

MUNICIPIO DE CUILCO
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

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

JUAN PABLO ROJAS MANSILLA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE CUILCO
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,005

2,005

(c)

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

CUILCO – VOLUMEN

2-54-75-CPA-2,005

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE CUILCO
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

JUAN PABLO ROJAS MANSILLA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2,005

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
--------------	---

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	3
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Fauna y flora	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	7
1.2.1	Política	7
1.2.2	Administrativa	8
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Suelos	9
1.3.4	Minas y canteras	10
1.4	POBLACIÓN	10
1.4.1	Por edad y sexo	10
1.4.2	Área urbana y rural	11
1.4.3	Densidad poblacional	12

1.4.4	Población económicamente activa	12
1.4.5	Empleo y niveles de ingreso	13
1.4.6	Emigración e inmigración	15
1.4.7	Vivienda	16
1.4.8	Niveles de pobreza	16
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	17
1.5.1	Energía eléctrica	17
1.5.2	Agua potable	18
1.5.3	Educación	18
1.5.4	Salud	20
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	21
1.5.6	Sistema de recolección de basura	21
1.5.7	Tratamiento de basura	21
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	22
1.6.1	Sistema vial	22
1.6.2	Transporte	23
1.6.3	Beneficios y silos	23
1.6.4	Sistemas de riego	24
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	24
1.7.1	Tipos de organización social	24
1.7.2	Tipos de organización productiva	25
1.8	ENTIDADES DE APOYO	26
1.8.1	Del Estado	26
1.8.2	Municipales	27
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	27

1.8.4	Otras	27
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	27
1.9.1	Importaciones del Municipio	27
1.9.2	Exportaciones del Municipio	28

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	30
2.1.1	Tenencia de la tierra	30
2.1.2	Concentración de la tierra	31
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	32
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	34
2.2.1	Agrícola	34
2.2.2	Pecuaria	35
2.2.3	Artesanal	37
2.2.4	Agroindustrial	38

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	40
3.1.1	Cultivos que se producen	40
3.2	PRODUCCIÓN DE TOMATE	41
3.2.1	Tomate Eliots	41
3.2.2	Características del producto	42

3.2.3	Proceso productivo	43
3.2.4	Niveles tecnológicos	49
3.2.5	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	50
3.2.6	Destino de la producción	51

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	52
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	53
4.2.1	Microfincas	54
4.2.2	Fincas Subfamiliares	67

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	77
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	80
5.2.1	Indicadores agrícolas	81
5.2.2	Indicadores financieros	91
5.2.3	Punto de equilibrio	94

CONCLUSIONES	102
--------------	-----

RECOMENDACIONES	104
-----------------	-----

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No.		Página
1	Cuilco, Huehuetenango, Suelos Inclínados, Según Porcentaje, Expresado en Hectáreas, De Julio 2,002 a Junio 2,003	5
2	Cuilco, Huehuetenango, Población por Rangos de Edad y Sexo, Años 1,994 y 2,003	11
3	Cuilco, Huehuetenango, Población por Área Urbana y Rural, Años 1,994 y 2,003	12
4	Cuilco, Huehuetenango, Población Económicamente Activa, Comparativo Años, 1,994 y 2,003	13
5	Cuilco, Huehuetenango, Niveles de Empleo	14
6	Cuilco, Huehuetenango, Población Inmigrante por Municipio, De Julio 2,002 a Junio 2,003	16
7	Cuilco, Huehuetenango, Distribución de Escuelas, De Julio 2,002 a Junio 2,003	19
8	Cuilco, Huehuetenango, Comparación de la Población Escolar, De Julio 2,002 a Junio 2,003	19
9	Cuilco, Huehuetenango, Comparativo de Tenencia de la Tierra, Años 1,979 y 2,003	31
10	Cuilco, Huehuetenango, Comparativo de la Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Años 1,979 y 2,003	32
11	Cuilco, Huehuetenango, Uso de la Tierra en Manzanas, Años 1,979 y 2,003	33
12	Cuilco, Huehuetenango, Extensión Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	35

13	Cuilco, Huehuetenango, Producción Pecuaria, De Julio 2,002 a Junio 2,003	36
14	Cuilco, Huehuetenango, Producción Artesanal, Unidades Producidas, Valor y Volumen de la Producción, De Julio 2,002 a Junio 2,003	37
15	Cuilco, Huehuetenango, Producción de Café Pergamino, De Julio 2,002 a Junio 2,003	38
16	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Insumos Cultivo de Tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	55
17	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Insumos, Cultivo de tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	56
18	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Mano de Obra, Cultivo de Tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	58
19	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Mano, Cultivo de Tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	59
20	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Costos Indirectos Variables, Cultivo de Tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	60
21	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Costos Indirectos Variables, Cultivo de tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	61
22	Cuilco, Huehuetenango, Hoja Técnica del Costo de Producción para una Caja de Tomate, Microfincas, Nivel	

	Tecnológico III, con datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	63
23	Cuilco, Huehuetenango, Estado del Costo Directo de Producción, Cultivo de Tomate, Microfinzas, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	65
24	Cuilco, Huehuetenango, Estado del Costo Directo de Producción, Cultivo de Tomate, Microfinzas, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	66
25	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Insumos Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	68
26	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Insumos, Cultivo de tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	69
27	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Mano de Obra, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	70
28	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Mano, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	71
29	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Costos Indirectos Variables, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	72
30	Cuilco, Huehuetenango, Requerimiento de Costos Indirectos Variables, Cultivo de tomate, Subfamiliares, Nivel	

	Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	73
31	Cuilco, Huehuetenango, Hoja Técnica del Costo de Producción para una Caja de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, con datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	74
32	Cuilco, Huehuetenango, Estado del Costo Directo de Producción, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	75
33	Cuilco, Huehuetenango, Estado del Costo Directo de Producción, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	76
34	Cuilco, Huehuetenango, Estado de Resultados, Cultivo de Tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, De Julio 2,002 a Junio 2,003	78
35	Cuilco, Huehuetenango, Estado de Resultados, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, De Julio 2,002 a Junio 2,003	79
36	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas, Cultivo de Tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	82
37	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas, Cultivo de Tomate, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	82
38	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas de Rendimiento, Cultivo de Tomate, Nivel tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	83

39	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas de Rendimiento, Cultivo de Tomate, Nivel tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	84
40	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas de Costos Variables, Cultivo de Tomate, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	85
41	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas de Costos Variables, Cultivo de Tomate, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	86
42	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	87
43	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	87
44	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas de Rendimiento, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	88
45	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas de Rendimiento, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	89
46	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas de Costos Variables, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	90
47	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Agrícolas de Costos Variables, Cultivo de Tomate, Subfamiliares,	

	Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	90
48	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Financieros de Rentabilidad, Cultivo de Tomate, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	91
49	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Financieros de Rentabilidad, Cultivo de Tomate, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	92
50	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Financieros de Rentabilidad, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta, De Julio 2,002 a Junio 2,003	93
51	Cuilco, Huehuetenango, Indicadores Financieros de Rentabilidad, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	93
52	Cuilco, Huehuetenango, Prueba del Punto de Equilibrio, Cultivo de Tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	97
53	Cuilco, Huehuetenango, Prueba del Punto de Equilibrio, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, con Datos Imputados, De Julio 2,002 a Junio 2,003	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No.		Página
1	Cuilco, Huehuetenango, Productos Más Importantes que Importa el Municipio y Lugar de Procedencia, De Julio 2,002 a Junio 2,003	28
2	Cuilco, Huehuetenango, Principales Productos que Exporta el Municipio y Destino, De Julio 2,002 a Junio 2,003	29
3	República de Guatemala, Niveles Tecnológicos, en la Agricultura	50

ÍNDICE DE GRÁFICAS

1	Cuilco, Huehuetenango, Punto de Equilibrio, Cultivo de Tomate, Microfincas, Nivel Tecnológico III, De Julio 2,002 a Junio 2,003	100
2	Cuilco, Huehuetenango, Punto de Equilibrio, Cultivo de Tomate, Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, De Julio 2,002 a Junio 2,003	101

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, ha implementado el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- en sus diferentes carreras, previo a conferir el Título en el grado académico de Licenciado, es en sí un instrumento de proyección hacia el país, en donde propone soluciones a los diversos problemas socioeconómicos que en la actualidad imperan en la población rural, en donde se encuentran en desventaja económica.

El presente trabajo constituye el informe individual del Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S.-, realizado durante el primer semestre del año 2,003, en el municipio de Cuilco del departamento de Huehuetenango, por estudiantes de las áreas de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, como evaluación final en la culminación del proceso académico, previo a conferirles el título en el grado académico de Licenciado. Este acercamiento con el área rural, brinda al estudiante la oportunidad de conocer la realidad de la población y realizar planteamientos que constituyan una alternativa de solución.

El tema individual designado para el presente informe se denomina “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de tomate)” del municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango, primer semestre 2,003.

En el proceso de investigación se utilizó el método científico por medio de la observación e interpretación de los aspectos cualitativos y cuantitativos y se llevó a cabo del treinta y uno de enero al 30 de octubre del año dos mil tres y se dividió en tres etapas: La primera consistió en el desarrollo de dos seminarios (General y específico), en donde se trataron aspectos generales, así como

temas de actualización dirigidos a practicantes de las tres áreas académicas. En la segunda etapa, se realizó el trabajo de campo en el Municipio, del uno al treinta de junio del mismo año. La tercera y última consistió en el trabajo de gabinete, que incluyó: el análisis e interpretación de la información recolectada en el Municipio y redacción del informe general e individual.

Los objetivos, justificación, metodología utilizada y una breve descripción del contenido del presente informe por capítulos, se presentan a continuación:

Objetivo General: Establecer la situación socioeconómica de la población del municipio de Cuilco, a través del diagnóstico de sus diferentes actividades económicas.

Objetivos Específicos: Establecer la situación actual de la actividad agrícola de Cuilco, la principal es el cultivo de tomate, ya que genera el total del valor de la producción mas alto, el análisis de la producción a través del sistema de costo directo y la evaluación de la rentabilidad de sus operaciones por medio de la relación de la ganancia neta en función de las ventas, costos y gastos totales.

Elaboración del presente informe que se describe a continuación en el orden de los capítulos desarrollados:

Capítulo I: Contiene información relacionada con aspectos del Municipio, que se hace necesario conocer por ser el ámbito en donde se desarrolló el estudio, entre sus variables se encuentran el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, entidades de apoyo y el flujo comercial y financiero.

Capítulo II: Se analiza la estructura agraria del Municipio, tanto en la tenencia, como en la concentración de la tierra, también se analiza las principales actividades productivas del Municipio.

Capítulo III: En él se presenta la producción agrícola del Municipio, cultivos que se producen, descripción del producto seleccionado, características, identificación, proceso productivo, nivel tecnológico aplicado, la superficie cultivada, volumen y valor de la producción y el destino de la producción, con información según encuesta y con datos imputados.

Capítulo IV: Se determina el sistema de costos aplicable a la producción agrícola, así como también cada uno de los elementos que lo conforman, con valores según encuesta e imputados, hoja técnica de costo de producción de una caja de tomate, estado de costo de producción con datos según encuesta e imputados.

Capítulo V: Se establece la renta que se obtiene de la producción de tomate, presenta los estados de resultados, el análisis de la rentabilidad con base a indicadores agrícolas y financieros, y las técnicas del punto de equilibrio.

Se finaliza el informe con el planteamiento de conclusiones, recomendaciones y la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Se describen brevemente los aspectos socioeconómicos mas relevantes que caracterizan al municipio de Cuilco del departamento de Huehuetenango.

1.1 MARCO GENERAL

A continuación se analizan los aspectos más importantes desde el punto de vista histórico, territorial, climatológico, entre otros, para enmarcar un diagnóstico socioeconómico del municipio de Cuilco.

1.1.1 Antecedentes Históricos

Según se describe en el Diccionario Geográfico de Guatemala en las páginas 563 y 564, en la época precolombina el pueblo Mam ocupó el municipio de Cuilco, las fuerzas del Rey quiché Quicab El Grande (1,425-1,475) extendieron el dominio de esta región hasta los márgenes de los ríos Cuilco y Selegua, donde establecieron una línea de fortalezas. En el año 1,549 es probable que el pueblo de San Andrés Cuilco haya sido formado, en la época en que se iniciaron las reducciones o pueblos indios en el área de Huehuetenango,

“En su visita pastoral en el año 1,768 y 1,770 el arzobispo Pedro Cortez y Larráz, menciona que San Andrés Cuilco contaba con 489 habitantes (245 indígenas y 244 ladinos) y que el idioma del indígena era una mezcla de Mam y Chapaneco denominado Populuca. En el año 1,825 cuando la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio del país en departamentos, Cuilco quedó como cabecera de distrito, incorporado al departamento de Quetzaltenango”¹.

¹ Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I, Segunda Edición, 1,976. Pag. 563-564

“Hasta el año 1,882, Cuilco fue el centro de un extenso distrito integrado por los siguientes pueblos: Santiago Amatenango, San Martín Mazapa, San Francisco y Motocintla. El tratado de límites con México suscrito en ese año les hizo perder los primeros cuatro pueblos. En el año 1,888 fue levantado el edificio municipal y se inauguró el servicio de agua potable en la cabecera municipal en 1,893. En 1,909 se construyó el edificio que ocupó el cuartel militar y la oficina de telégrafos, el 5 de enero de 1,973 fue inaugurado el tramo carretero que comunica Cuilco con la carretera panamericana. En 1,976 se inauguró el servicio de energía eléctrica prestado por el Instituto Nacional de Electrificación –INDE-. Cuilco es uno de los municipios más antiguos de Huehuetenango, el cual está ubicado al sur-occidente del Departamento y es reconocido por su importancia comercial”².

“Según información recabada por el historiador Jorge Luis Arriola, existen tres versiones sobre el significado del nombre Cuilco. La primera, que proviene de las voces co que significa en y Cuil, pintado y escrito, por lo que se traduciría “en lo pintado”. La segunda dice que Cuilco significa “lugar sobre el que se ha escrito o pintado” y según una tercera, Kuil-co significa lugar de pintores o escribientes, de Kuilo, pintor o escribiente y Co, lugar de. Por otra parte, según el licenciado Adrián Recinos, Cuilco equivale a Paraje torcido o sinuoso, del prefijo Co, en, y cuil, de mecuiltec, torcido”.³ La fiesta titular del Municipio se celebra del 27 de noviembre al 1 de diciembre. El día principal es el 30 de noviembre, la iglesia católica celebra a San Andrés Apóstol.

Existe una mancomunidad de municipios del Sur Occidente de Huehuetenango denominada (MAMSOHUE), a la cual pertenece el municipio de Cuilco, establecida el 11 de diciembre de 2,001, previo a que las reformas del Código

² Op. Cit. Pag. 3

³ FUNCEDE. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de Cuilco. 1,995. Pag. 7-9

Municipal lo requirieran, la cual busca alternativas y estrategias de solución a problemas comunes de los pueblos que la integran.

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- en su censo Nacional de Población de 1,994, Cuilco cuenta con 36,870 habitantes. “Algunas personas de manera equivocada, tanto al Municipio como a su Cabecera la ubican con el antiguo nombre de San Andrés Cuilco, el cual al pasar los años ha caído en desuso”,⁴ debido a la presencia de religiones diferentes a la católica.

1.1.2 Localización

En el Diccionario Geográfico de Guatemala en sus páginas 563 y 564, se indica que Cuilco se encuentra ubicado en la región suroccidente del departamento de Huehuetenango, a 72 kilómetros de la cabecera Departamental y a 325 kilómetros de la ciudad de Guatemala, de los cuales son transitados 289 sobre la carretera Panamericana –CA1-. Los 36 kilómetros restantes que inician en el entronque conocido como Los Naranjales, de Colotenango, municipio de Huehuetenango sobre la carretera CA7, la cual conecta al mismo Municipio, San Gaspar Ixchil y San Ildefonso Ixtahuacán, los 36 kilómetros se dividen en 14 de asfalto los que terminan en el último municipio antes mencionado y 22 kilómetros de terracería, hasta llegar a la cabecera municipal de Cuilco. El Municipio se intercomunica con el municipio de Tectitán del departamento de Huehuetenango y Tacaná del departamento de San Marcos a través de la carretera CA7.

La latitud es de 15°24'25" y longitud 91°56'45" del meridiano de Greenwich, limita al Norte con La Libertad y al Este con San Ildefonso Ixtahuacán, al Sur con Tectitán, del mismo Departamento, Tacaná, San José Ojetenam y Concepción Tutuapa del departamento de San Marcos y al Oeste con Chiapas de los Estados Unidos Mexicanos.

⁴ Op. Cit. Pag. 3

1.1.3 Extensión territorial

“Cuilco es el cuarto Municipio más grande territorialmente de Huehuetenango, con una extensión de 592 kilómetros cuadrados y una altitud de 1,150 metros sobre el nivel del mar”⁵. La cabecera del Municipio se encuentra en el margen sur del río Cuilco, la montaña del mismo nombre, entre los ríos Chapalá y Sosí, y la sierra de los Cuchumatanes.

1.1.4 Orografía

Al hablar de la orografía de Cuilco podemos decir que su terreno es muy quebrado y encierra dos sistemas de montañas perfectamente definidas como son: la sierra de los Cuchumatanes y la conocida con el nombre de Sierra Madre.

“las cumbres de Chiquihuil, alcanzan su mayor altura a los 3,200 metros sobre el nivel del mar. Contrastan con la elevación de las cumbres, ciertas localidades que llegan apenas a los 1,000 metros en la vega del río Cuilco y aún descienden hasta unos 850 metros en la misma cañada, al cortar la línea divisoria”.^{6/}

Se puede mencionar que la topografía del Municipio es variada, sin embargo en términos generales está distribuida de la siguiente manera:

⁵ Op. Cit. Pag. 3

^{6/} Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I, Segunda edición, 1,976.

