota patronal	12,67%			0.00	21.27	2.69
Prestaciones laborales	30,55%			0.00	21.27	6.49
Diesel	Galón	0.20	15.21	3.04	15.21	3.04
Leña	Tarea	0.20	75.00	15.00	75.00	15.00
Empaque	Quintal	0.10	5.00	0.50	5.00	0.50
Costo Directo de producción				<b>94.42</b>		<b>153.55</b>

Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

De conformidad con la hoja técnica del costo de producción de un quintal de panela en la pequeña empresa, la diferencia entre los datos según encuesta y los datos imputados es de Q.59.13, variación que se debe al aumento en el

precio de la materia prima imputada y que los productores no pagan el salario mínimo, ni las cuotas patronales y las prestaciones laborales.

#### 4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

El costo directo de producción incluye la materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos variables. Es útil en la evaluación del desempeño y suministro de la información en forma oportuna para realizar importantes análisis de las relaciones costo-volumen-beneficio.

##### 4.4.1 Estado de costo directo de producción de panela en la micro empresa

El costo directo de producción de panela en la micro empresa del municipio de Barillas departamento de Huehuetenango, se presenta a continuación:

Cuadro 13  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Estado de costo directo de producción  
Micro empresa

Concepto	Datos según Encuesta (411 qq)		Datos imputados (411 qq)		Diferencia (+)(-)
Materia prima	Q	41,034	Q	62,648	Q 21,614
Caña de azúcar		40,911		62,525	21,614
Cal		123		123	-
Mano de obra	Q	4,747	Q	12,773	Q 8,025
Molienda		2,713		4,327	1,614
Cocimiento		2,034		4,327	2,292
Bono Incentivo				2,294	2,294
Séptimo día				1,825	1,825
Costos indirectos variables	Q	9,359	Q	13,889	Q 4,530
Cuota patronal				1,328	1,328
Prestaciones laborales				3,202	3,202
Diesel		2,063		2,063	-
Leña		7,090		7,090	-
Empaque		206		206	-
<b>COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	Q	<b>55,140</b>	Q	<b>89,310</b>	Q <b>34,169</b>
Rendimiento en quintales		411		411	
Costo unitario por quintal	Q	134.16	Q	217.30	Q 83.14

Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

El estado anterior muestra el costo de cada uno de los elementos que se necesitan para la producción de panela en las microempresas de acuerdo a los dos tipos de datos según encuesta e imputados, apreciándose la mayor inversión en materia prima, seguida por los gastos variables indirectos y con menor cuantía, la mano de obra.

#### 4.4.2 Estado de costo directo de producción de panela en la pequeña empresa

El costo directo de producción de panela en la pequeña empresas del municipio de Barillas departamento de Huehuetenango, se presenta a continuación:

Cuadro 14  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Estado de costo directo de producción  
Pequeña empresa

Concepto	Datos según Encuesta (1,165 qq)		Datos imputados (1,165 qq)		Diferencia (+)(-)	
Materia prima	Q	76,220	Q	116,471	Q	40,251
Caña de azúcar	Q	75,929	Q	116,180	Q	40,251
Cal	Q	291	Q	291	Q	-
Mano de obra	Q	12,172	Q	30,112	Q	17,940
Molienda	Q	5,709	Q	7,433	Q	1,724
Cocimiento	Q	6,463	Q	13,007	Q	6,544
Bono Incentivo			Q	5,340	Q	5,340
Séptimo día			Q	4,332	Q	4,332
Costos indirectos variables	Q	21,602	Q	32,300	Q	10,698
Cuota patronal			Q	3,140	Q	3,140
Prestaciones laborales			Q	7,558	Q	7,558
Diesel	Q	3,544	Q	3,544	Q	-
Leña	Q	17,475	Q	17,475	Q	-
Empaque	Q	583	Q	583	Q	-
<b>COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	Q	109,994	Q	178,883	Q	68,889
Rendimiento en quintales		1,165		1,165		
Costo unitario por quintal	Q	94.42	Q	153.55	Q	59.12

Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

El estado anterior muestra el costo de cada uno de los elementos que se necesitan para la producción de panela en la pequeña empresa de acuerdo a los dos tipos de datos según encuesta e imputados, apreciándose la mayor inversión en materia prima, seguida por los gastos variables indirectos y con menor cuantía, la mano de obra.

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

En el presente capítulo se incluye la rentabilidad de la microempresa y pequeña empresa productoras de panela en el municipio de Barillas, tomando como base indicadores agroindustriales y financieros así como el punto de equilibrio.