Cuadro 1
Cuilco, Huehuetenango
Suelos Inclínados, Según Porcentaje, Expresado en Manzanas
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Porcentaje	Manzanas
Moderadamente inclinada	5% -12%	718
Inclinado	12% - 20%	767
Muy inclinado	20% - 40%	831
Quebrado	Mayor de 40%	831
TOTAL		3,147

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se refleja que la mayoría de los suelos de Cuilco son muy inclinados y quebrados pues ocupan un 53% del total de manzanas.

1.1.5 Clima

El clima es el conjunto de fenómenos meteorológicos que resulta de la combinación de humedad, temperatura y presión barométrica.

Cuilco es privilegiado por contar con tres tipos de clima (cálido, templado y frío) y por ello es llamado “La Perla Escondida”.

“Las cumbres y planicies superiores son frías, porque reportan una temperatura media anual que oscila entre los 6° y 18° centígrados. Los centros poblados con clima templado mantienen una temperatura promedio anual entre los 18° a 24° centígrados. En la Cabecera Municipal y otros centros poblados cercanos, se puede sentir el clima cálido debido a que son las vegas y hondonadas de la región por lo que la temperatura oscila entre los 24° y 38° centígrados”⁷.

⁷ FUNCEDE. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de Cuilco. 1,995. Pag. 11

Según los registros de la estación climatológica del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) instalada en el Municipio en 1,979, las heladas (descenso de la temperatura por debajo de cero grados) se presentan en las aldeas El Zapotillo, San Francisco El Retiro y en el caserío La Soledad, en los meses de diciembre y enero.

Según la estación climatológica del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, meteorología e Hidrología –INSIVUMEH- instalada en el Municipio, la precipitación pluvial con mayor intensidad se presenta en los meses de mayo a octubre, siendo septiembre el mes con mayor lluvia. Derivado de las cabañuelas, propias de la época fría, de diciembre a enero se registran pocas lluvias, con un promedio de 50 Ml. sobre el suelo.

1.1.6 Fauna y flora

Comprende el estudio de las principales especies vegetales y animales de vida silvestre que hay en el municipio de Cuilco.

1.1.6.1 Fauna

“Las especies de animales silvestres más importantes que se encuentran dentro del Municipio son: Armadillo, zorro, tacuazín, conejo, comadreja, gavilán, zopilote, tórtola, torcaza y abeja. Los animales domésticos principales de Cuilco son: Caballos, bovinos, cabras, gallos, cerdos, ovejas, perros y gatos”⁸.

1.1.6.2 Flora

“Tomando en cuenta la variedad de climas y de suelos del Municipio existe distintas clases de árboles forestales y frutales como: Ciprés, eucalipto, pino, roble, conacaste, nogal, sauce, plumagillo, palo de jiote, casuarina, chalum, guachipilin y madre cacao. Entre los árboles frutales se encuentran: El aguacate, banano, mango, naranja limón y café entre otros. Forma parte

⁸ SEGEPLAN. Caracterización del Municipio de Cuilco del Departamento de Huehuetenango año 2,002. Pag. 42-45.

también de la flora los cultivos, de los cuales sobresalen en Cuilco, el maíz, frijol, tomate, manía y caña de azúcar”⁹.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Consiste en la forma de cómo está constituido el Municipio, es decir todos los centros poblados y el gobierno que lo administra.

1.2.1 Política

Según la Municipalidad de Cuilco existen 53 aldeas y 84 caceríos, mientras que el Instituto Nacional de Estadística –INE-, según el censo de 1,994, indica que en Cuilco existen 43 aldeas y 62 caceríos.

De acuerdo a la investigación de campo del EPS realizada e información obtenida de la Municipalidad en el año 2,003, se determinó que se incrementaron 10 aldeas, 22 caseríos y 4 cantones, asimismo, se disminuyeron 2 fincas, después del censo del año 1,994. Las causas según información de la Secretaría de la municipalidad fueron realizadas en observancia al Código Municipal en su Capítulo III, Artículos 26 y 27 que indican sobre la creación o modificación territorial dentro del Municipio, donde se cumplieron con los lineamientos, requisitos e infraestructura que satisfacen a la población. En la indagatoria realizada se estableció que en algunos casos fueron creados nuevos caseríos, como lo indica el Capítulo II en su Artículo 25 del mismo Código Municipal, referente a conflictos en límites jurisdiccionales entre las comunidades donde el Concejo Municipal debió mediar y resolver para bienestar de las poblaciones.

⁹ Op. Cit. Pag. 6

1.2.2 Administrativa

Con relación a la división administrativa, el gobierno del municipio de Cuilco se encuentra conformado por el Concejo Municipal, el cual está integrado por el alcalde, 5 concejales y 2 síndicos que tienen a su cargo la representación de la cabecera, aldeas y caseríos. Se encuentran también 133 alcaldes auxiliares que representan a cada una de las comunidades.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todos aquellos que se encuentran por encima o debajo de la superficie terrestre, están constituidos por la tierra, fauna, agua y clima, se les llama naturales porque no han sido creados artificialmente y para una mejor utilización de ellos se requiere que el hombre haga uso racional, asimismo que realice esfuerzos para preservarlos”.¹⁰

1.3.1 Hidrografía

Cuilco cuenta con varios recursos hidrológicos, ya que existen tres ríos que se aprovechan principalmente para riego en la agricultura. Según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología y Meteorología, el río más importante en el Municipio es el río Cuilco con un recorrido de 9 kilómetros, asimismo el río Mojubal con 5 kilómetros y el río Sosy con 3 kilómetros, utilizando su margen izquierdo para explotaciones agrícolas que generan ingresos, además se aprovecha para la pesca en la época de las primeras lluvias, para lavar ropa y como balneario durante el verano.

1.3.2 Bosques

A continuación se presentan las clases de bosques que se encuentran en el municipio de Cuilco. según el Instituto Nacional de Bosques –INAB-:

¹⁰ Manuel Villacorta Escobar, Recursos Económicos de Guatemala. Biblioteca Centroamericana de las Ciencias Sociales. Tercera Edición. Guatemala: Editorial Piedra Santa, 1984 Pag. 21.

- “Bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMSB), de 2,000 a 2,500 metros sobre el nivel del mar.
- Bosque húmedo subtropical templado (BHST), de 1,000 a 1,500 metros sobre el nivel del mar.
- Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMBS), de 2,500 a 3,000 metros sobre el nivel de mar.
- Bosque húmedo montano subtropical (BHMS), de 3,000 a más metros sobre el nivel del mar”¹¹.

Aún existe un total de 322 manzanas en el Municipio que están en condiciones de ser aprovechadas de manera racional, para la obtención de madera, leña y postes.

En el Municipio existe un vivero forestal, establecido en el Caserío San Luis La Ceñidura con un área aproximada de 400 m², con plantación de ciprés, eucalipto, casuarina, cedro y conacaste.

1.3.3 Suelos

“En las cumbres, las laderas y las montañas del Municipio el suelo es pedregoso en su mayor parte, compuesto por grandes masas de caliza y pizarra, pero en las vegas y mesetas la tierra es fértil y propia para las labores agrícolas que han hecho de Cuilco, especialmente en el pasado, un centro de riquezas de primer orden. Las producciones naturales son abundantes y variadas. Se encuentran minerales de cobre en forma de carbonatos y piritas, que hoy se extraen sin existir una labor adecuada para su explotación”¹².

¹¹ Op. Cit. Pag. 8.

¹² Op. Cit. Pag. 6.

1.3.4 Minas y canteras

Es un recurso natural que aún no se ha explotado, ya que en la parte sur, donde está ubicada la aldea Caníbal existe una mina con un yacimiento de hierro y en la aldea Vuelta Grande existe otra mina y se desconoce el tipo de mineral con que cuenta. La arena y el piedrín son materiales de tipo minero con los que cuentan las comunidades de San Luis La Ceñidura, Sosí Chiquito, El tablón y Mojubal.

1.4 POBLACIÓN

Es importante realizar un análisis de la población, debido a que el hombre es el elemento más dinámico en el proceso de desarrollo y al relacionarse con otros factores de la producción da origen a los bienes materiales y a los servicios indispensables para la satisfacción de las necesidades de la sociedad. Además el recurso humano también cumple una función importante como consumidor final de esos bienes y servicios.

La población total varía en el tiempo como consecuencia de cambios en tres factores demográficos: La fecundidad, la mortalidad y las migraciones.

1.4.1 Por edad y sexo

En base al X Censo de Población de 1,994 realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el municipio de Cuilco representaba el 5% de la población total del departamento de Huehuetenango, con una cantidad de 36,870 habitantes. Al año 2,002 según el XI Censo Nacional de Población, esta cifra se elevó a 46,407 y representa el 5.4% de la población del Departamento, en tanto que la municipalidad local estima que a la fecha de estudio la población supera la cifra de 59,000. Se ha adoptado como población real 53,916 habitantes, cifra que corresponde a la proyección de población elaborada por el INE para el año 2,002, la que también fue tomada por el Centro de Salud local por coincidir más con sus estimaciones. El siguiente cuadro muestra la población por rangos de

edad según el Censo de Población de 1,994 y el resultado de la investigación de campo mediante la encuesta.

Cuadro 2
Cuilco, Huehuetenango
Población por Rangos de Edad y Sexo
Años: 1,994 y 2,003

Edades	Censo de población 1,994			Proyección al año 2,003			Variación
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	
0-06	4,808	4,717	9,525	7,396	8,320	15,716	6,191
07-14	4,623	4,515	9,138	4,845	5,078	9,923	785
15-64	8,506	8,639	17,145	11,151	11,920	23,071	5,926
65 o más	555	507	1,062	961	1,010	1,971	909
Total	18,492	18,378	36,870	24,353	26,328	50,681	13,811

Fuente: Elaboración propia con base a datos del X Censo Poblacional del -INE- 1,994.

Según se observa en el cuadro anterior tanto en el año 1,994 como a la proyección del año 2,003 el 51% de la población es menor de 15 años, debido a que emigran a los países del norte como México y Estados Unidos de Norte América, lo que indica que es una “población de tipo expansivo”.^{13/}.

1.4.2 Área urbana y rural

Basado en el Acuerdo Gubernativo del 7 de abril de 1,938, se define al área urbana como la población que cumple la categoría de Ciudad, Villa o Pueblo, y el centro poblado rural lo integran las aldeas, caseríos, parajes y fincas. A continuación un cuadro que presenta las cifras de dicha población.

^{13/} Arthur Haupt. Guía Rápida de Población. 2ª. Edición, Editorial Burea. p. 10.

Cuadro 3
Cuilco, Huehuetenango
Población por Área Urbana y Rural
Años: 1,994 y 2,003

Población	1,994	%	2,003	%
Urbana	1,321	4	3,015	6
Rural	35,549	96	47,666	94
Total	36,870	100	50,681	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Poblacional del INE e investigación de campo EPS., primer semestre 2,003.

Según muestra el cuadro anterior, la población predominante habita en el área rural y tan sólo el 6% se ubica en el área urbana. Esta tendencia se basa en el régimen de tenencia de la tierra, donde la mayoría de las familias son propietarias de pequeñas porciones de tierra, por lo cual las fincas multifamiliares son pocas y la agricultura se mantiene como actividad económica predominante.

1.4.3 Densidad Poblacional

El incremento poblacional en el Municipio es de 24 personas por kilómetro cuadrado, al comparar el Censo del año 1,994 con la encuesta realizada en el mes de junio de 2,003. Este indicador contra los resultados del Instituto Nacional de Estadística –INE-, según el onceavo Censo Nacional se considera bajo ya que la institución reporta 104 habitantes por kilómetro cuadrado en todo el País y 114 a nivel departamental.

1.4.4 Población económicamente activa

La población económicamente activa está constituida por todas aquellas personas de 7 años y más de edad, que durante el período de referencia censal, ejercieron una ocupación o la buscan activamente. La PEA la integran los ocupados (trabajaron y no trabajaron, pero tienen trabajo) y los desocupados

(buscaron trabajo pero trabajaron antes) y los que buscaron trabajo por primera vez. A continuación se presenta el cuadro donde se puede apreciar la PEA.

Cuadro 4
Cuilco, Huehuetenango
Población Económicamente Activa, Comparativo
Años: 1,994 y 2,003

Población	1,994	%	2,003	%
PEA	8,342	23	13,657	27
No PEA	28,528	77	37,024	73
Total	36,870	100	50,681	100

Fuente: Elaboración propia con base a datos del X censo de población, año 1,994.

La PEA entre el censo del año 1,994 y la investigación de campo refleja un incremento de un 4%, lo cual se ajusta al crecimiento de la población que se ubica en un 4% anual.

La PEA al año 2,003 muestra una responsabilidad de cobertura al 73% de la población que parece excesiva, pero la justificación teórica se orienta a señalar que la población de emigrantes del Municipio, es la que realmente cubre la diferencia, dada la limitación de oportunidades de empleo.

En el trabajo de campo se pudo observar que el papel de la mujer es importante, aun cuando no se refleje estadísticamente, ya que en muchos casos mientras el esposo va a trabajar como emigrante, la esposa mantiene el cuidado de la producción agrícola y la familia.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

A continuación se presenta un cuadro que muestra las actividades principales del Municipio.

Cuadro 5
Cuilco, Huehuetenango
Niveles de Empleo

Actividad	Cantidad	%
Agrícola	511	81
Artesanal	75	12
Pecuaria	29	5
Agroindustrial	11	2
Total	626	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,003.

La actividad agrícola es predominante en la población, y según investigación de campo, el 46% de la mano de obra es asalariada y el 54% familiar.

El sub-empleo se manifiesta en diferentes formas, por lo que muchas personas se dedican por corto tiempo a trabajos temporales de albañilería, comercio y servicios.

De acuerdo a la muestra realizada a 626 hogares, se determinó que 241 familias perciben ingresos que comprenden de 100 a 300 quetzales mensuales, mientras que el mismo gasto para cada familia se mantiene, por otro lado existe un déficit en cuanto a cubrir la totalidad de los gastos en un 22%, ya que los habitantes que obtienen ingresos de 301 a 600 quetzales no lo llegan a cubrir, lo que los obliga a complementar la diferencia con otras actividades, ya sea artesanales o pecuarias, o en su defecto los obliga a emigrar hacia los Estados Unidos o México. Lo mismo ocurre con las personas que reciben un ingreso de más de 600 quetzales, que de 151 personas 148 logran cubrirlo. Es importante destacar que en general las personas no incluyen como ingreso el maíz y frijol que ellas mismas producen, y que siempre existe el temor de dar datos de ingresos.

1.4.6 Emigración e inmigración

Se define como emigración, a las personas que salen del Municipio a residir en otro lugar dentro o fuera del país e inmigración, a las personas que llegan de otros lugares a vivir al Municipio.

1.4.6.1 Emigración

La emigración es una estrategia de sobrevivencia económica de los trabajadores de escasos recursos, particularmente la población del área rural de Cuilco, son diversos los destinos hacia donde se dirigen, sin embargo son de tipo temporal. La emigración se divide en dos clases:

- a) Permanente:** En su mayoría está determinada por todas aquellas personas que se han ido de Cuilco a residir a otros países como México y Estados Unidos de Norte América.
- b) Temporal:** Está compuesta en su mayoría por campesinos que trabajan en zonas cafetaleras y de cultivo de caña de los departamentos de Retalhuleu, Suchitepéquez y Quetzaltenango, durante los meses de noviembre a enero.

1.4.6.2 Inmigración

La inmigración tiene su origen en el desarrollo que ha tenido Cuilco desde la época colonial, su extensión territorial y el movimiento comercial, ya que la mayor parte de sus habitantes son oriundos de los municipios aledaños y llegan al Municipio en forma permanente, como se observa en el cuadro de la población inmigrante que se presenta a continuación.

Cuadro 6
Cuilco, Huehuetenango
Población Inmigrante por Municipio
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Municipio	Población	%
Tacaná (San Marcos)	220	35
Concepción Tutuapa (San Marcos)	156	25
San Ildefonso Ixtahuacán (Huehuetenango)	63	10
San José Ojetenam (San Marcos)	51	8
Oriundos de Cuilco	136	22
Total	626	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,003.

1.4.7 Vivienda

El 96% de un total de 7,968 de las viviendas del municipio de Cuilco se localizan en el área rural de las cuales 1,884 se encuentran desocupadas. Asimismo son 331 las viviendas que se localizan en el área urbana, estando ocupadas el 85%. Las viviendas desocupadas del Municipio alcanzan el 24% del total, este superávit de vivienda se origina en emigrantes que envían fondos para disponer de vivienda para cuando visiten o regresen al país. El 95% tienen paredes de block o adobe, el 79% poseen techos de lámina y el 45% cuentan con pisos de cemento, según encuesta realizada.

1.4.8 Niveles de pobreza

Este fenómeno social se refiere a la relación entre el ingreso y la satisfacción de las principales necesidades de la población. Para fines de comparación se ha determinado que un ingreso diario por persona equivalente a dos dólares de los Estados Unidos de Norteamérica establece la frontera entre pobres y no pobres, mientras que para la pobreza extrema es de un dólar.

En Cuilco para una familia el promedio es de 5 integrantes; de conformidad con lo observado en el trabajo de campo, se considera pobre al 96% de la población, ya que este porcentaje percibe menos de Q.2,400.00 al mes, de la cual es extremadamente pobre el 95%, porque devenga menos de Q.1,200.00 al mes. Únicamente el 4 por ciento se considera arriba de la línea de la pobreza, porque devenga un salario fijo mensual o recibe remesas en forma constante que superan el ingreso diario promedio por percibir de dos dólares.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son todos los servicios con los que cuenta la población de Cuilco, los cuales se analizarán en el siguiente apartado.

1.5.1 Energía eléctrica

Este servicio lo presta la empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S. A. (DEOCSA)); empresa que adquirió todos los derechos del Instituto Nacional de Electrificación (INDE) para administrar el servicio de energía eléctrica en el occidente. De acuerdo a las fuentes de información consultadas, el servicio es deficiente y los cobros son excesivos, en la actualidad el 24% de la población no cuenta con el servicio.

En la Cabecera Municipal un 98% de hogares cuentan con energía residencial; la cual presenta deficiencias en cuanto a amperaje, ya que es variable, principalmente en horarios nocturnos, lo que produce cortes de energía temporales.

En el área rural el servicio es deficiente y la mayoría de comunidades cuentan con este servicio. En la franja fronteriza con México, existe un proyecto de alianza estratégica con dicho país para proveer este servicio, a esas comunidades.

1.5.2 Agua potable

En el área urbana este servicio es prestado por la Municipalidad, en el mes de junio 2,003 se encontraba en proceso de mejoramiento, ya que su vida útil terminó y el colapso de su red de distribución podría darse a un corto plazo.

En el área rural se cuenta con este servicio, el cual, de acuerdo a fuentes consultadas en los consejos de desarrollo, se ha logrado incrementar derivado a proyectos comunales que son administrados por organizaciones de vecinos. Éstos han sido financiados en su mayoría por donaciones internacionales.

Se estableció que un 54% de hogares cuentan con agua potable, una gran parte de la población opinó que es deficiente y que la escasez se agudiza en el verano.

1.5.3 Educación

Las condiciones de infraestructura no son adecuadas en un 42% de las escuelas con que cuenta el Municipio, debido a que no hay aulas ni maestros para todos los grados existentes, lo que provoca un hacinamiento de la población escolar, el mobiliario y equipo en un 65% es aceptable. Cabe indicar que cuentan con letrinas y agua. En el Municipio se imparte educación a través del sistema tele secundaria, el cual consiste en impartir cátedras por medio de video cassettes, apoyados por clases magistrales. Como soporte a la educación existe el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-, que cuenta con 496 practicantes para educación de adultos, que trabajan durante seis meses de manera indirecta y ad-honorem, como parte del programa de educación para que los estudiantes que cursan el nivel diversificado puedan graduarse. A continuación se presenta la distribución de las escuelas que se encuentra en el territorio de Cuilco.

Cuadro 7
Cuilco, Huehuetenango
Distribución de Escuelas
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Nivel	Sector oficial	Sector privado	Pronade	Cooperativa	Municipal	Total
Pre-primaria bilingüe	1					1
Párvulos	18		13			31
Primaria	56		43			99
Básicos	1	1	2	2		6
Tele secundaria	2		1		1	4
Diversificado		2				2
Total	78	3	59	2	1	143

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se muestra la totalidad de escuelas que existen en el Municipio, se define la institución que las ha creado y que les da mantenimiento.

La población estudiantil en el Municipio, tiende a no iniciar o culminar sus estudios de nivel primaria, derivado a las actividades productivas a las que son sometidos los niños a temprana edad. A continuación se muestra un cuadro que identifica la población estudiantil para el año 2,003.

Cuadro 8
Cuilco, Huehuetenango
Comparación de la Población Escolar
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Nivel educativo	Cantidad de niños	%
Pre-primaria	257	4
Primaria	6,263	88
Media	603	8
Total	7,123	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,003 con base a datos de la Supervisión del Ministerio de Educación.

La educación pre-primaria en Cuilco tiene poca cobertura, debido a que sólo en quince centros poblados se imparte este grado, y la aldea El Sabino que es la única que lo imparte en bilingüe.

Se puede observar que el nivel primario cubre un 88%, del total de la población inscrita, esto como resultado de que en la mayoría de aldeas cuentan con escuela para educación primaria.

Para el caso del ciclo básico, hay quinientos un alumnos inscritos, distribuidos en el Instituto de Educación Básica, que está en el casco urbano del Municipio, uno por Cooperativa en la aldea Posonicapa Chiquito y cinco de Telesecundaria, en las aldeas Chiquihuil, Hierba Buena alta, Posonicapa Grande, Agua Dulce y Agua Sembrada. Cuenta con cinco docentes para el Programa de Telesecundaria y trece para los demás establecimientos. El nivel diversificado es incipiente en Cuilco, ya que la carrera de Magisterio empezó en el año 2,002 y cuenta con los grados de cuarto y quinto magisterio y Perito en Computación que inició en el año 2,003; en este nivel hay ciento dos alumnos, que reciben clases de trece maestros.

1.5.4 Salud

En el municipio de Cuilco los servicios de salud son prestados por el Estado con apoyo de médicos cubanos y entidades privadas. No cuenta con tecnología adecuada para enfermedades graves, ya que al presentarse estos casos son remitidos a la Cabecera Departamental. Actualmente existen programas de salud preventiva como jornadas de vacunación y orientación por la malaria. Este servicio esta organizado por el centro de salud con seis unidades, cuarenta y dos centros de convergencia, cuatro clínicas médicas particulares, una clínica de -APROFAM- y un laboratorio químico biológico.

Los centros de salud se encuentran ubicados estratégicamente en las aldeas: Agua Dulce, El Zapotillo, El Rodeo, Posonicapa Chiquito, Vuelta Grande, Hierbabuena y en el casco urbano.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

Existe una red de drenajes y desagües que lleva las agua servidas y pluviales, la cual fue creada en el año 1,960, por el Instituto de Fomento Municipal (INFOM) y funciona únicamente en la Cabecera Municipal y utiliza como vertedero el río Cuilco.

En las aldeas y caseríos el 90% poseen letrinas, las cuales no han tenido un mantenimiento adecuado, por lo cual a mediano plazo se convertirán en un foco de contaminación, el restante 10% aún no cuenta con este servicio.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

En el Municipio se cuenta únicamente con un botadero de basura en las afueras de la Cabecera Municipal, la recolección se hace con un pick-up de la municipalidad que pasa por las principales calles y al llamado de una campana las personas proceden a llevar su basura, este servicio no tiene costo alguno para el vecino.

1.5.7 Tratamiento de basura

La basura que es recolectada por la unidad asignada por la municipalidad en el casco urbano, es trasladada a las afueras de la cabecera, a la cual no se le da ningún tratamiento, creando un foco de contaminación y enfermedades, de igual manera la basura producida en el área rural, es desechada en cualquier lugar e incluso en los ríos, lo cual promueve aún más el deterioro ambiental.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Al momento de la investigación la mayoría de actividades productivas del Municipio son agrícolas, ya que los propietarios de las microfincas y fincas subfamiliares han optado por enfocarse en este tipo de actividad y relegan a segundo plano la producción pecuaria, derivado a que la rentabilidad agrícola es mayor y la inversión es mínima y ayuda al sostenimiento alimenticio de la familia.

Las instalaciones agrícolas de las microfincas, fincas sub-familiares y familiares cumplen con las condiciones mínimas necesarias para realizar las siembras y cosechas. En relación a las fincas multifamiliares son exclusivamente para cultivo de café por lo cual cuentan con instalaciones adecuadas para la producción de dicho cultivo, aunque las mismas ya se encuentran un tanto obsoletas.

1.6.1 Sistema vial

Cuilco, es un Municipio ubicado geográficamente con ventaja dentro del departamento de Huehuetenango, derivado de su colindancia con México, sin embargo, sus caminos internos y limítrofes no cuentan con infraestructura adecuada, el 55% de los caminos es transitable con vehículos en época seca y en la época de invierno se vuelven inaccesibles en un 30%, pero como vía alternativa, existen caminos de herradura y veredas que permiten el acceso por medio de bestias y a pie.

En el Municipio el 98% de sus caminos son de terracería y un 2% son de adoquín, los cuales se encuentran en la Cabecera Municipal.

1.6.2 Transporte

Existe una línea de transporte que lo comunica con la Cabecera Departamental y con municipios cercanos como Tectitán y Tacaná en el departamento de San Marcos.

Cuilco por ser un centro de comercio de otros municipios aledaños, cuenta con buses que de la cabecera departamental de Huehuetenango, se trasladan a la población con paradas intermedias para carga y descarga, por lo cual es un punto de destino final de venta de mercaderías. Las líneas terrestres que entran al Municipio son: La San Pedrana, del departamento de San Marcos, El Cóndor, que viaja de Guatemala a Huehuetenango con conexión a Cuilco y la única línea que pertenece al Municipio es la denominada La Cuilquensita, que es transporte de segunda clase, el costo del pasaje de Huehuetenango a Cuilco, es de Q.9.00, por persona.

El transporte utilizado internamente varía de pick-ups equipados con barandas al uso de bestias, el cual está en decremento, derivado a que un 95% del Municipio cuenta con caminos de terracería, su precio es variable, lo que depende del lugar a donde se quiera ir y va desde Q.2.00 a Q.20.00.

1.6.3 Beneficios y silos

Los beneficios de café están localizados en las fincas multifamiliares que se dedican a este cultivo, tales como: La Reforma, San Antonio, El Moreno, Flor del Café y San Bernabé, para mencionar algunas y el proceso agroindustrial consiste únicamente en transformar el café de cerezo a pergamino.

En estas fincas existen bodegas para almacenar temporalmente el producto, las cuales no cuentan con acabados adecuados, derivado a que son utilizadas sólo como un almacenaje temporal de su producción final.

1.6.4 Sistemas de riego

El 90% de la muestra de la población indicó que espera la época de lluvia para el cultivo de sus productos. Existe en las vegas de los ríos, Hoja Blanca, Agua Dulce, Contí, Sosí, Agua Caliente, El Naranjo, El Reparo, Blan, Ixmoquí, Joví, Cua, Islam, Chapalá y Cuilco, personas que utilizan el agua del caudal a través de gravedad y mediante tubos, para surtir sus terrenos y en mínima cantidad se realiza de forma manual y por aspersión.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La organización de la población en agrupaciones de tipo social y productivo, es indispensable para realizar la producción, distribución y consumo de productos; asimismo, para coordinar actividades y proyectos en los servicios básicos.

La población de Cuilco cuenta con organizaciones de carácter social y productivo.

1.7.1 Tipos de organización social

Cuilco es uno de los 13 municipios que pertenecen a la Mancomunidad de Municipios del Sur Occidente de Huehuetenango –MAMSOHUE-, la cual se constituyó en diciembre del año 2,001, para promover acciones encaminadas a disminuir sus problemas existentes y crear una estrategia global para la región. Actualmente el alcalde municipal de Cuilco es el Presidente de la Mancomunidad.

1. Derivado del Decreto 11-2002, (Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural), en el área rural de Cuilco no existen comités pro-mejoramiento, ya que las actividades de estas entidades pasaron a formar parte de los Concejos Comunitarios de Desarrollo, los que de conformidad con los lineamientos dados por el Concejo Municipal de Desarrollo deben contar como mínimo con los siguientes ejes de desarrollo: educación, salud, vial y

comunicaciones, forestal y agropecuario, cívico institucional, hábitat y seguridad.

Sin embargo, las organizaciones que existen en el Municipio son las siguientes:

1. Asociación de Desarrollo de la Mujer Cuilquense Perla Escondida –ASDEMUCPE-, que busca el desarrollo integral de la mujer.
2. Asociación del Desarrollo Integral Cuilquense –ADIC-, fundada en 1,999. Su objetivo principal es promover el Desarrollo Integral de las Comunidades, a través de cursos de capacitación en formulación de proyectos, enfoque de género, derechos humanos y proyectos productivos.
3. Asociación Mam para el Desarrollo del Campesino Cuilquense –AMADECC- fundada en 1,994. Desarrolla actividades de tipo ecológico en el Municipio.
4. Asociación de Permacultores de Cuilco -ASOPERC-. Se dedica a desarrollar actividades de investigación para la agricultura orgánica, tecnología, organización y estudio de mercado para la producción de hortalizas. Su filosofía es la producción sin químicos.

Estas entidades fueron creadas por habitantes del Municipio, para resolver problemas que las autoridades no atienden, como el fortalecimiento del poder civil, combate a la deforestación, investigación en nuevos cultivos, etc., todo lo realizan con fondos propios de cada organización, ayuda de CARE y de la Fundación C.E.I.B.A.

1.7.2 Tipos de organización productiva

En el municipio de Cuilco, las organizaciones productivas no se han desarrollado, debido al fenómeno migratorio que se observa en el período estudiado, ya que los pequeños productores trabajan en su parcela unos meses, luego viajan a Estados Unidos o México, y dejan sus tierras ociosas.

La población manifiesta que por intereses políticos y personales, se ha debilitado el interés en participar en las organizaciones del Municipio. Las condiciones de las comunidades rurales al momento de la investigación, reflejan una situación de desventaja y marginalidad, la falta de apoyo de las políticas públicas dificulta la solución de sus problemas. La mayor parte de actividades productivas son realizadas con tecnología inadecuada y tienen bajos niveles de productividad, este aspecto incide directamente en la baja producción agropecuaria y en la falta de motivación por organizarse.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

En el municipio de Cuilco hay presencia de entidades autónomas, de los organismos del Estado, ONG's, entidades privadas, y otras, que apoyan directa o indirectamente el desarrollo.

1.8.1 Del Estado

En el Municipio se encuentran varias instituciones gubernamentales, entre las que se puede mencionar:

- Juzgado de Paz
- Policía Nacional Civil
- Fondo Nacional Para la Paz –FONAPAZ-
- Centro de Salud
- Comisión Nacional de Alfabetización –CONALFA-
- Coordinación Técnica Administrativa
- Tribunal Supremo Electoral

1.8.2 Municipales

La única entidad municipal de apoyo a la comunidad es la Asociación de Football, la cual organiza eventos deportivos con equipos del área urbana y rural.

Sin embargo, la municipalidad proporciona un aporte alto para los salarios de un promotor municipal, que labora en la ONG CARE, que se denomina PRODECI (Proyecto de Democratización y Ciudadanía) y de 6 educadoras en salud que laboran en EDUCASA (Educación en Salud, Agua y Saneamiento y Ayuda Alimentaria) que también es de dicha organización.

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

La única Organización No Gubernamental que existe en el Municipio es CARE Guatemala, no obstante que en el segundo semestre del año 2,003, empezará a funcionar otra organización denominada ASIMA (Asociación de Servicios Médicos y Agrarios), la cual se va a dedicar a promover la salud y la capacitación en asuntos agrarios.

1.8.4 Otras

En el municipio de Cuilco no existen entidades de carácter privado que apoyen su desarrollo.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El Municipio tiene un flujo comercial, como se detalla a continuación:

1.9.1 Importaciones del Municipio

El municipio de Cuilco, debido a que su actividad principal es la agricultura, se ve obligado a importar los siguientes productos:

Tabla 1
Cuilco, Huehuetenango
Productos más Importantes que Importa el Municipio y Lugar de Procedencia
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Producto	Lugar
Artículos de primera necesidad	Cabecera departamental Huehuetenango, México, Escuintla
Repuestos	Capital de Guatemala
Abarrotes	Capital de Guatemala, Cabecera departamental de Huehuetenango, México
Vestuario	Capital de Guatemala, Cabecera departamental de Huehuetenango, San Francisco el Alto Totonicapán, Cantel Quetzaltenango, Momostenango Quiché
Combustibles y Lubricantes	Capital de Guatemala
Medicinas	Capital de Guatemala
Insumos Agrícolas	Capital de Guatemala, Escuintla, Quetzaltenango
Maquinaria	Quetzaltenango
Herramientas	Cabecera departamental de Huehuetenango
Servicios Profesionales	Cabecera departamental de Huehuetenango
Materiales de Construcción	Cabecera departamental de Huehuetenango
Frutas	Escuintla, Mazatenango, Quetzaltenango y San Marcos
Vegetales	Escuintla, Mazatenango, Quetzaltenango, San Marcos
Carnes	Escuintla
Embutidos	Cabecera departamental de Huehuetenango

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,003.

En la tabla anterior se presentan los productos que más se comercializan en el municipio de Cuilco, según la investigación de campo.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Los productos que exporta son de actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, entre los cuales sobresalen la miel y el café que se exportan fuera del territorio nacional.

Tabla 2
Cuilco, Huehuetenango
Principales Productos que Exporta el Municipio y Destino
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Producto	Lugar
Miel	Cabecera departamental de Huehuetenango, Quetzaltenango, Ciudad Capital, Suiza, Alemania, Holanda y Bélgica
Tomate	Cabecera departamental de Huehuetenango Totonicapán, Quetzaltenango, Mazatenango
Panela	Tacaná y Concepción San Marcos, Cabecera de San Marcos
Haba	Quetzaltenango
Maíz	San José Ojetenan, Concepción, Tacaná. San Marcos
Papa	México
Zanahoria	México
Repollo	México
Cebolla	México
Café	Estados Unidos de Norte América, Europa
Marranos	Cabecera departamental de Huehuetenango, Quetzaltenango

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,003.