#### **5.1 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

La rentabilidad de la producción agroindustrial está dada por la relación que existe entre los ingresos que genera y los costos en que se incurren, por lo que su base son los estados de resultados, en este caso se analizarán los correspondientes a la micro y pequeña empresa.

#### **5.2 ESTADO DE RESULTADOS**

El estado de resultados proporciona un resumen financiero de los resultados de las operaciones de la empresa durante un período específico, y que determina si la entidad obtuvo ganancia o pérdida durante el mismo.

El estado de resultados de la actividad de producción de panela para la micro empresa y pequeña empresa del municipio de Barillas, se presenta a continuación:

##### **5.2.1 Estado de resultados de la micro empresa**

En el estado de resultados comparativo de la microempresa se incluyen las operaciones de tipo económico que se dan por el período de un año, tanto con la información obtenida por medio de la encuesta, como los datos que se imputaron para demostrar el resultado real, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 15  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Estado de Resultados  
Micro empresa  
Período: del 01/07/2003 al 30/06/2004

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
Ventas (411 qq x Q.100,00)	Q	41,100	Q	41,100	Q -
(-) Costo Directo de Producción		55,140		89,310	34,170
		(14,040)		(48,210)	(34,170)
<u>(-) Gastos fijos</u>	Q	2,261	Q	10,661	Q 8,400
Administración				2,400	2,400
Amortizaciones					-
Depreciaciones				6,000	6,000
Fletes		2,055		2,055	-
Arbitrio Municipal		206		206	-
Utilidad antes ISR		(16,301)		(58,871)	(42,570)
Impuesto sobre la Renta 31%					
<b>Resultado neto</b>	Q	(16,301)	Q	(58,871)	Q (42,570)

Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

El estado de resultados de las microempresas analizadas presenta pérdidas en los dos tipos de datos trabajados, a pesar de que en la encuesta no se incluyen los gastos fijos, no obstante, la pérdida de estos datos, representa únicamente un 27.69% de la que presentan los datos imputados.

### 5.2.2 Estado de resultados de la pequeña empresa

En el estado de resultados comparativo de la pequeña empresa se incluyen las operaciones de tipo económico que se dan por el período de un año, tanto con la información obtenida por medio de la encuesta, como los datos que se imputaron para demostrar el resultado real, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 16  
Municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango  
Producción de panela  
Estado de Resultados  
Pequeña empresa  
Período: del 01/07/2003 al 30/06/2004

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación	
Ventas (1,165 qq x Q.100,00)	Q	116,500	Q	116,500	Q	-
(-) Costo Directo de Producción		109,994		178,883		68,889
		6,506		(62,383)		(68,889)
<u>(-) Gastos fijos</u>	Q	6,408	Q	30.509	Q	24.101
Administración				4.200		4.200
Amortizaciones				5.000		5.000
Depreciaciones				14.901		14.901
Fletes		5,825		5,825		-
Arbitrio Municipal		583		583		-
Utilidad antes ISR		98		(92.892)		(92.991)
Impuesto sobre la Renta 31%		30				(30)
<b>Resultado neto</b>	Q	68	Q	(92.892)	Q	(92.960)

Fuente. Investigación de campo EPS, primer semestre 2004

El estado de resultados de las pequeñas empresas analizadas presenta ganancia en los datos según encuesta por que no se gastos de administración, depreciaciones ni amortizaciones, no obstante, al realizar los cálculos con los datos imputados, genera pérdida tanto por el costo de la materia prima como con el registro de todos los gastos fijos.

### 5.3 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

La rentabilidad de la producción agroindustrial se determina aplicando los indicadores agroindustriales y los indicadores financieros que se presentan a continuación:

### 5.3.1 Indicadores para la microempresa

Los indicadores que corresponden a la microempresa y que proporcionan la relación de los ingresos con los costos que aparecen en el estado de resultados, se presentan a continuación:

#### a) Indicadores agroindustriales

Se refieren a la producción física, por lo que se mide en relación a los quintales elaborados.

- **Relación quintales por jornal**

En esta relación se establece cuantos quintales de panela se producen por cada jornal trabajado en la microempresa.

Relación qq / jornal Datos según encuesta $\frac{411}{272} = 1.51$	Relación qq / jornal Datos imputados $\frac{411}{272} = 1.51$
--	---

En este indicador el resultado de la comparación de los datos según encuesta y los imputados es igual, ya que estos valores no varían entre los dos tipos de datos, pues la base es la misma y da una producción de 1.51 qq (151 libras) por cada jornal de trabajo. El número de jornales corresponde a todos los trabajados.