Las exportaciones realizadas a México por parte del municipio de Cuilco, según investigación de campo del EPS., primer semestre 2,003, se determinó que por falta de una Aduana no se puede cumplir con los aspectos legales de exportación regidos en el país.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En el presente capítulo se describe la manera en que se encontró la tenencia y concentración de la tierra en el municipio de Cuilco, así como el potencial productivo y el uso actual de la tierra. Se mencionan también las principales actividades productivas clasificadas por tipo de producción como son: Agrícola, pecuario, artesanal y agroindustrial.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura económica del municipio de Cuilco, descansa en el sector agrícola y su desarrollo productivo está vinculado directamente a la tenencia, concentración, uso actual y potencial de la tierra, elementos importantes que se deben tomar en cuenta para la explotación y aprovechamiento de este valioso recurso.

2.1.1 Tenencia de la tierra

En el Municipio se identificaron diversas formas de tenencia de la tierra, entre las cuales se pueden mencionar: propias, arrendadas y otras. A continuación se presenta un cuadro en el cual se indican las cantidades de fincas por cada forma de tenencia de la tierra, según el censo de 1,979 y una proyección al año 2,003.

Cuadro 9
Cuilco, Huehuetenango
Comparativo de Tenencia de la Tierra
Años: 1,979 y 2,003

Forma de tenencia	Según censo 1,979				Proyección al año 2,003			
	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Propia	5,381	82	14,031	88	8,354	82	12,612	79
Arrendada	976	15	976	6	1,528	15	2,874	18
Otras	194	3	958	6	306	3	479	3
Total	6,551	100	15,965	100	10,188	100	15,965	100

Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por el Instituto de Estadística -INE- e Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,003

Como se puede apreciar, el municipio de Cuilco se caracteriza por la propiedad privada, como se determinó según el censo agropecuario de 1,979 y la proyección al año 2,003. El resultado de la investigación de campo y bibliográfica, indica que el 82% de familias es dueña de la tierra, sin embargo, la posesión de la superficie disminuyó 9%, lo que refleja la atomización de la tierra que ha existido en el Municipio durante los últimos 24 años.

2.1.2 Concentración de la tierra

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE-, de acuerdo a la extensión de tierra, las fincas se clasifican en:

- Microfincas: 1 cuerda a menos de 1 manzana.
- Subfamiliares: 1 manzana a menos de 10 manzanas.
- Familiares: 10 manzanas a menos de 64 manzanas.
- Multifamiliares: 64 manzanas (1 caballería) en adelante.

La concentración de la tierra es la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios, como puede apreciarse en el cuadro siguiente:

Cuadro 10
Cuilco, Huehuetenango
Comparativo de la Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Años: 1,979 y 2,003

Forma de tenencia	Según censo 1,979				Según encuesta 2,003			
	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Microfincas	755	21	498	3	443	98	402	59
Subfamiliares	2,520	69	7,873	49	5	1	9	1
Familiares	352	10	6,631	42	3	1	64	10
Multifamiliares	10	0	963	6	3	1	206	30
Total	3,637	100	15,965	100	454	100	681	101

Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por el Instituto de Estadística -INE- e Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,003

La investigación de campo realizada en el Municipio, indica el predominio de los minifundios (microfincas y fincas subfamiliares), que representan el 99% de fincas, a las que corresponde el 60% de tierras; mientras que las familiares y multifamiliares medianas representan el 1% de fincas a las que corresponde el 40% de tierras.

Al comparar las cifras con el Censo Agropecuario de 1,979 y las de la muestra 2,003, se observa que la estructura de tenencia de la tierra ha variado pero no sustancialmente, en el sentido de que los minifundios incrementaron 9%, pero al mismo tiempo la tierra concentrada en éstos aumentó 8%.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

La explotación racional de la tierra se relaciona con su capacidad productiva en consideración a sus características naturales, de esa cuenta se presenta el

análisis del uso actual de la tierra en Cuilco y se compara con el uso potencial de la misma.

2.1.3.1 Uso actual

Al considerar el uso actual de la tierra, se estableció la manzana como unidad de medida, y la extensión utilizada de este recurso, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Cuilco, Huehuetenango
Uso de la Tierra en Manzanas
Años: 1,979 y 2,003

Uso	Cifras censo 1,979		Según encuesta 2,003	
	Extensión	%	Extensión	%
Cultivos permanentes	2,131	13	99	15
Cultivos temporales	2,106	13	124	18
Potreros y pastos naturales	2,235	14	104	15
Bosques y montañas	4,545	29	166	24
Tierras en descanso	4,948	31	188	28
Total	15,965	100	681	100

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,003.

Los principales cultivos temporales lo constituyen el maíz, frijol, tomate y algunas hortalizas, que representan un 18% de la extensión territorial. Se destinan los dos primeros mayoritariamente para el autoconsumo y los restantes para la comercialización, tanto dentro como fuera del Municipio.

Los bosques y montañas ocupan el 24% del territorio, en donde se detectó en mínima escala la existencia de maderas finas. Por último, el restante 27% lo integran las tierras en descanso.

2.1.3.2 Uso potencial

El uso potencial del suelo depende de las características que presentan los efectos combinados del clima y las propiedades del suelo, como: pendiente, textura, drenaje superficial e interno, profundidad y contenido de materia orgánica, efectos generados por la erosión material, tipos de minerales de la arcilla, fertilización natural del suelo, limitaciones de su uso, requerimientos de manejo de riesgos por daños debido al uso agrícola inadecuado.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

El municipio de Cuilco en sus actividades económicas cuenta con participación variada. La principal actividad productiva es la agricultura, ya que es la que aporta la mayor fuente de ingresos a los habitantes de la región. Además, existe la actividad pecuaria, la artesanía y agroindustria. Cabe destacar que la producción agrícola es la más representativa, con un 81%, seguida por la producción artesanal que ocupa el segundo lugar con un 12% del total de las actividades productivas de Cuilco, la producción pecuaria y agroindustrial son poco significativas.

A continuación se presenta la integración de los productos más representativos de las actividades principales de Cuilco.

2.2.1 Agrícola

Esto varía en su especie según la comunidad y su ubicación geográfica, entre los productos principales están: maíz, frijol, tomate, café. La agricultura depende en gran parte del tipo de suelo y del clima, ambos son factores importantes para su buen desarrollo.

Cuadro 12
Cuilco, Huehuetenango
Extensión Cultivada, Volumen y Valor de la
Producción Agrícola, Según Muestra
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Estratos	Extensión cultivada en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas					
Maíz	246	quintal	12,300	65	799,500
Frijol	79	quintal	2,054	375	770,250
Caña de azúcar	157	tonelada	3,768	500	1,884,000
Tomate	29	caja	49,300	50	2,465,000
Subtotal	511				5,918,750
Subfamiliares					
Tomate	19	caja	32,300	50	1,615,000
Familiares					
Café cereza	64	quintal	5,760	50	288,000
Multifamiliares					
Café cereza	206	quintal	18,540	50	927,000
Total	800				8,748,750

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,003

Como se observa el producto más relevante es el maíz, debido a que es el de mayor consumo de la población, asimismo es un cultivo que requiere menos cuidado que los otros identificados.

Del cuadro anterior el tomate y el café son los productos que se comercializan en un 99% ya que es mínima la cantidad que destinan para el autoconsumo, ambos cultivos requieren de un cuidado especial.

2.2.2 Pecuaria

Esta actividad al igual que la agrícola consta de dos elementos: el proceso de trabajo que transforma la naturaleza y las relaciones sociales de producción, entre los propietarios de los medios, la tierra y los productores. El siguiente

cuadro muestra como está integrado este sector de la economía del municipio de Cuilco:

Cuadro 13
Cuilco, Huehuetenango
Producción Pecuaria
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Actividad	Muestra		Precio de Venta Q.	Valor de la producción Q.
	Unidades producidas	Unidad de medida		
Apícola	1,875	qq	500	937,500
Avícola	58,383	Unidad	30	1,751,490
Porcino	1,382	Unidad	400	552,800
Bovino	150	Unidad	4,000	600,000
Caprino	135	Unidad	400	54,000
Ovino	133	Unidad	400	53,200
Total				3,948,990

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,003.

Esta rama de la producción es muy variada a nivel del Municipio, representa un 5% de la producción total; en ésta se tienen las actividades: apícola, avícola, el ganado porcino, bovino, caprino y ovino. Cuilco es uno de los municipios productores y exportadores de productos derivados de las abejas. Los productos pecuarios identificados que presentan una alta incidencia es la crianza de pollos ya que representa un 29% de participación para esta rama de la producción, no así para su comercialización ya que esta producción es para el consumo.

Para la producción apícola es preciso mencionar que es el producto de mayor importancia en esta rama para la economía del Municipio en virtud de que el 30% de su producción de miel es para el mercado internacional a países como Holanda y Suiza.

2.2.3 Artesanal

En esta rama de la producción las actividades artesanales desarrolladas en el Municipio, incluyen: producción de panela, carpintería, sastrería, y panadería, a través de las cuales se elaboran diversidad de artículos que se consumen, tanto en el Municipio como fuera de él. Es muy poca la fuente de ingresos por parte de este tipo de producción, ya que no existen instituciones para capacitación o para organizar a los pobladores.

Cuadro 14
Cuilco, Huehuetenango
Producción Artesanal
Unidades Producidas, Valor y Volumen de la Producción
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Estratos	Unidades producidas	Unidad de Medida	Precio de Venta Q.	Valor de Producción Q.
Pequeña Empresa Panela	20,096	Quintal	266	5,345,536
Pequeña Empresa Carpintería				
Puertas	140	Unidad	300	42,000
Ropero	45	Unidad	854	38,430
Pequeña Empresa Sastrería				
Pantalón de niño	240	Unidad	70	16,800
Pantalón de Caballero	480	Unidad	120	57,600
Pequeña Empresa Panadería				
Pan	975,174	Unidad	0.33	321,808
Total				5,822,174

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,003.

En este sector de la economía del Municipio la actividad productiva de la panela tiene una participación mayoritaria y de alto comercio en la región, en segundo lugar está la carpintería que únicamente tiene actividad comercial a nivel

local, la confección de ropa o sastrería es un sector de la producción artesanal que sólo se da para el consumo interno del Municipio y las panaderías, que es una actividad que está concentrada en el casco urbano.

2.2.4 Agroindustrial

La agroindustria también tiene presencia en Cuilco a través de 4 beneficios de café, éstos participan en el valor total de la producción en el orden de un 2%.

Cuadro 15
Cuilco, Huehuetenango
Producción de Café Pergamino
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Tamaño de la empresa	Café Cereza qq	Factor	Café Pergamino qq	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Pequeña	69,030	5	13,806	300	4,141,800
Mediana	115,045	5	23,009	300	6,902,700
Total	<u>184,075</u>		<u>36,815</u>		<u>11,044,500</u>

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,003.

Se determinó que la producción de café pergamino del municipio de Cuilco, se da principalmente y en cantidades considerables en las aldeas Hoja Blanca y Agua Dulce que cuentan con beneficios para café.

La producción de café tuvo un decremento derivado de la baja de precios en el mercado internacional, los beneficios húmedos han continuado su labor de transformación del grano, lo que genera al Municipio una fuente de empleo y un sostenimiento económico para las familias.

En lo que respecta a la tecnología empleada por los beneficios que existen en el Municipio, se estima que el 70% de ésta es obsoleta, por la baja en la demanda del café y porque resultaría muy oneroso cambiarla.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La investigación realizada revela que la producción agrícola en el Municipio, ocupa el primer lugar en cuanto a las actividades económicas que desarrolla la población.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La agricultura es la actividad productiva que aporta la mayor fuente de ingresos a los habitantes del municipio de Cuilco. Además, existe la actividad pecuaria, la artesanía, agroindustria, servicios y comercio, lo que refleja claramente el grado de desarrollo económico y social de la comunidad. Cabe destacar que la producción agrícola es la más representativa, con un 81%, seguida por la producción artesanal que ocupa el segundo lugar con un 12% del total de las actividades productivas, la producción pecuaria y agroindustrial son poco significativas.

3.1.1 Cultivos que se producen

Esto varía en su especie según la comunidad y su ubicación geográfica, entre los productos principales están: maíz, frijol, tomate, café. La agricultura depende en gran parte del tipo de suelo y del clima, ambos son factores importantes para su buen desarrollo. El volumen y valor de la producción, así como la extensión cultivada de los principales cultivos del Municipio, separados por tamaño de finca según la muestra, se presentaron en el capítulo dos.

En el cuadro antes indicado se observa que el producto más relevante es el maíz, debido a que es el de mayor consumo de la población, asimismo es un cultivo que requiere menos cuidado que los otros identificados.

El frijol también pasa a ser un producto de consumo masivo en el Municipio con un porcentaje de participación de un 20.40%, este es un cultivo que se siembra en la mayoría de los casos paralelo al maíz.

El tomate y el café son productos que se comercializan en un 99% por lo que su participación es de un 12.23% para el primero y 100% para el café en el caso de las fincas familiares, ambos cultivos requieren de un cuidado especial, cabe destacar que el tomate es un producto susceptible al clima y las plagas por lo que el uso de fertilizantes y herbicidas se hace indispensable para obtener una mayor producción.

La importancia del café en la economía del municipio es vital, debido a las exportaciones del mismo, aún con la caída de los precios internacionales.

3.2 PRODUCCIÓN DE TOMATE

El tomate es uno de los frutos de mayor cultivo y consumo en Guatemala y en todos los países del mundo. Las variedades que más se cultivan son el tomate eliot, pasta o ciruelo y de mesa o manzano. A continuación se describen las características y origen de la planta, así como las variedades y requerimientos económicos para su cultivo.

3.2.1 Tomate Eliots

El tomate es una planta originaria de América, pertenece a la familia de las solanáceas. “El nombre científico del tomate es “*Lycopersicon Esculentum*”, el tamaño y forma del fruto son de acuerdo a la variedad que se cultive”.^{14/} El tomate es una de las hortalizas de mayor consumo en casi todos los países del

^{14/} José Daniel Villela Ramírez. El cultivo del tomate. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Proyecto de Desarrollo Agrícola G de G/AID 520-0274, USAID, Guatemala. pag. 2.

mundo, por su valor económico y por su variedad de uso en la preparación de alimentos.

3.2.2 Características del producto

“El tomate es una planta originaria de América, su centro de origen es la región comprendida por Perú y Ecuador, el tomate fue utilizado en México para usos domésticos antes del descubrimiento de América y posteriormente se propagó su uso a toda Europa en los principios de la conquista española desde el Perú alrededor del año 1,500, sin darle importancia hasta tres siglos después justamente en el año 1,800 cuando en breve tiempo se difundió por toda Europa”.¹⁵

“Es muy rico en vitamina C (28 mg. Por 100 grs. De fruto), complejo B y cantidad suficiente de vitamina A y D. Su valor energético es de 0.23 calorías por gramo.”¹⁶

El tomate eliot es un fruto ovalado en forma de huevo, se caracteriza por ser de textura resistente por lo cual lo siembran mucho ya que no sufre mayores daños al ser transportado, es de color rojo intenso y se cosecha a los 80 días después del trasplante.

3.2.2.1 Requerimientos de clima y suelos

El tomate se desarrolla mejor en clima templado, obteniéndose resultados óptimos entre las temperaturas de 19° a 24° centígrados. En temperaturas mayores de 32° centígrados, es difícil que la planta de frutos, el crecimiento es lento en las temperaturas menores de 13° centígrados y no tolera las heladas.

¹⁵ Tina Cecchini,. Enciclopedia de las Hierbas y de las Plantas Medicinales. Página 449

¹⁶ José Luis Paramo López,. Perfil de Proyecto. Cultivo de Tomate. Página 55.

Los suelos ideales deben ser profundos, franco arenoso o franco arcilloso, ricos en materia orgánica con pH; son adecuados para la siembra de hortalizas. Debe hacerse un análisis, para implementar un buen programa y aplicar el fertilizante en momentos claves del cultivo, como en la siembra un abono rico en fósforo. En la segunda, tercera y cuarta aplicación de fertilizante con nitrógeno y potasio.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

El cultivo del tomate se realiza en diversas áreas del país, básicamente en los distritos de riego, como los departamentos de Huehuetenango, Quetzaltenango, Zacapa, Chiquimula, Progreso y Jutiapa.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

Este cultivo se da en toda época del año; se siembra regularmente para que la primera cosecha sea en verano y la segunda en invierno. Por lo que el proceso de siembra es en enero con cosecha en la primer quincena de abril y segunda en agosto para cosechar en la primer quincena de noviembre del mismo año. Para efectos del cálculo de los costos del cultivo de tomate que se desarrollan en el capítulo IV, se toma la primera producción del año para la cual es necesario utilizar riego por ser verano.

3.2.3 Proceso productivo

El principal propósito de esta actividad es mencionar los pasos necesarios para llevar a cabo el cultivo de tomate eliot. A continuación se describe el proceso productivo.

3.2.3.1 Selección de insumos

Tiene por objeto la selección de semilla, fertilizantes, insecticidas, funguicidas equipo y herramientas, que permitan optimizar la producción del cultivo.

3.2.3.2 Labores culturales

Entre las prácticas que se realizan en el proceso de producción de tomate, se pueden mencionar:

3.2.3.2.1 Preparación del terreno

Se debe tomar en cuenta que el suelo quede bien suelto, mullido y nivelado para poder realizar el trasplante de los pilones de los almácigos al lugar destinado para la siembra. Según características del terreno, la preparación del terreno puede ser: Manualmente o mecanizado con arado o tractor.

En la preparación manual por lo general se hace lo siguiente: Guataleo o limpia del terreno; para eliminar todos los rastros y monte del cultivo anterior, unos 20 días antes de la siembra; picado a berbecho; consiste en realizar el picado de tierra con azadón. Si el terreno tiene pendientes grandes (laderas), se deben realizar prácticas de conservación de suelos como: curvas a nivel, terrazas.

Si la preparación es mecanizada, se procede a rastrear dos o más veces hasta conseguir que el suelo esté bien mullido y suelto.

Para preparar el terreno con tracción animal, sean bueyes o bestias se utiliza el arado, debe hacerse este procedimiento tres veces en diferente dirección.

3.2.3.2.2 Desinfección del terreno

Preparado el terreno o campo definitivo, se procede a desinfectarlo, antes de la siembra y para realizarlo se pueden utilizar varios productos químicos como Dhitane, Pencoceb, Benlate y Ridomil, los cuales se pueden adquirir en libras y litros en agropecuarias locales.

3.2.3.2.3 Trasplante

El suelo en que se realizará el trasplante, debe tener de preferencia de 30 a 60 centímetros de profundidad, de ser posible que sea franco arcilloso, con mucha materia orgánica y bien drenado. Para evitar problemas de enfermedades se prefiere que los cultivos anteriores hayan sido de maíz o frijol, es importante debido a que la rotación de cultivos ayuda a prevenir el ataque de plagas y evita agotamiento del suelo.

Los pilones deben tener una altura de 15 a 20 centímetros. El campo debe estar bien húmedo al momento del trasplante, para que las plantas resistan el cambio de suelo.

El trasplante puede realizarse de dos formas: en hileras simples o dobles. Las hileras simples consisten en trazar surcos separados a una distancia de 90 a 120 centímetros, sobre los surcos se colocan las plantas a cada 35 a 60 centímetros. En las hileras dobles se trazan parejas de surcos separados por calles, los surcos se separan de 60 a 80 centímetros, las calles son de 1.5 metros de ancho.

3.2.3.2.4 Fertilización

La cantidad de fertilizantes que se aplica varía de acuerdo a la época y al tipo de suelos. Generalmente se aplican entre 4 a 5 quintales por manzana en la

primera aplicación, que es efectuada a los 10 días después del trasplante. De 3.5 a 4 quintales en la segunda aplicación que se realiza entre los 30 y 45 días después del trasplante.

3.2.3.2.5 Riego

Esta tarea consiste en mantener la humedad que el cultivo requiere, 24 horas antes del trasplante se debe dar un riego profundo al terreno a fin de que las plantas tengan a disposición buena humedad y no sientan el cambio de suelo.

Las plantaciones de tomate demandan riego durante el desarrollo vegetativo, ya sea que se realicen en invierno o en verano. La escasez o exceso de agua es inapropiado para el cultivo de tomate, si no tiene la cantidad necesaria, la calidad del producto baja, si hay exceso de humedad, es factible que desarrolle enfermedades.

En el riego por surcos que es el mas común, si el suelo es arcilloso, se debe regar cada 6 a 8 días. Los riegos deben suspenderse cuando los frutos estén próximos a la maduración puede regarse de preferencia por la tarde y noche.

3.2.3.2.6 Control de malezas

Generalmente se realizan 2 limpieas, la primera de 6 a 9 días y la segunda de 25 a 30 días del trasplante.

En el control de malezas se pueden utilizar dos tipos: el manual y el químico. Con el control manual se debe mantener limpia la plantación de tomate, se utilizan limpieas con azadón o machete. Por lo general se efectúan de dos a tres limpieas, antes de la primera y segunda fertilizada. En la primera limpia se debe calzar la planta de tomate para lograr un mejor desarrollo.

El control químico se realiza con el uso de herbicidas, algunos aspectos que deben conocerse para hacer uso de herbicidas son: conocer la clase, tipo y tamaño de la maleza, conocer el herbicida a emplear, conocer boquillas a utilizar en bombas fumigadoras, conocer la edad del cultivo.

3.2.3.2.7 Calza o aparco

Esta actividad consiste en echarle tierra al tronco de las plantas y se realiza en los primeros 8 a 15 días después del trasplante, sirve para tapar el fertilizante de la primera abonada.

Esta acción sirve para que la planta desarrolle mejor el sistema radicular y tenga buen anclaje.

3.2.3.2.8 Tutores o soportes de conducción

Consiste en colocarle a la planta, un medio para que se conduzca en forma vertical y no horizontal. Para lograrlo se utilizan varas o reglas rollizas o rajadas, empleando varas de carza, bambú o reglas de pino, se busca madera que soporte la humedad del suelo, la intemperie y el manejo, las varas deben medir 1.5 metros de largo.

Los tutores se colocan después de la primera fertilización, van colocados en forma lineal al surco y se ponen estacas gruesas como tirantes en las cabeceras de cada surco para que soporte la tensión de la pita y el peso de las plantas.

La conducción horizontal se puede hacer con diferentes materiales, los cuales pueden ser: pita de rafia, cordón poliéster, se colocan líneas conforme se desarrollan las plantas.

3.2.3.2.9 Aplicación de insecticidas y funguicidas

La aplicación de insecticidas es realizada para exterminar plagas y enfermedades, es por medio de fumigaciones con bomba. Para aplicar los insumos deben mezclarse entre sí; la aplicación varía debido a que está en función de la aparición de enfermedades.

El uso de plaguicidas debe ser aplicado correctamente, para eliminar a los insectos, y no contaminar el medio ambiente, esto exige; la aplicación de productos específicos según las plagas y dosis recomendadas, mantenimiento adecuado del equipo de fumigación; bombas boquillas o accesorios requeridos para aspersión, no hacer aplicaciones generalizadas, rotación de familias de insecticidas para retardar el desarrollo de plagas resistentes, seleccionar el uso de plaguicidas como dañinos para el medio ambiente, analizar la calidad del agua para las aspersiones. “Las horas de aplicación son preferentemente las horas frescas”.¹⁷

3.2.3.2.10 Cosecha

Se realiza según la variedad que se siembre y con el destino que se le de a la producción. El estado de maduración en que se cosechen los frutos dependen de la distancia del mercado.

Las labores típicas de esta fase son: corte, clasificación y acarreo, las cuales se describen a continuación:

El corte y clasificación se inicia entre los 65 a 80 días después del trasplante, depende del mercado y la comercialización, los frutos de tomate se pueden cortar y clasificarlos en los siguientes estados: Sazón o verde maduro: han alcanzado su máximo tamaño y presentan un color verde brillante, en su interior la semilla ya ha madurado y esta rodeada de mucilago gelatinoso, el

¹⁷ José Daniel Villela Ramírez. El cultivo de Tomate, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. Pág. 42

almacenamiento favorable permite que el fruto desarrolle un buen color. Zarazo o camagua: se realiza cuando el fruto empieza a cambiar el color de cáscara de verde a rojo. Maduro: Cuando el fruto alcanza la mayor expresión de color típico maduro.

3.2.4 Niveles tecnológicos

La determinación de los niveles tecnológicos requiere del análisis de una serie de elementos que en su interacción dan como resultado volúmenes de producción altos o bajos.

Los elementos que deben tomarse en cuenta para determinar la tecnología en la producción agrícola son: Suelos, semillas, agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y asistencia financiera. El cuadro siguiente muestra los niveles tecnológicos que sirven de base para analizar la tecnología utilizada en las unidades productivas objeto de estudio.

Tabla 3
República de Guatemala
Niveles Tecnológicos en la Agricultura

Factores	Nivel I Tecnología Tradicional	Nivel II Tecnología Baja	Nivel III Tecnología Intermedia	Nivel IV Tecnología Alta
Suelos	No se usan métodos de conservación	Se usan algunas técnicas de conservación	Se usan técnicas de conservación	Se usan técnicas de conservación adecuadas.
Semilla	Criolla	Semilla mejorada y criolla	Semilla mejorada	Semilla mejorada acondicionada
Mano de obra	Familiar	Asalariada familiar	Asalariada	Asalariada y calificada
Agroquímicos	No se usan	Se usan en alguna proporción	Se aplican agroquímicos	Se usan agroquímicos
Riego	Cultivan sólo en invierno	Cultivan sólo en invierno	Se usan por gravedad	Por aspersión
Asistencia técnica	No utilizan	No utilizan	Utilizan de vendedores de agroquímicos	Si utilizan
Asistencia financiera	No utilizan	No utilizan	En poca escala	Si utilizan

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Para el cultivo del tomate en el Municipio se utiliza semilla mejorada, los agroquímicos se usan en alguna proporción, la mano de obra es asalariada y familiar, siembran durante todo el año, el riego lo realizan en la mayoría de los casos con agua del río Cuilco la cual es trasladada por medio de tomas (canales), por gravedad, o inclusive manualmente. Por lo indicado anteriormente, se aplica el nivel tecnológico número tres o tecnología intermedia.

3.2.5 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

Se puede establecer el resultado que obtienen los agricultores con el estudio de las variables, derivado del uso de los factores de la producción que están involucrados en el cultivo de tomate, se toma un enfoque desde dos magnitudes:

el diagnóstico de la muestra, como el resultado de la investigación de campo realizada en el mes de junio del año 2,003 y el resultado según datos imputados, para establecer el volumen y valor de la producción si los productores, utilizaran todos los insumos idóneos para el cultivo del producto y si contemplaran en sus costos todos aquellos gastos los cuales no les representa erogación de efectivo.

La unidad de medida para el tomate en el Municipio y la que se tomará de base en el presente estudio es la caja de 40 libras. En la investigación se determinó que existe una extensión cultivada de 29 manzanas para las Microfincas y 19 manzanas para las fincas subfamiliares, obteniendo un rendimiento por manzana de 1,700 cajas, las cuales venden a un precio promedio de Q.50.00 cada caja, obteniendo un valor en quetzales de la producción total de ambos tipos de finca de Q.4,080,000.00.

3.2.6 Destino de la producción

La comercialización es un proceso que contribuye a ampliar y satisfacer la demanda de bienes y servicios mediante la producción, promoción cambio y distribución física de los mismos y tiene la base para afirmar que hace llegar el producto a los consumidores finales en el tiempo y lugar preciso, lo cual constituye el objetivo fundamental.

Los productores de tomate en el municipio de Cuilco destinan su producción para la venta a mayoristas, quienes se encargan de trasladarlos a minoristas y éstos al consumidor final, en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango y Guatemala.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Desde el punto de vista económico y en forma general, el costo se define como el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

El costo no es más que la medición, en términos monetarios, de la cantidad de recursos usados para algún propósito u objetivo. Los recursos incluyen materias primas o insumos, materiales de empaque, mano de obra, prestaciones, suministros y equipo.

Los costos generales de fabricación representan el tercer elemento del costo de producción, también se conocen como costos indirectos o gastos de producción, en él se incluyen todos aquellos costos que no están considerados como materia prima directa o mano de obra directa.

En la actualidad existen varios sistemas para la determinación de los costos y se clasifican de la siguiente manera:

Por la naturaleza de la actividad

- Proceso continuo
- Por ordenes de producción

Por la oportunidad del registro

- Históricos o reales
- Predeterminados
 - Estimados
 - Estándar

Por el concepto del costo

- Costo absorbente
- Costo directo

Para elaborar los costos de producción del cultivo de tomate se utilizará el sistema de costo directo, sistema contable en el que se realiza una separación de los costos variables, que se identifican por las variaciones que presentan con base a los aumentos y disminuciones en los volúmenes de producción, de los costos fijos, denominados así, debido a que se mantienen estáticos independientes del volumen de producción.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

A continuación se muestran los costos y gastos que han efectuado los productores de tomate en las microfincas, según muestra; es bueno mencionar que los agricultores no poseen conocimientos técnicos necesarios para determinar los costos reales, en algunos casos llevan algunas notas de los gastos o desembolsos que efectúan durante el cultivo.

Se presentan dos tipos de costos: según encuesta, son los que se obtuvieron de la información que proporcionaron los agricultores y los imputados, son aquellos en los que se les adiciona el valor real a cada uno de los elementos que participan en forma directa en el proceso productivo y todos aquellos que los productores no contemplan, con los cuales obtendrían una mayor producción.

Los costos según encuesta y los imputados se enfocan tomando en cuenta la muestra determinada en la investigación de campo en el mes de junio del año 2,003.

4.2.1 Microfincas

Aquí se clasifican todas aquellas fincas cuya extensión de terreno es de una cuerda a menos de una manzana. A continuación se presentan los costos necesarios para el cultivo de tomate, tomando de base la información proporcionada por los cultivadores y los datos imputados.

4.2.1.1 Insumos

Los materiales o insumos directos son aquellos que se convierten en una parte del producto terminado.

El rubro de insumos en la producción agrícola está compuesto por semilla criolla, semilla mejorada, agroquímicos, es decir abonos y fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas. Según la investigación realizada, reflejó que la mayoría de unidades económicas en el nivel tecnológico III, utilizan semilla mejorada.

En el siguiente cuadro se presentan los insumos que los agricultores de las microfincas utilizan para cultivar veintinueve manzanas de tomate.

Cuadro 16
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Insumos
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 29 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				
Semilla	libra	14.5	4,425	64,163
Fertilizante				
20-20 puro	qq	203	115	23,345
20-20 mezclado	qq	203	103	20,909
10-50-0	qq	116	94	10,904
15-15-15	qq	145	100	14,500
Insecticida				
Tamarón	litro	232	85	19,720
Thiodan	litro	232	85	19,720
Confidor	gramos	18,328	3	57,183
Adherente	litro	232	112	25,984
Curacrón	litro	145	115	16,675
Fungicida				
Antracol	Kilo	667	48	32,016
Dithane	Kilo	261	41	10,701
Euparen	libra	667	94	62,698
Curzate	libra	667	102	68,034
Adherente	litro	261	110	28,710
Daconil	Kilo	667	140	93,380
Cupravit	Kilo	667	44	29,348
Total				597,990

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El cuadro muestra los insumos que los agricultores de las microfincas utilizaron para el cultivo de tomate en el período estudiado efectuando una cosecha al año, un aspecto que se observa es que elaboran almácigos para la siembra del tomate cuyas plantitas luego son trasplantadas, también fertilizantes, insecticidas en pequeñas proporciones y otros insumos.

A continuación se presenta los requerimientos de insumos según datos imputados para las microfincas.

Cuadro 17
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Insumos
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 29 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				
Semilla	libra	14.5	4425	64,163
Fertilizante				
20-20 puro	qq	203	115	23,345
20-20 mezclado	qq	203	103	20,909
10-50-0	qq	145	95	13,775
15-15-15	qq	145	103	14,935
Insecticida				
Tamarón	litro	290	85	24,650
Thiodan	litro	290	85	24,650
Confidor	gramos	24,128	3.12	75,279
Adherente	litro	290	112	32,480
Curacrón	litro	232	115	26,680
Fungicida				
Antracol	Kilo	725	50	36,250
Dithane	Kilo	290	42	12,180
Euparen	libra	725	96	69,600
Curzate	libra	725	105	76,125
Adherente	litro	290	112	32,480
Daconil	Kilo	725	145	105,125
Cupravit	Kilo	725	45	32,625
Total				685,251

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

En el cuadro anterior se muestra el requerimiento de los insumos que los agricultores de tomate de las microfincas necesitan para obtener una cosecha con el máximo de rendimiento, se observa un incremento en la cantidad aplicada

de insecticidas y funguicidas, lo anterior debido a que los productores por desconocimientos y falta de asistencia técnica no aplican las cantidades idóneas de dichos insumos, asimismo se aprecia un incremento en los precios de algunos materiales necesarios para la producción con base a la información proporcionada por las agropecuarias de la localidad al momento de la investigación.

4.2.1.2 Mano de obra

Constituye el segundo elemento del costo de producción y se refiere al esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto. La fuerza de trabajo agrícola está constituida por todas aquellas personas que han rebasado la edad escolar. Se considera trabajo agrícola, toda actividad humana que contribuya a los resultados económicos en la explotación de dicho sector.

En el caso del costo agrícola, la mano de obra se divide en: Familiar, asalariada y mixta.

4.2.1.2.1 Familiar

Es aquella mano de obra que participa en el proceso productivo de forma continua o eventual y está constituida por el titular de la familia, cónyuge y el resto de miembros.

4.2.1.2.2 Asalariada

Es la que se conforma por personas diferentes al titular o la familia, los cuales reciben una contraprestación en dinero, especie o ambas a la vez por el trabajo desarrollado.

4.2.1.2.3 Mixta

Es la combinación de la mano de obra familiar y asalariada.

En el caso del cultivo de tomate se utiliza en algunos procesos la mano de obra familiar, la asalariada y en otros la combinación de ambas.

A continuación se presentan los datos de la mano de obra para el cultivo del tomate en microfincas, según datos de la encuesta.

Cuadro 18
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Mano de Obra
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 29 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Mano de obra directa				
Preparación del suelo	jornal	1,392	30	41,760
Siebra	jornal	1,392	30	41,760
Labores culturales				
Limpias	jornal	1,392	30	41,760
Riego	jornal	1,450	30	43,500
Fertilizaciones	jornal	696	30	20,880
Aplicación de insecticidas	jornal	348	30	10,440
Aplicación de fungicidas	jornal	348	30	10,440
Calzar, aporcar	jornal	580	30	17,400
Colocar tutores	jornal	696	30	20,880
Poner pita	jornal	696	30	20,880
Cosecha				
Corte	jornal	2,436	30	73,080
Clasificado, limpia y empaque	jornal	696	30	20,880
Totales		12,122		363,660

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2003

En el cuadro anterior resalta importancia el valor del jornal que paga el productor, el cual no alcanza al salario mínimo para las actividades agrícolas que es Q.31.90, tampoco realizan el pago de la bonificación de ley que es Q.250.00, ni el valor correspondiente al séptimo día.

A continuación se presentan los requerimientos de mano de obra con datos imputados.