- **Relación quintales producidos por hora hombre**

Sirve para determinar la producción que se da por cada hora hombre de trabajo.

Relación qq / hora hombre

Datos según encuesta

$$\frac{411}{2,176} = 0.19$$

Relación qq / hora hombre

Datos imputados

$$\frac{411}{2,176} = 0.19$$

En este indicador el resultado de la comparación de los datos según encuesta y los imputados es igual, ya que estos valores no varían entre los dos tipos de datos, pues la base es la misma y da una producción de 0.03 quintales (3 libras) por cada hora hombre de trabajo. El total de horas es el resultado de multiplicar el número de jornales por el tiempo normal de la jornada (ocho horas)

- **Quintales producidos en relación al monto de la materia prima consumida.**

Mide esta relación, la producción de los quintales de panela en proporción al valor que representa el consumo de caña de azúcar y cal.

Relación qq / Q. en materia prima

Datos según encuesta

$$\frac{411}{41,034} = 0,010$$

Relación qq / Q. en materia prima

Datos imputados

$$\frac{411}{62,648} = 0,006$$

Al realizar esta comparación entre los datos según encuesta y los imputados, se establece diferencia mínima (6 onzas) entre ellos; los datos según encuesta producen 0.01 qq (1 libra) de panela por cada quetzal invertido en materia prima y los datos imputados únicamente 10 onzas.

- **Quintales producidos en relación al monto de la mano de obra directa utilizada**

Se determina por medio de esta relación cuantos quintales de panela se producen por cada quetzal que se invierte en mano de obra.

Relación qq / Q. en mano de obra	Relación qq / Q. en mano de obra
Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{411}{4,747} = 0,09$	$\frac{411}{12,733} = 0,03$

En este indicador se establece una diferencia entre la cantidad de panela producida por cada quetzal invertido en mano de obra directa según los dos tipos de datos, ya que la información que los productores proporcionaron por medio de la encuesta da un rendimiento de nueve libras, pero al imputar los datos se reduce únicamente a dos libras por quetzal invertido en mano de obra directa, debiéndose esta diferencia a que los productores de este dulcificante, no pagan el salario mínimo ni calculan las cuotas patronales ni las prestaciones laborales.

- **Quintales producidos en relación al monto de los costos indirectos**

Establece cuantos quintales de panela se producen por cada quetzal que se invierte en costos indirectos.

Relación qq / Q. en gastos indirectos	Relación qq / Q. en gastos indirectos
Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{411}{9,359} = 0,04$	$\frac{411}{13,889} = 0,03$

En este indicador el resultado de la comparación de los datos según encuesta y los imputados da una diferencia de 0.01 qq (1 libra) de panela por cada quetzal que se invierte en costos indirectos de fabricación, ya que la variación entre el total de dichos gastos no es mayor y el total de quintales producidos es bajo.

## **b) Indicadores financieros**

El cálculo de los indicadores financieros, lleva al análisis de la rentabilidad de una empresa, constituyéndose en coeficientes de importancia para establecer la viabilidad del negocio.

- **Relación ganancia - ventas**

Esta relación indica cuanto se obtiene de ganancia por cada quetzal de ventas.

Tal como se aprecia en el cuadro del estado de resultados, no existe rentabilidad en la producción de panela en la microempresa ya que estas generan pérdidas con los dos tipos de datos, por lo que no procede efectuar el cálculo de este indicador.

- **Relación ganancia - costos**

Los datos para esta relación se obtienen del estado de resultados, se toma el resultado neto y se divide por el total de los costos, el resultado indica cuanto se obtiene de ganancia por cada quetzal que se invierte en costos.

En el presente caso no existe rentabilidad en la producción de panela en las microempresas encuestadas, porque los dos tipos de datos muestran pérdida, motivo por lo que no se efectúa el cálculo de esta relación.

### **5.2.2 Indicadores para la pequeña empresa**

Los indicadores que corresponden a la pequeña empresa y que proporcionan la relación de los ingresos con los costos que aparecen en el estado de resultados, se presentan a continuación:

### a) Indicadores agroindustriales

Se refieren a la producción física, por lo que se mide en relación a los quintales elaborados.

- **Relación quintales por jornal**

En esta relación se establece cuantos quintales de panela se producen por cada jornal trabajado en la pequeña empresa.

Relación qq / jornal Datos según encuesta $\frac{1.165}{641} = 1.82$	Relación qq / jornal Datos imputados $\frac{1.165}{641} = 1.82$
--	---

En este indicador el resultado de la comparación de los datos según encuesta y los imputados es igual, ya que estos valores no varían entre los dos tipos de datos, pues la base es la misma y da una producción de 1.82 qq por cada jornal de trabajo.

- **Relación quintales producidos por hora hombre**

Sirve para determinar la producción que se da por cada hora hombre de trabajo.

Relación qq / hora hombre Datos según encuesta $\frac{1.165}{5,128} = 0,23$	Relación qq / hora hombre Datos imputados $\frac{1.165}{5,128} = 0,23$
---	--

En este indicador el resultado de la comparación de los datos según encuesta y los imputados es igual, ya que estos valores no varían entre los dos tipos de datos, pues la base es la misma y da una producción de 0.23 quintales (23

libras) por cada hora hombre de trabajo, obteniéndose el total de horas al multiplicar el número de jornales por el tiempo de la jornada laboral (ocho horas).

- **Quintales producidos en relación al monto de la materia prima consumida.**

Mide esta relación, la producción de los quintales de panela en proporción al valor que representa el consumo de caña de azúcar y cal.

Relación qq / Q. en materia prima	Relación qq / Q. en materia prima
Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{1.165}{76,220} = 0,015$	$\frac{1.165}{116,471} = 0,010$

Al realizar esta comparación entre los datos según encuesta y los imputados, se establece que hay diferencia de media libra entre ellos, ya que los datos según encuesta se produce una libra y media de panela por cada quetzal invertido en materia prima y según los datos imputados solo una libra.

- **Quintales producidos en relación al monto de la mano de obra directa utilizada**

Por medio de este se establece cuantos quintales de panela se producen por cada quetzal que se invierte en mano de obra.

Relación qq / Q. en mano de obra	Relación qq / Q. en mano de obra
Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{1.165}{12,172} = 0.10$	$\frac{1.165}{30,112} = 0.04$

En este indicador se establece una diferencia entre la cantidad de panela producida por cada quetzal invertido en mano de obra directa según cada tipo de costo, porque según la información que los productores proporcionaron por medio de la encuesta da un rendimiento de 0.10 qq (10 libras), sin embargo al imputar los datos se reduce a 0.04 qq (4 libras), debiéndose esta diferencia a que los productores de este dulcificante, no pagan el salario mínimo ni calculan las cuotas patronales ni las prestaciones laborales.

- **Quintales producidos en relación al monto de los costos indirectos**

Establece cuantos quintales de panela se producen por cada quetzal que se invierte en costos indirectos.

Relación qq / Q. en gastos indirectos	Relación qq / Q. en gastos indirectos
Datos según encuesta	Datos imputados
$\frac{1.165}{21,602} = 0.05$	$\frac{1.165}{32,300} = 0.03$

En este indicador el resultado de la comparación de los datos según encuesta y los imputados, establece una variación de 0.02 qq (2 libra) de panela por cada quetzal invertido en costos variables indirectos entre los dos tipos de datos, en este tamaño de empresa, se da una producción de 0.05 qq (5 libras) de panel por cada quetzal que se invierte en costos indirectos de fabricación según los datos de la encuesta y de 0.03 qq (3 libras) según los datos imputados.

## **b) Indicadores financieros**

El cálculo de los indicadores financieros, lleva al análisis de la rentabilidad de una empresa, constituyéndose en coeficientes de importancia para establecer la viabilidad del negocio.

- **Relación ganancia - ventas**

Esta relación indica cuanto se obtiene de ganancia por cada quetzal de ventas.

Tal como se aprecia en el cuadro del estado de resultados, con los datos imputados no existe rentabilidad en la producción de panela en la pequeña empresa ya que estos generan pérdidas, sin embargo, con los datos según encuesta se presenta un resultado neto de Q.68.

Relación Ganancia / ventas

Datos según encuesta

$$\frac{68}{116,500} = 0.00058$$

Al dividir el total de ventas entre el resultado neto obtenido, la relación es menor a un centavo de quetzal.

- **Relación ganancia - costos**

Los datos para esta relación se obtienen del estado de resultados, se toma el resultado neto y se divide por el total de los costos, el cociente indica cuanto se obtiene de ganancia por cada quetzal que se invierte en costos.