Cuadro 19
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Mano de Obra
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 29 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Mano de obra directa				
Preparación del suelo	jornal	1,392	31.90	44,405
Siembra	jornal	1,392	31.90	44,405
Labores culturales				
Limpias	jornal	1,392	31.90	44,405
Riego	jornal	1,450	31.90	46,255
Fertilizaciones	jornal	696	31.90	22,202
Aplicación de insecticidas	jornal	348	31.90	11,101
Aplicación de fungicidas	jornal	348	31.90	11,101
Calzar, aporcar	jornal	580	31.90	18,502
Colocar tutores	jornal	696	31.90	22,202
Poner pita	jornal	696	31.90	22,202
Cosecha				
Corte	jornal	6,177	31.90	197,046
Clasificado, limpia y empaque	jornal	696	31.90	22,202
Bonificación	Jornales	15,863	8.33	132,192
Séptimo día	Jornales	638,220	0.166666	106,370
(Valor jornal+bonificación/6)				
Total				744,590

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2003

En el cuadro anterior se presenta el cálculo de la mano de obra que los productores de tomate deberían realizar para determinar sus costos, en los cuales se incluye el cálculo de la bonificación y el séptimo día, asimismo se está

considerando el salario mínimo vigente para las actividades agrícolas al momento de la investigación, según el Acuerdo número 459-2002. Cabe mencionar también que existe un incremento en la cantidad de jornales con relación a los datos según encuesta, ya que en el presente cuadro se está incluyendo tanto la mano de obra remunerada como la mano de obra familiar no remunerada.

4.2.1.3 Costos indirectos variables

Los costos indirectos variables llegan a integrar el costo de los artículos o productos elaborados, los cuales no se identifican en forma precisa en el proceso productivo, debido a que se manifiestan en proporción al volumen de producción.

A continuación se muestra los costos indirectos variables de las microfincas en la producción de tomate, con datos obtenidos directamente del productor, es decir según encuesta:

Cuadro 20
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Costos Indirectos Variables
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 29 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Costos indirectos variables				
Fletes				97,275
Bambú	docena	947	75	71,060
Pita plástica	unidad	952	60	57,120
Total				225,455

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2003

Como se observa la mayoría de productores por no contar con vehículo propio se ven necesitados en contratar a un transportista para que les traslade su producto al centro de venta.

En el siguiente cuadro se muestran los requerimientos de costos indirectos variables con datos imputados, para la producción de tomate en las microfincas del municipio de Cuilco:

Cuadro 21
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Costos Indirectos Variables
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 29 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Costos indirectos variables				
Prestaciones laborales				187,100
Indemnizaciones	(612,398 * 9.7221%)		59,538	
Vacaciones	(612,398 * 4.17%)		25,537	
Aguinaldo	(612,398 * 8.33%)		51,013	
Bono 14	(612,398 * 8.33%)		51,013	
Cuota patronal IGSS	(612,398 * 12.67%)		77,591	77,591
Fletes				97,275
Bambú	docena	947	75	71,060
Pita plástica	unidad	952	60	57,120
Total				490,146

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

En el cuadro anterior se están incluyendo las prestaciones laborales, así como las cuotas patronales, las que según las leyes laborales actuales deben ser calculadas y pagadas y las cuales los productores de tomate no consideran para determinar sus costos, por no existir un desembolso.

4.2.1.4 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

Para determinar el costo de producción del cultivo de tomate, es importante elaborar la hoja técnica del costo de producción, en la cual se establecen las cantidades necesarias de cada elemento del costo, en unidades y en valores, para producir una caja de dicho producto.

Esta hoja se elabora en forma detallada con el objeto que exprese de manera clara y concisa las unidades de medida, costos unitarios, cantidad y total de cada uno de los productos que integran cada elemento y así llegar al costo de producción. Es útil para establecer los precios de venta cuando las condiciones de mercado lo permitan y por consecuencia su contribución a la ganancia marginal.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción con datos imputados para las microfincas, por medio de la cual según se indicó anteriormente se conocerá lo que cuesta producir una caja de tomate Eliots, así como lo que cuesta cada uno de los tres elementos del costo directo de producción, con relación al costo por caja de tomate:

Cuadro 22
 Cuilco, Huehuetenango
 Hoja Técnica del Costo de Producción para una Caja de Tomate
 Microfincas, Nivel tecnológico III
 De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 29 Mz.	Precio de adquisición Q.	Costo unitario por caja Q.
Insumos				13.89961
Semilla	libra	15	0.0898	1.30147
Fertilizante				
20-20 puro	quintal	203	0.0023	0.47353
20-20 mezclado	quintal	203	0.0021	0.42412
10-50-0	quintal	145	0.0019	0.27941
15-15-15	quintal	145	0.0021	0.30294
Insecticida				
Tamarón	litro	290	0.0017	0.50000
Thiodan	litro	290	0.0017	0.50000
Confidor	gramos	24,128	0.0001	1.52696
Adherente	litro	290	0.0023	0.65882
Curacrón	litro	232	0.0023	0.54118
Fungicida				
Antracol	Kilo	725	0.0010	0.73529
Dithane	Kilo	290	0.0009	0.24706
Euparen	libra	725	0.0019	1.41176
Curzate	libra	725	0.0021	1.54412
Adherente	litro	290	0.0023	0.65882
Daconil	Kilo	725	0.0029	2.13235
Cupravit	Kilo	725	0.0009	0.66176
Mano de obra directa				15.10328
Preparación del suelo	jornal	1,392	0.0006	0.90071
Siembra	jornal	1,392	0.0006	0.90071
Labores culturales	jornales	6,206	0.0006	4.01565
Cosecha	jornales	6,873	0.0006	4.44724
Bonificación	jornales	15,863	0.0002	2.68137
Séptimo día			2.1576	2.15761
(Valor jornal+bonificación/6)				
Costos indirectos variables				9.94211
Prestaciones laborales				3.79513
Cuota patronal IGSS				1.57385
Otros (Fletes, bambú, pita plástica)				4.57312
Costo directo unitario				38.94489

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

En el cuadro anterior se presentan los costos reales de una caja de tomate en las Microfincas, si el productor y su familia no participaran en las diferentes fases del proceso productivo o se calcularan salario, que se utilizaran las cantidades idóneas de insumos, y que se calcularan las prestaciones laborales junto con las cuotas patronales.

4.2.1.5 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Para producir un bien, es necesario la integración de los distintos recursos utilizados en el proceso de producción. El total de éstos es lo que constituye el costo de los productos que se ofrecerán en el mercado. La elaboración del Costo de Producción, muestra de manera resumida el resultado de aplicar en el proceso agrícola, los insumos, mano de obra y costos indirectos variables incurridos en el proceso productivo durante un año.

El siguiente cuadro muestra el costo total de producción de tomate en las microfincas en una área de veintinueve manzanas de terreno:

Cuadro 23
Cuilco, Huehuetenango
Estado del Costo Directo de Producción
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos		597,990
Semilla	64,163.00	
Fertilizante	69,658.00	
Insecticida	139,282.00	
Fungicida	324,887.00	
Mano de obra directa		363,660
Preparación del suelo	41,760.00	
Siebra	41,760.00	
Labores culturales	186,180.00	
Cosecha	93,960.00	
Costos indirectos variables		225,455
Fletes	97,275.00	
Bambú	71,060.00	
Pita plastica	57,120.00	
Costo directo de producción		1,187,105
Rendimiento (1,700 cajas x 29 Mzns.)		49,300
Costo directo de producción por caja		24.08

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El estado de costo de producción que antecede, reúne todos los costos directos efectuados en el proceso productivo del cultivo de tomate, en forma de resumen, según la información proporcionada por los productores.

El siguiente cuadro muestra el estado del costo de producción de una caja de tomate con datos imputados en las microfincas:

Cuadro 24
Cuilco, Huehuetenango
Estado del Costo Directo de Producción, Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos		685,251
Semilla	64,163	
Fertilizante	72,964	
Insecticida	183,739	
Fungicida	364,385	
Mano de obra directa		744,590
Preparación del suelo	44,405	
Siembra	44,405	
Labores culturales	197,970	
Cosecha	219,248	
Bonificación	132,192	
Séptimo día	106,370	
(Valor jornal+bonificación/6)		
Costos indirectos variables	490,146	490,146
Prestaciones laborales	187,100	
Cuota patronal IGSS	77,591	
Otros (Fletes, bambú y pita plástica)	225,455	
Costo directo de producción		1,919,987
Rendimiento (1,700 cajas x 29 Mz.)		49,300
Costo directo de producción por caja		38.94

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El estado de costo de producción imputado que antecede, reúne los costos directos reales del proceso productivo para el cultivo de tomate en las microfincas, en él se presenta la información que los productores necesitan y los elementos que no cuantifican por considerar que no efectuaron ningún desembolso, los totales presentados corresponden a aquellos que se obtuvieron en los cuadros de requerimientos, según datos imputados de los elementos del costo, presentados con anterioridad.

4.2.2 Fincas Subfamiliares

En este rubro se ubican a las fincas cuya extensión de terreno es mayor a una manzana y menor que diez manzanas. A continuación se presentan los costos para el cultivo de tomate en las fincas subfamiliares, con una extensión cultivada de diecinueve manzanas.

El siguiente cuadro presenta los insumos que utilizan los agricultores de las fincas subfamiliares para el cultivo de tomate.

Cuadro 25
 Cuilco, Huehuetenango
 Requerimiento de Insumos
 Cultivo de Tomate
 Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta
 De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 19 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				
Semilla	libra	9.50	4,425	42,038
Fertilizante				
20-20 puro	qq	133	115	15,295
20-20 mezclado	qq	133	103	13,699
10-50-0	qq	76	94	7,144
15-15-15	qq	95	100	9,500
Insecticida				
Tamarón	litro	152	85	12,920
Thiodan	litro	152	85	12,920
Confidor	gramos	12,008	3	37,465
adherente	litro	152	112	17,024
Curacrón	litro	95	115	10,925
Fungicida				
Antracol	Kilo	437	48	20,976
Dithane	Kilo	171	41	7,011
Euparen	libra	437	94	41,078
Curzate	libra	437	102	44,574
adherente	litro	171	110	18,810
Daconil	Kilo	437	140	61,180
Cupravit	Kilo	437	44	19,228
Total				391,787

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

En el cuadro anterior se presentaron los insumos que los productores en las fincas subfamiliares utilizan para el cultivo de tomate como: Fertilizantes, insecticidas y herbicidas ambos en proporciones bajas, lo que hace que se caractericen en el nivel tecnológico III.

A continuación se presenta los insumos que los agricultores de tomate deberían utilizar para obtener un mayor rendimiento de la producción.

Cuadro 26
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Insumos
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 19 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				
Semilla	libra	9.5	4,425	42,038
Fertilizante				
20-20 puro	qq	133	115	15,295
20-20 mezclado	qq	133	103	13,699
10-50-0	qq	95	95	9,025
15-15-15	qq	95	103	9,785
Insecticida				
Tamarón	litro	190	85	16,150
Thiodan	litro	190	85	16,150
Confidor	gramos	15,808	3.12	49,321
Adherente	litro	190	112	21,280
Curacrón	litro	152	115	17,480
Fungicida				
Antracol	Kilo	475	50	23,750
Dithane	Kilo	190	42	7,980
Euparen	libra	475	96	45,600
Curzate	libra	475	105	49,875
Adherente	litro	190	112	21,280
Daconil	Kilo	475	145	68,875
Cupravit	Kilo	475	45	21,375
Total				448,958

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

En el cuadro anterior se presentan los insumos y las cantidades necesarias para obtener el máximo de rendimiento de la producción de tomate en las fincas

subfamiliares, asimismo se presentan los precios vigentes de los insumos al momento de la investigación.

En el siguiente cuadro se presenta el cálculo de la mano de obra en las fincas subfamiliares con datos proporcionados por los productores.

Cuadro 27
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Mano de Obra
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 19 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Mano de obra directa				
Preparación del suelo	jornal	912	30	27,360
Siebra	jornal	912	30	27,360
Labores culturales				
Limpias	jornal	912	30	27,360
Riego	jornal	950	30	28,500
Fertilizaciones	jornal	456	30	13,680
Aplicación de insecticidas	jornal	228	30	6,840
Aplicación de fungicidas	jornal	228	30	6,840
Calzar, aporcar	jornal	380	30	11,400
Colocar tutores	jornal	456	30	13,680
Poner pita	jornal	456	30	13,680
Cosecha				
Corte	jornal	1,596	30	47,880
Clasificado, limpia y empaque	jornal	456	30	13,680
Totales		7,942		238,260

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2003

En el cuadro anterior se observa que los productores de tomate de las fincas subfamiliares no pagan el valor del jornal mínimo que es de Q.31.90, tampoco el

séptimo día ni la bonificación de ley, lo que hace que el costo estimado en mano de obra no sea real.

A continuación se presenta el cuadro con el requerimiento de mano de obra con datos imputados de las fincas subfamiliares:

Cuadro 28
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Mano de Obra
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 19 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Mano de obra directa				
Preparación del suelo	jornal	912	31.90	29,093
Siembra	jornal	912	31.90	29,093
Labores culturales				
Limpias	jornal	912	31.90	29,093
Riego	jornal	950	31.90	30,305
Fertilizaciones	jornal	456	31.90	14,546
Aplicación de insecticidas	jornal	348	31.90	11,101
Aplicación de fungicidas	jornal	228	31.90	7,273
Calzar, aporcar	jornal	380	31.90	12,122
Colocar tutores	jornal	456	31.90	14,546
Poner pita	jornal	456	31.90	14,546
Cosecha				
Corte	jornal	1,596	31.90	50,912
Clasificado, limpia y empaque	jornal	456	31.90	14,546
Mano de obra propia y familiar	jornal	2,451	31.90	78,187
Bonificación	Jornales	10,513	8.33	87,608
Séptimo día	Jornales	422,971	0.166666	70,496
(Valor jornal+bonificación/6)				
Total				493,467

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2003

El cuadro anterior presenta el requerimiento de mano de obra con datos imputados y en él se presentan los elementos que contemplan los productores y todos aquellos que no los consideran, por no existir un desembolso de dinero, así como los gastos que las leyes laborales del País obligan a calcular y pagar.

A continuación se presentan los costos indirectos variables de las fincas subfamiliares, elaborado con información proporcionada por los productores.

Cuadro 29
Cuilco, Huehuetenango
Requerimiento de Costos Indirectos Variables
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 19 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Costos indirectos variables				
Fletes				64,725
Bambú	docena	621	75	46,540
Pita plástica	unidad	624	60	37,440
Total				148,705

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2003

Los productores no cuentan con vehículo propio, por lo que deben recurrir a pagar fletes para el traslado de sus insumos y del producto a los puntos de venta.

A continuación se presenta el requerimiento de costos indirectos variables para las fincas subfamiliares, según datos imputados.

Cuadro 30
 Cuilco, Huehuetenango
 Requerimiento de Costos Indirectos Variables
 Cultivo de Tomate
 Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
 De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 19 Mz.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Costos indirectos variables				
Prestaciones laborales				123,998
Indemnizaciones	(405,859 * 9.7221%)		39,458	
Vacaciones	(405,859 * 4.17%)		16,924	
Aguinaldo	(405,859 * 8.33%)		33,808	
Bono 14	(405,859 * 8.33%)		33,808	
Cuota patronal IGSS	(405,859 * 12.67%)		51,422	51,422
Fletes				64,725
Bambú	docena	621	75	46,540
Pita plástica	unidad	624	60	37,440
Total				324,126

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

En las fincas subfamiliares al tomar de base los datos imputados se refleja un incremento del 46% en los costos indirectos variables, comparado contra el costo indirecto variable obtenido de los datos según encuesta. Lo anterior debido a que se está dando cumplimiento a las leyes laborales del País, al calcular las prestaciones y las cuotas patronales.

El siguiente cuadro presenta la hoja técnica del costo de producción para una caja de tomate en las fincas subfamiliares, con datos imputados.

Cuadro 31
Cuilco, Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo de Producción para una Caja de Tomate
Subfamiliares, Nivel tecnológico III
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad para 19 Mz.	Precio de adquisición Q.	Costo unitario por caja Q.
Insumos				13.89961
Semilla	libra	9.5	0.1370	1.30147
Fertilizante				
20-20 puro	quintal	133	0.0036	0.47353
20-20 mezclado	quintal	133	0.0032	0.42412
10-50-0	quintal	95	0.0029	0.27941
15-15-15	quintal	95	0.0032	0.30294
Insecticida				
Tamarón	litro	190	0.0026	0.50000
Thiodan	litro	190	0.0026	0.50000
Confidor	gramos	15,808	0.0001	1.52696
Adherente	litro	190	0.0035	0.65882
Curacrón	litro	152	0.0036	0.54118
Fungicida				
Antracol	Kilo	475	0.0015	0.73529
Dithane	Kilo	190	0.0013	0.24706
Euparen	libra	475	0.0030	1.41176
Curzate	libra	475	0.0033	1.54412
Adherente	litro	190	0.0035	0.65882
Daconil	Kilo	475	0.0045	2.13235
Cupravit	Kilo	475	0.0014	0.66176
Mano de obra directa				15.27766
Preparación del suelo	jornal	912	0.0010	0.90071
Siembra	jornal	912	0.0010	0.90071
Labores culturales	jornales	4,186	0.0010	4.13416
Cosecha	jornales	4,503	0.0010	4.44724
Bonificación	jornales	10,513	0.0003	2.71233
Séptimo día				2.18252
(Valor jornal+bonificación/6)				
Costos indirectos variables				10.03483
Prestaciones laborales				3.83895
Cuota patronal IGSS				1.59201
Otros (Fletes, bambú y pita plástica)				4.60387
Costo directo unitario				39.21211

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2,003

El cuadro anterior presenta los costos reales de una caja de tomate en las fincas Subfamiliares, si el productor registrara y calculara todos los costos que intervienen en el proceso productivo.