En el presente caso no existe rentabilidad en la producción de panela en las pequeñas empresas encuestadas según los datos imputados porque muestran pérdida; los datos según encuesta, presentan ganancia de Q.68.

Relación ganancia / costos

Datos según encuesta

$$\frac{68}{109,994} = 0.00062$$

Siendo una ganancia mínima en proporción a los costos incurridos, la relación obtenida es menor a un centavo de quetzal.

#### **5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO**

El punto de equilibrio es un análisis para determinar cuanto debe vender una empresa para estar en el nivel que no obtiene ganancias ni pérdidas, por lo que a partir del mismo, se principia a generar utilidades.

La fórmula a utilizarse es la siguiente:

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

Para el desarrollo de la fórmula se emplea la siguiente simbología:

PEV = Punto de equilibrio en valores

GF = Gastos fijos

%MG = % de ganancia marginal

Las cantidades que se conjugan para establecer el punto de equilibrio son las generadas por los datos imputados, ya que los obtenidos por las encuestas no se incluye gastos fijos, esta información se trae del estado de resultados, así: los gastos fijos corresponden al total de gastos de operación y el % de ganancia marginal al cociente de dividir la ganancia marginal entre el total de ventas.

##### **5.4.1 Microempresas**

El estado de resultados de la microempresa aporta información para determinar el punto en que estas deben estar para no generar ganancia ni pérdida, los cuales se muestran a continuación:

Datos imputados:

Ventas	Q	41,100
Ganancia marginal	Q	(48,210)
Gastos fijos	Q	10,611

Este tamaño de empresas generó pérdidas desde la ganancia marginal, por lo que no procede a calcularle el punto de equilibrio, pues sus gastos variables son superiores a las ventas, siendo incluso su costo de producción superior al precio de venta, lo que no permite el cálculo indicado, pues siempre los costos variables van a ser superiores al total de ventas.

#### 5.4.2 Pequeña empresa

El estado de resultados de las pequeñas empresas aportan la información para determinar el punto en que estas deben estar para no generar ganancia ni pérdida, los cuales se muestran a continuación:

Datos imputados:

Ventas	Q	116,500
Ganancia marginal	Q	(62,383)
Gastos fijos	Q	30,509

Este tamaño de empresas generó pérdidas desde la ganancia marginal, por lo que no procede a calcularle el punto de equilibrio, pues sus gastos variables son superiores a las ventas, siendo incluso su costo de producción superior al precio de venta, lo que no permite el cálculo indicado, pues siempre los costos variables van a ser superiores al total de ventas.

## CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en la presente investigación, se emiten las conclusiones siguientes:

1. El municipio de Barillas cuenta con la organización y la infraestructura necesaria para su progreso, empero el problema se encuentra en las vías de comunicación, por el mal estado en que se hallan, lo que impide la pronta y adecuada movilización de la producción.
2. En el municipio de Barillas, la producción de bienes es principalmente agrícola, seguida de la pecuaria y la artesanal; el sector agroindustrial se encuentra poco desarrollado y no existen plantas industriales. La propiedad de la tierra ha aumentado, según datos obtenidos en la muestra del año 2004, estando influenciado este incremento de propietarios por los reubicados y la inmigración que se ha dado en el Municipio.
3. El sector de la agroindustria en el municipio de Barillas del departamento de Huehuetenango, no tiene diversificación de productos explotados comercialmente, pues únicamente la panela es elaborada en cantidades con fines lucrativos.
4. La carencia de información y conocimiento sobre técnicas y procedimientos para determinar los costos que caracterizan a los productores de panela, ha contribuido a que se generen pérdidas en la elaboración de este producto.

5. La producción de panela en Barillas, no es rentable para los fabricantes de este dulcificante, según la información obtenida en las empresas investigadas y datos del estado de resultados, genera pérdidas.