A continuación se presenta el cuadro del estado del costo directo de producción para una caja de tomate en las fincas subfamiliares, en un área de diecinueve manzanas.

Cuadro 32
Cuilco, Huehuetenango
Estado del Costo Directo de Producción
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos		391,787
Semilla	42,038.00	
Fertilizante	45,638.00	
Insecticida	91,254.00	
Fungicida	212,857.00	
Mano de obra directa		238,260
Preparación del suelo	27,360.00	
Siebra	27,360.00	
Labores culturales	121,980.00	
Cosecha	61,560.00	
Costos indirectos variables		148,705
Fletes	64,725.00	
Bambú	46,540.00	
Pita plastica	37,440.00	
Costo directo de producción		778,752
Rendimiento (1,700 cajas x 19 Mz.)		32,300
Costo directo de producción por caja		24.11
Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003		

El cuadro anterior reúne todos los costos directos que los productores de las fincas subfamiliares estiman para determinar lo que les cuesta cultivar una caja de tomate.

A continuación se presenta el cuadro con el estado del costo directo de producción para el cultivo de tomate en las fincas subfamiliares, en un área de diecinueve manzanas.

Cuadro 33
Cuilco, Huehuetenango
Estado del Costo Directo de Producción, Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos		448,958
Semilla	42,038	
Fertilizante	47,804	
Insecticida	120,381	
Fungicida	238,735	
Mano de obra directa		493,467
Preparación del suelo	29,093	
Siembra	29,093	
Labores culturales	133,532	
Cosecha	143,645	
Bonificación	87,608	
Séptimo día	70,496	
Costos indirectos variables	324,125	324,125
Prestaciones laborales	123,998	
Cuota patronal IGSS	51,422	
Otros (Fletes, bambú y pita plástica)	148,705	
Costo directo de producción		1,266,550
Rendimiento (1,700 cajas x 19 Mz.)		32,300
Costo directo de producción por caja		39.21

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El cuadro anterior reúne los costos directos reales del proceso productivo del cultivo de tomate en las fincas subfamiliares, se presenta la información que los productores necesitan y los elementos que no cuantifican por no haber efectuado ningún desembolso de efectivo.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

“Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación, determina en su conjunto, el nivel de rentabilidad del capital invertido. Para lograr una rentabilidad elevada, necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica”.¹⁸

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

El Estado de Resultados es dinámico porque se refiere a determinado período de tiempo que generalmente es de un año, está comprendido dentro de los estados financieros básicos en conjunto con el balance general, el estado de costo de producción, el estado de flujo de efectivo, el estado de utilidades retenidas y las notas a los estados financieros.

Existen dos formas para su presentación: Paso único y pasos múltiples. La presentación a través del paso único consiste en elaborarlo en forma resumida, es decir, se agrupan los totales en los rubros más importantes. La presentación por medio de pasos múltiples consiste en detallar cada una de las cuentas involucradas dentro de los resultados de la empresa.

A continuación se presenta el Estado de Resultados con datos proporcionados por los agricultores entrevistados, que se dedican al cultivo de tomate Eliots en el municipio de Cuilco.

¹⁸ Francisco Cholvis. Diccionario de Contabilidad, Editorial Lacomex, México, 1968. Tomo I. Pag. 338.

Cuadro 34
Cuilco, Huehuetenango
Estado de Resultados
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Valores según encuesta Q.	Valores imputados Q.	Variación Q.
Ventas (49,300 cajas x Q.50.00)	2,465,000	2,465,000	0
(-) Costo directo de producción	1,187,105	1,919,987	(732,882)
Ganancia marginal	1,277,895	545,013	732,882
(-) Gastos fijos	0	294,906	(294,906)
Ganancia antes de I. S. R.	1,277,895	250,107	1,027,788
(-) Impuesto sobre la renta	396,147	77,533	318,614
Utilidad neta	881,748	172,574	709,174
<u>Costo absorbente</u>	<u>1,187,105</u>	<u>2,214,893</u>	<u>(1,027,788)</u>

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

Según valores encuesta, los productores creen obtener una utilidad del 36% sobre ventas, pero no cuantifican el 100% de los costos que intervienen en el proceso productivo, sin embargo al tomar en cuenta todos los costos necesarios para llevar a cabo la producción, se establece la utilidad en únicamente el 7% sobre las ventas.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo de la producción de tomate, tomando de base los datos según el productor y los datos imputados, en las fincas subfamiliares con una extensión productiva de terreno de diecinueve manzanas.

Cuadro 35
Cuilco, Huehuetenango
Estado de Resultados
Cultivo de tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III
De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Valores según encuesta Q.	Valores imputados Q.	Variación Q.
Ventas (32,300 cajas x Q.50.00)	1,615,000	1,615,000	0
(-) Costo directo de producción	778,752	1,266,550	(487,798)
Ganancia marginal	836,248	348,450	487,798
(-) Gastos fijos	0	195,649	(195,649)
Ganancia antes de I. S. R.	836,248	152,801	683,447
(-) Impuesto sobre la renta	259,237	47,368	211,869
Utilidad neta	577,011	105,433	471,578
Costo absorbente	778,752	1,462,199	(683,447)

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

Según valores encuesta, los productores obtienen una utilidad aparente del 36% sobre ventas, pero no cuantifican el 100% de los costos que intervienen en el proceso productivo, sin embargo al tomar en cuenta todos los costos necesarios para llevar a cabo la producción, se establece la utilidad en únicamente el 7% sobre las ventas.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se relaciona con los costos e ingresos de la explotación determinada, dicho en otras palabras la rentabilidad consiste en el beneficio que se obtiene al invertir un capital en una actividad económico-productiva determinada y generalmente se expresa en términos porcentuales. Este beneficio es objeto de medición y análisis, para tal efecto, el estado financiero constituye la herramienta principal, debido a que en el se reflejan los valores cuantificables en términos económicos.

El análisis financiero constituye una técnica que se utiliza para buscar las condiciones de equilibrio financiero de las empresas y la medición de la rentabilidad de la inversión efectuada. La naturaleza de estos análisis dependerá de la clase de interrogantes que se planteen y del uso que se le quiera dar a la información. Por ejemplo, a un acreedor comercial le preocupará la capacidad de liquidez de la empresa, debido a que su crédito es por lo general a corto plazo, en cambio un inversionista mostrará especial interés en la rentabilidad de la empresa y las ganancias futuras.

Para evaluar las cifras que presentan los estados financieros de un ente económico, se necesita utilizar los índices, ratios o indicadores financieros, no es más que la relación numérica entre dos rubros financieros.

A continuación se presentan algunos indicadores o razones financieras que pueden ser aplicados a los estados de costo de producción y estado de resultados elaborados con costos según muestra e imputados.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Son las razones o proporciones que se forman por medio de los datos relacionados con la producción agrícola para medir el rendimiento o participación de cada uno de los elementos involucrados en el proceso productivo. Son utilizados para responder a inquietudes del agricultor tales como: saber cual ha sido el comportamiento de los distintos factores que intervienen en la producción, lo que estableció la rentabilidad de los mismos, etc.

5.2.1.1 Microfincas

A continuación se presentan los indicadores agrícolas de producción del cultivo de tomate para las Microfincas.

5.2.1.1.1 Indicadores de producción

Son destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, miden el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas o monetarias.

A continuación se presenta un cuadro con los principales indicadores agrícolas de producción para las microfinacas, con información obtenida en la encuesta:

Cuadro 36
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas, Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Cajas de producto / Cantidad de semilla	49,300 / 14.50	3,400
2	Cajas de producto / No. De jornales	49,300 / 12,122	4.07
3	Cajas de producto / Valor de insumos	49,300 / 597,990	0.08
4	Cajas de producto / Costos Indirectos variables	49,300 / 225,455	0.22

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primer índice refleja el rendimiento de la semilla, lo que significa que por cada libra de semilla se obtienen 3,400 cajas de producto; el siguiente muestra la productividad por jornal, lo que indica que por cada jornal laborado se producen 4.07 cajas de producto; el tercer índice indica que por cada quetzal invertido en insumos, se produce un 8% de una caja de tomate; y el último índice equivale a decir que por cada quetzal invertido en el costo indirecto variable se obtiene el equivalente al 22% de una caja de tomate.

A continuación se presenta los principales indicadores agrícolas de la producción con datos imputados.

Cuadro 37
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas, Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Cajas de producto / Cantidad de semilla	49,300 / 14.5	3,400
2	Cajas de producto / No. De jornales	49,300 / 15,863	3.11
3	Cajas de producto / Valor de insumos	49,300 / 685,251	0.07
4	Cajas de producto / Costos Indirectos variables	49,300 / 490,146	0.10

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primer índice refleja que por cada libra de semilla se obtienen 3,400 cajas de producto; el siguiente muestra la productividad por jornal, lo que indica que por cada jornal laborado se producen aproximadamente 3 cajas de producto; el siguiente índice indica que cada quetzal invertido en insumos representa un 7% de una caja de tomate; y el cuarto índice equivale a decir que el 10% de una caja de tomate representa cada quetzal gastado en costos indirectos variables.

5.2.1.1.2 Indicadores de rendimiento

El producto puede ser medido en unidades físicas y monetarias, según el objetivo. Sirven para evaluar el costo del producto con relación a los principales elementos que intervienen en el cálculo del mismo.

A continuación se presentan los indicadores agrícolas de rendimiento, con información obtenida directamente del productor por medio de la boleta de encuesta.

Cuadro 38
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas de Rendimiento
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Costo absorbente / Cantidad de manzanas	1,187,105 / 29	40,935
2	Costo absorbente / Valor en jornales	1,187,105 / 363,660	3.26
3	Costo absorbente / Valor de insumos	1,187,105 / 597,990	1.99
4	Costo absorbente / Costos Indirectos variables	1,187,105 / 225,455	5.26
5	Costo absorbente / Cajas de producto	1,187,105 / 49,300	24.08

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primero indica la cantidad de quetzales que se gastaron para cultivar cada manzana de tomate; el segundo indica el grado en que se incorpora la inversión en mano de obra, es decir que si Q.3.26 se invierten en el costo del producto

Q.1.00 se gasta en Mano de obra; el tercer indicador refleja que el total del costo del producto es mayor por un 199% de lo invertido en insumos; el cuarto se refiere a que mientras se invierte un quetzal en costos indirectos variables, para el costo total se debe invertir cinco quetzales con veintiseis centavos más para el costo total del producto; y el último indica lo que cuesta producir una caja de tomate, tomando en cuenta la información proporcionada por el productor.

El siguiente cuadro muestra los indicadores agrícolas de rendimiento de la producción con base en datos imputados.

Cuadro 39
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas de Rendimiento
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Costo absorbente / Cantidad de manzanas	2,214,893 / 29	76,376
2	Costo absorbente / Valor en jornales	2,214,893 / 744,590	2.97
3	Costo absorbente / Valor de insumos	2,214,893 / 685,251	3.23
4	Costo absorbente / Costos Indirectos variables	2,214,893 / 490,146	4.52
5	Costo absorbente / Cajas de producto	2,214,893 / 49,300	44.93

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primero indica lo que cuesta producir tomate en una manzana de terreno; el segundo indica que el costo total del producto es 2.97 veces mayor que la cantidad invertida en pago de jornales; el siguiente índice permite hacer la relación que mientras se invierte un quetzal en insumos se necesita invertir en el costo total tres quetzales con veintitres centavos mas; el cuarto índice refleja que el costo del producto es 4.52 veces mayor que el costo indirecto variable; y el último nos indica lo que cuesta producir cada caja de tomate.

5.2.1.1.3 Indicadores de costos variables

Éstos indicadores hacen relación a los costos indirectos variables con los otros elementos del costo, para determinar el comportamiento con respecto a la producción.

En el siguiente cuadro se presentan los principales índices del costo variable con datos según encuesta:

Cuadro 40
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas de Costos Variables
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Costo Indirecto Variable / Cantidad de manzanas	225,455 / 29	7,774
2	Costo Indirecto Variable / Cantidad de cajas	225,455 / 49,300	3.24
3	Costo Indirecto Variable / Costo directo del producto	225,455 / 1,187,105	0.18

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El cuadro anterior muestra los siguientes resultados: el índice número uno indica la cantidad de costo variable aplicada a cada manzana cultivada de tomate, el segundo, establece la porción de costos indirectos variables que corresponde a cada caja de producto obtenido y el tercero, la participación de los costos indirectos variables dentro del costo de producción total.

A continuación se presenta el análisis de las mismas variables con los resultados obtenidos con datos imputados:

Cuadro 41
 Cuilco, Huehuetenango
 Indicadores Agrícolas de Costos Variables
 Cultivo de Tomate
 Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
 De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Costo Indirecto Variable / Cantidad de manzanas	490,146 / 29	16,902
2	Costo Indirecto Variable / Cantidad de cajas	490,146 / 49,300	9.94
3	Costo Indirecto Variable / Costo directo del producto	490,146 / 1,919,987	0.26

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primer índice refleja la inversión en el costo indirecto variable por cada manzana con datos imputados, el segundo indica la incorporación de los costos indirectos variables a cada caja de tomate producida; y el tercero muestra el porcentaje de participación del costo indirecto variable con relación al costo total de la producción.

5.2.1.2 Subfamiliares

A continuación se presentan los indicadores de producción, rendimiento, costos variables, financieros (rentabilidad y punto de equilibrio), para las fincas subfamiliares, se presentan los cuadros con su respectivo análisis ya que los conceptos y descripciones se presentaron en las Microfincas.

A continuación se presenta un cuadro con los principales indicadores agrícolas de producción con información obtenida de la encuesta:

Cuadro 42
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas, Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Cajas de producto / Cantidad de semilla	32,300 / 9.5	3,400
2	Cajas de producto / No. De jornales	32,300 / 7,942	4.07
3	Cajas de producto / Valor de insumos	32,300 / 391,787	0.08
4	Cajas de producto / Costos Indirectos variables	32,300 / 148,705	0.22

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primer índice refleja el rendimiento de la semilla, lo que significa que por cada libra de semilla se obtienen 3,400 cajas de producto; el siguiente muestra la productividad por jornal, lo que indica que por cada jornal laborado se producen 4.07 cajas de producto; el tercer índice nos indica que por cada quetzal invertido en insumos, se produce un 8% de una caja de tomate; y el último índice equivale a decir que por cada quetzal invertido en el costo indirecto variable se obtiene el equivalente al 22% de una caja de tomate.

A continuación se presenta los principales indicadores agrícolas de la producción con datos imputados.

Cuadro 43
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas, Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Cajas de producto / Cantidad de semilla	32,300 / 9.5	3,400
2	Cajas de producto / No. De jornales	32,300 / 10,513	3.07
3	Cajas de producto / Valor de insumos	32,300 / 448,958	0.07
4	Cajas de producto / Costos Indirectos variables	32,300 / 324,126	0.10

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primer índice refleja que por cada libra de semilla se obtienen 3,400 cajas de producto; el siguiente muestra la productividad por jornal, lo que indica que por cada jornal laborado se producen aproximadamente 3 cajas de producto; el siguiente índice nos indica que cada quetzal invertido en insumos representa un 7% de una caja de tomate; y el quinto índice equivale a decir que el 10% de una caja de tomate equivale cada quetzal gastado en costos indirectos variables.

Cuadro 44
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas de Rendimiento
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Costo absorbente / Cantidad de manzanas	778,752 / 19	40,987
2	Costo absorbente / Valor en jornales	778,752 / 238,260	3.27
3	Costo absorbente / Valor de insumos	778,752 / 391,787	1.99
4	Costo absorbente / Costos Indirectos variables	778,752 / 148,705	5.24
5	Costo absorbente / Cajas de producto	778,752 / 32,300	24.11

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primero indica la cantidad de quetzales que se gastaron para cultivar cada manzana de tomate; el segundo indica el grado en que se incorpora la inversión en mano de obra, es decir que si Q.3.27 se invierten en el costo del producto Q.1.00 se gasta en Mano de obra; el tercer indicador refleja que el total del costo del producto es mayor por un 199% de lo invertido en insumos; el cuarto se refiere a que mientras se invierte un quetzal en costos indirectos variables, para el costo total se debe invertir cinco quetzales con veinticuatro centavos más para el costo total del producto; y el último indica lo que cuesta producir una caja de tomate, tomando en cuenta la información proporcionada por el productor.

El siguiente cuadro muestra los indicadores agrícolas de rendimiento de la producción con base en datos imputados.

Cuadro 45
 Cuilco, Huehuetenango
 Indicadores Agrícolas de Rendimiento
 Cultivo de Tomate
 Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
 De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Costo absorbente / Cantidad de manzanas	1,462,199 / 19	76,958
2	Costo absorbente / Valor en jornales	1,462,199 / 493,467	2.96
3	Costo absorbente / Valor de insumos	1,462,199 / 448,958	3.26
4	Costo absorbente / Costos Indirectos variables	1,462,199 / 324,126	4.51
5	Costo absorbente / Cajas de producto	1,462,199 / 32,300	45.27

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primero indica lo que cuesta producir tomate en una manzana de terreno; el segundo indica que el costo total del producto es 2.96 veces mayor que la cantidad invertida en pago de jornales; el siguiente índice permite hacer la relación que mientras se invierte un quetzal en insumos se necesita invertir en el costo total tres quetzales con veintiseis centavos mas; el cuarto índice refleja que el costo del producto es 4.51 veces mayor que el costo indirecto variable; y el último nos indica lo que cuesta producir cada caja de tomate.