## RECOMENDACIONES

Conforme a la conclusiones presentadas, se incluyen las recomendaciones que se consideran pertinentes, las cuales se detallan a continuación:

1. Que el Consejo Municipal de Desarrollo y la Municipalidad soliciten al Gobierno Central que la principal vía de acceso a la población ruta nacional 9-N, sea asfaltada en el tramo que aún es de terracería, y con relación a los caminos propios del Municipio, la Municipalidad debe solicitar la colaboración de los propietarios de fincas para que unidos se de mantenimiento a los mismos.
2. Se recomienda que la municipalidad de Barillas solicite a la Universidad de San Carlos de Guatemala, que por medio del Ejercicio Profesional Supervisado de la diferentes Facultades, se realice formulación de proyectos adecuados al Municipio para la diversificación de la agroindustria y la instalación de industrias como fábricas de blocks o maquilas textiles. Así también que se levante un catastro para determinar el número de fincas existentes en el Municipio y la forma de la tenencia de la tierra, y se realice croquis de cada uno de los centros poblados.
3. Se recomienda a la Cooperativa Integral de Producción Casa de Mujeres Barillenses, solicitar al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, que proporcione asistencia a esa institución y a los productores de frutas para la diversificación de productos agroindustriales.
4. Que los productores de panela soliciten el apoyo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que por medio de la extensión Universitaria que funciona en el Municipio, se les capacite para que conozcan los beneficios y puedan aplicar un sistema de costo de

producción. A los productores se les recomienda que lleven sus registros personales de los costos y gastos que realizan en la producción de panela con la finalidad de establecer la situación real de los trapiches.

5. Los fabricantes de panela deben unirse para que por medio de la Municipalidad, se solicite al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, que preste asistencia técnica para que en conjunto con los productores, se estudie la posibilidad de cambio de actividad productiva, como la ganadería o el cultivo de piña, limón persa o aguate hass dentro de la agricultura.

## BIBLIOGRAFÍA

CASTILLO VALIENTE, Obdin Denis, Santa Cruz Barillas tierra de progreso. Imprenta Génesis. Guatemala. 2003. p. 37.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 1441 Código de Trabajo. Ediciones Jiménez & Ayala. 2001. p. 132.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 76-89 Bonificación Incentivo sector privado. Ediciones Jiménez & Ayala. 2001. p. 2.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 42-92 Ley de bonificación anual para trabajadores del sector privado y público. Ediciones Jiménez & Ayala. 2001. p. 2.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 76-78 Ley reguladora de la prestación del aguinaldo para los trabajadores del sector privado. Ediciones Jiménez & Ayala. 2001. p. 3.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento. Librería jurídica. Guatemala. 2002. p.123.

DEL RÍO, Cristóbal. Administración Financiera I. Costos Gerenciales. Ediciones Contables y Administrativas, S. A., México. 2003. p 394.

DEL RÍO, Cristóbal. Costos II. Ediciones Contables y Administrativas, S. A., México. 1985. p 230.

DEL RÍO, Cristóbal. Costos III. Tercera Edición. Editorial ECAFSA. México. 1999. p 350.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. Ministerio de Economía. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Volúmenes I y II. Editorial de la Dirección General de Estadística. Guatemala. 1982.

DUARTE CORDÓN, Julio César. Apuntes de elaboración e evaluación de proyectos. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas USAC. Guatemala. 1997. p 86.

ETKIN, Jorge Ricardo. Costeo Directo en el proceso decisorio. Sistema de costas para la Administración de Empresas. Editorial Palma. Argentina. 1999. p 275.

GALL, Francis. Compilación Crítica Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I. Tipografía Nacional de Guatemala. Guatemala. 1983. p 810.

GITMAN, Lawrence J. Administración Financiera Básica. Tercera edición. Oxford University Press. 2000. p 792.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Acuerdo Gubernativo 459-2002 Fijación de salarios mínimos para la actividades agrícolas y no agrícolas del sector privado. Tipografía Nacional de Guatemala. Guatemala. 2003.

GONZÁLEZ ZAMBRANO, José. Análisis financiero compuesto o integral. South Western Publishing Co. Estados Unidos de Norte América. 1982. p 300.

GUTIERREZ MARULANDA, Luís Fernando. Finanzas prácticas para países en desarrollo. Grupo Editorial Norma. Colombia. 1991. p 335.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Ministerio de Economía. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Departamento de Huehuetenango. Editorial INE. Guatemala. 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Ministerio de Economía. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Editorial Serigráfica, S. A. Guatemala. 2003.

PATTON, W. A. Manual del Contador. Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, S. A. de C. V. México. 1983. p 1849.

ROSENBERG, J. M. Diccionario de Administración y Finanzas. Grupo Editorial Océano. España, 1995. p 641.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Ciencias Económicas. Implementación de un sistema de costos en una fábrica de espejos y muebles para baño. Tesis. Impresos Ramírez. Guatemala. 2003. p. 125

WELCH, Glenn y otros. Presupuestos. Planificación y Control de Utilidades. Quinta Edición. Prentice Hall. México. 2000. p 697.