En el siguiente cuadro se presentan los principales índices del costo variable con datos según encuesta:

Cuadro 46
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas de Costos Variables
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Costo Indirecto Variable / Cantidad de manzanas	148,705 / 19	7,827
2	Costo Indirecto Variable / Cantidad de cajas	148,705 / 32,300	4.60
3	Costo Indirecto Variable / Costo directo del producto	148,705 / 778,752	0.19

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El cuadro anterior muestra los siguientes resultados: el índice número uno indica la cantidad de costo variable aplicada a cada manzana cultivada de tomate, el segundo, establece la porción de costos indirectos variables que corresponde a cada caja de producto obtenido y el tercero, la participación de los costos indirectos variables dentro del costo de producción total.

A continuación se presenta el análisis de las mismas variables con los resultados obtenidos con datos imputados:

Cuadro 47
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Agrícolas de Costos Variables
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	Resultado
1	Costo Indirecto Variable / Cantidad de manzanas	324,126 / 19	17,059
2	Costo Indirecto Variable / Cantidad de cajas	324,126 / 32,300	10.03
3	Costo Indirecto Variable / Costo directo del producto	324,126 / 1,266,550	0.21

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El primer índice refleja la inversión en el costo indirecto variable por cada manzana con datos imputados, el segundo indica la incorporación de los costos

indirectos variables a cada caja de tomate producida; y el tercero muestra el porcentaje de participación del costo indirecto variable con relación al costo total de la producción.

5.2.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

Son técnicas de análisis que permiten conocer la situación económica y financiera de la empresa a través de las relaciones y comparaciones que se establecen entre las diferentes partidas o rubros que conforman los resultados a determinada fecha.

Se utilizarán algunos de ellos para determinar la situación financiera en que se encuentran los productores de tomate en el municipio de Cuilco.

5.2.2.1 Microfincas

A continuación se presentan los indicadores financieros y de rentabilidad, para las Microfincas.

5.2.2.1.1 Indicadores de rentabilidad

A través de éstos indicadores, se mide el rendimiento del capital invertido en toda actividad que tenga por finalidad el lucro.

Cuadro 48
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Financieros de Rentabilidad
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	%
1	Utilidad neta / Ventas netas	881,748 / 2,465,000	36
2	Utilidad bruta / Ventas netas	1,277,895 / 2,465,000	52
3	Utilidad neta / Costo absorbente	881,748 / 1,187,105	74

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El cuadro anterior presenta los índices de rentabilidad con datos derivados de la encuesta; el primero indica que por cada quetzal vendido, los productores creen obtener una ganancia de treinta y seis centavos; el segundo refleja el margen de utilidad bruta obtenido aparentemente por los productores, el cual representa un 56% del total de la venta; y el tercer índice, da a conocer el porcentaje de ganancia que los agricultores creen haber obtenido sobre el total de su inversión.

Cuadro 49
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Financieros de Rentabilidad
Cultivo de Tomate
Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	%
1	Utilidad neta / Ventas netas	172,574 / 2,465,000	7
2	Utilidad bruta / Ventas netas	250,107 / 2,465,000	10
3	Utilidad neta / Costo absorbente	172,574 / 2,214,893	8

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

Los indicadores presentados en el cuadro anterior corresponden a datos imputados, reflejando el primer índice el porcentaje de utilidad neta sobre las ventas, en el cual se consideraron todos los costos necesarios para llevar a cabo la producción. El segundo índice muestra el margen de utilidad bruta en relación a las ventas y es del 10%; El tercero indica el porcentaje de ganancia sobre el total de la inversión en la producción de tomate, es decir que por cada quetzal invertido en la producción se obtienen ocho centavos de ganancia.

5.2.2.2 Subfamiliares

A continuación el cuadro que presenta los indicadores financieros de rentabilidad para las fincas Subfamiliares.

Cuadro 50
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Financieros de Rentabilidad
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Según Encuesta
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	%
1	Utilidad neta / Ventas netas	577,011 / 1,615,000	36
2	Utilidad bruta / Ventas netas	836,248 / 1,615,000	52
3	Utilidad neta / Costo absorbente	577,011 / 778,752	74

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El cuadro anterior presenta los índices de rentabilidad con datos derivados de la encuesta; el primero indica que por cada quetzal vendido, los productores creen obtener una ganancia de treinta y seis centavos; el segundo refleja el margen de utilidad bruta obtenido aparentemente por los productores, el cual representa un 52% del total de la venta; y el tercer índice, da a conocer el porcentaje de ganancia que los agricultores creen haber obtenido sobre el total de su inversión.

Cuadro 51
Cuilco, Huehuetenango
Indicadores Financieros de Rentabilidad
Cultivo de Tomate
Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
De Julio 2,002 a Junio 2,003

No.	Indicadores	Valores	%
1	Utilidad neta / Ventas netas	105,433 / 1,615,000	7
2	Utilidad bruta / Ventas netas	150,801 / 1,615,000	9
3	Utilidad neta / Costo absorbente	105,433 / 1,462,199	7

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

Los indicadores presentados en el cuadro anterior corresponden a datos imputados, reflejando el primer índice el porcentaje de utilidad neta sobre las ventas, en el cual se consideraron todos los costos necesarios para llevar a cabo la producción. El segundo índice muestra el margen de utilidad bruta en relación

a las ventas y es del 9%; El tercero indica el porcentaje de ganancia sobre el total de la inversión en la producción de tomate, es decir que por cada quetzal invertido en la producción se obtienen siete centavos de ganancia.

5.2.3 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se define como el nivel de ventas en donde se equilibran los ingresos y los gastos. Es conocido como punto de nivelación o umbral de rentabilidad, es una herramienta complementaria de otros métodos de evaluación de proyectos de inversión, así como para proyecciones de resultados de empresas en marcha.

El punto de equilibrio se le conoce también con el nombre de punto neutro, punto de crisis, punto de equilibrio económico, punto muerto, punto de absorción, punto de empate, punto de no ganancias no pérdidas.

El punto de equilibrio se integra con los elementos que se detallan a continuación:

Volumen de ventas

- Gastos variables
- Gastos fijos
- Ganancia marginal
- % de la ganancia marginal
- Ganancia deseada

A través del punto de equilibrio se puede evaluar la eficiencia operativa, el cumplimiento de estándares previamente definidos y proyectar la rentabilidad mediante el establecimiento de ciertos volúmenes de ventas. Para llegar a determinar el umbral el umbral de rentabilidad es necesario relacionar los siguientes elementos: Costos o gastos fijos, costos variables y las ventas. Una

vez relacionados estos elementos se puede calcular tanto en unidades como en valores.

Para la presentación del punto de equilibrio no se tomarán las cifras según encuesta, debido a que los productores en las microfincas indicaron no tener gastos fijos, el cual es un elemento necesario para su cálculo.

5.2.3.1 Microfincas

A continuación se desarrollará el punto de equilibrio, tanto en valores como en unidades para las microfincas.

5.2.3.1.1 Punto de equilibrio en valores

Indica la cantidad en unidades que es necesario vender, para absorber los costos fijos y gastos variables aplicados a la producción. Su fórmula es:

$$PE = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}}$$

Simbología:

PE= Punto de equilibrio en valores

GF= Gastos fijos

GV= Gastos variables

V = Ventas

A continuación el cálculo del punto de equilibrio en valores, con datos imputados en las microfincas.

$$PE = \frac{294,906}{1 - \frac{1,919,987}{2,465,000}} = \frac{294,906}{0.22110061} = \boxed{1,333,809.07}$$

La cantidad de Q.1,333,809.07 es el valor que los agricultores deben producir y vender para cubrir sus gastos, tanto variables como fijos, sin que el resultado sea pérdida ni ganancia.

5.2.3.1.2 Punto de equilibrio en unidades

Determina la cantidad de unidades que se debe producir para mantenerse en el nivel cero de rentabilidad, es decir punto muerto. La fórmula para el cálculo es la siguiente:

$$PEU = \frac{GF}{PVU - CVU}$$

Simbología:

PEU = Punto de equilibrio en unidades

GF = Gastos fijos

PVU = Precio de venta unitario

CVU = Costo variable unitario

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en unidades con datos imputados, de los productores de tomate en el municipio de Cuilco.

$$PEU = \frac{294,906}{50.00 - 38.94497} = \frac{294,906}{11.05503} = \boxed{26,676 \text{ Cajas}}$$

Según el resultado anterior, los productores de tomate en las microfincas necesitan producir y vender 26,676 cajas de tomate para cubrir todos los gastos

incurridos en el proceso de producción, las cajas adicionales que vendan será una ganancia.

5.2.3.1.3 Prueba del punto de equilibrio

A continuación se presenta el cuadro de la prueba del punto de equilibrio para las microfincas con datos imputados.

Cuadro 52 Cuilco, Huehuetenango Prueba del Punto de Equilibrio Cultivo de Tomate Microfincas, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados De Julio 2,002 a Junio 2,003	
Descripción	Valor Q.
ventas en punto de equilibrio $26,676.1827 * 50.00$	1,333,809
(-) Costo variable unitario * PEU $(38.94497 * 26,676.1827)$	<u>1,038,903</u>
Ganancia marginal	294,906
Gastos fijos	<u>294,906</u>
Diferencia	0

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

El cuadro anterior sirve para verificar que tanto el punto de equilibrio en valores como en unidades están bien calculados, ya que al multiplicar el punto de equilibrio en unidades por el precio de venta, obtenemos en punto de equilibrio en valores y si le restamos el resultado de multiplicar el costo unitario por el punto de equilibrio en unidades, obtenemos un valor igual a los gastos fijos.

5.2.3.2 Subfamiliares

A continuación se desarrolla el punto de equilibrio en valores y en unidades para los productores de tomate en las fincas subfamiliares.

5.2.3.2.1 Punto de equilibrio en valores

En seguida se presenta el cálculo del punto de equilibrio en unidades con datos imputados, de los productores de tomate en las fincas subfamiliares.

$$PE = \frac{195,649}{1 - \frac{1,266,550}{1,615,000}} = \frac{195,649}{0.2157585} = \boxed{906,796.26}$$

Los productores de tomate de las fincas subfamiliares, necesitan producir y vender Q.906,796.26, para lograr cubrir todos los gastos incurridos en el proceso de producción, dicho valor corresponde al 56% del total de cajas de tomate producidas y vendidas.

5.2.3.2.2 Punto de equilibrio en unidades

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en unidades para las fincas subfamiliares.

$$PEU = \frac{195,649}{50.00 - 39.21207} = \frac{195,649}{10.78793} = \boxed{18,136 \text{ Cajas}}$$

Para poder cubrir todos los gastos incurridos en el proceso productivo, los productores deben producir y vender 18,136 cajas de tomate.

5.2.3.2.3 Prueba del punto de equilibrio

En el siguiente cuadro se presenta la prueba del punto de equilibrio de los productores de tomate en las fincas subfamiliares.

Cuadro 53
 Cuilco, Huehuetenango
 Prueba del Punto de Equilibrio
 Cultivo de Tomate
 Subfamiliares, Nivel Tecnológico III, Datos Imputados
 De Julio 2,002 a Junio 2,003

Descripción	Valor Q.
ventas en punto de equilibrio $18,135.9167 * 50.00$	906,796
(-) Costo variable unitario * PEU $(39.21207 * 18,135.9167)$	<u>711,147</u>
Ganancia marginal	195,649
Gastos fijos	<u>195,649</u>
Diferencia	0

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2,003

Con el cuadro anterior se comprueba la exactitud en el cálculo del punto de equilibrio, tanto en valores como en unidades, ya que al multiplicar el punto de equilibrio en unidades con el precio de venta, obtenemos el punto de equilibrio en valores y si a éste le restamos el resultado de multiplicar el costo unitario por el punto de equilibrio en unidades, obtenemos un valor igual a los gastos fijos.

A continuación se presentan las gráficas del punto de equilibrio tanto para las microfincas como para las subfamiliares.

CONCLUSIONES

Según investigación realizada y con base en la información que se recabó, se determinaron las siguientes conclusiones.

1. La población urbana cuenta con los servicios básicos de agua potable y energía eléctrica, pero es necesario expandir dichos servicios al área rural, ya que un 85% del mismo se concentra en el casco urbano.
2. La carencia de puestos de salud en el área rural, ocasiona problemas en la salud de los pobladores de las comunidades, debido a la distancia que hay que recorrer para llegar a éstos, de igual forma el equipo con que éstos cuentan no cubre las necesidades mínimas en el aspecto de salud.
3. El uso indiscriminado de leña como medio de combustión, causa estragos dentro del ecosistema del Municipio, provocando la deforestación del mismo.
4. El salario devengado por los jornaleros según el estudio, no cubre las necesidades mínimas, ya que no alcanza ni el salario mínimo que establece el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
5. Se comprobó que los agricultores del Municipio, que se dedican a la actividad del cultivo de tomate, carecen de elementos y conocimientos técnicos, para llevar registro contable de sus operaciones. Lo efectúan sobre la base de cálculos empíricos, lo que dificulta determinar un costo real, así como la ganancia obtenida. No cuantifican la mano de obra familiar y no incluyen gastos que en algún momento fue necesario erogarlos para el proceso productivo.

6. Se estableció que el Municipio, reúne las condiciones climáticas, disponibilidad de mano de obra y vías de acceso apropiadas para la producción del tomate, por lo que los agricultores del área consideran el cultivo como un producto sustituto del café, como consecuencia de la baja de precio del mismo.
7. Según los resultados obtenidos en la evaluación financiera, la producción del tomate, es rentable, porque aún incorporándole los costos reales al proceso productivo, obtiene un margen de rentabilidad aceptable, pero tiene la desventaja que el precio varía con relación a la época de cosecha y demanda del mercado.

RECOMENDACIONES

Uno de los objetivos principales es proponer soluciones a los diferentes problemas socioeconómicos del Municipio. A continuación se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que las autoridades municipales impulsen proyectos de inversión en el área a través de propuestas a la Mancomunidad de municipios del sur-occidente de Huehuetenango -MANSOHUE- con el fin de que la población cuente con los servicios indispensables como agua potable y energía eléctrica.
2. Que la municipalidad en representación del Municipio en conjunto con el jefe de salud del área, presente una solicitud al Ministerio de Salud, para que apoye al mismo con equipo adecuado y las condiciones mínimas para cubrir esta imperante necesidad.
3. Que los comités de desarrollo de las diferentes comunidades a través de la municipalidad soliciten aportes al gobierno a fin de implementar el uso de las estufas Lorena, las cuales reducen el uso de la leña para evitar la deforestación del Municipio.
4. Que se cancele a los jornaleros el salario mínimo para actividades agrícolas de acuerdo a lo estipulado en la ley.
5. Se sugiere a los agricultores del Municipio, llevar un registro adecuado de todos los costos y gastos efectuados en el proceso productivo y para ello se recomienda considerar lo que se indica en el instructivo sobre control de costos y gastos (Ver anexo 9), en el que se describe en forma sencilla y clara, su operación para conocer los costos y gastos reales del producto.

6. Se recomienda a los productores del cultivo de tomate del Municipio, solicitar una asesoría técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; y otras entidades relacionadas con el sector agrícola, para la explotación adecuada del producto y lograr un desarrollo socioeconómico para la población.
7. Se recomienda que los productores de tomate se organicen en Comité, para que puedan actuar en forma asociada, y así poder mantener un precio razonable en el mercado, que les proporcione una rentabilidad a su producción.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Cuilco, Huehuetenango
Producción de Tomate Eliots,
Nivel Tecnológico III
Cálculo de Depreciaciones

Concepto	Valor del Bien Q.	Porcentaje Legal	Valor Depreciación Q.
Herramientas (anexo 2)	63,600.00	25	15,900.00
Equipo agrícola (anexo 2)	60,000.00	20	12,000.00
Total	123,600.00		27,900.00

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2003

Anexo 2
Municipio de Cuilco, Huehuetenango
Producción de Tomate Eliots,
Nivel Tecnológico III
Integración de Propiedad Planta y Equipo

Concepto	Unidades	Precio Unitario Q.	Valor Total Q.
Herramientas			
Machetes	480	60.00	28,800.00
Azadón	480	50.00	24,000.00
Limas	720	15.00	10,800.00
			63,600.00
Equipo Agrícola			
Bombas de fumigación (Tipo mochila)	120	500.00	60,000.00

Fuente: Investigación de campo. EPS, primer semestre 2003

ANEXO 9

INSTRUCTIVO DE CONTROL DE COSTOS Y GASTOS

El presente instructivo tiene el objetivo primordial de dar a conocer en forma clara y sencilla los lineamientos necesarios para un mejor control de los costos y gastos que se requieren durante el proceso productivo del cultivo de tomate. Para un mejor entendimiento se describe a continuación cada uno de los elementos que integran el costo de producción.

Insumos

Son los elementos que constituyen la materia prima del costo de producción y esta integrado por la semilla, fertilizantes, insecticidas, funguicidas, preventivos, curativos y herbicidas.

A continuación se presenta el cuadro en el que se sugiere llevar los registros de todos los desembolsos efectuados por los productores por la compra de insumos.

Tercero

En la segunda columna del cuadro se debe colocar la unidad de medida que corresponde al insumo comprado; ejemplo: kilos, litros, quintales, libras, etc.

Cuarto

En la tercera columna, se coloca la cantidad que se compró de insumos. Ejemplo: 6 quintales, 10 libras, 5 litros, etc.

Quinto

En la cuarta columna, se coloca el precio de los insumos comprados.

Sexto

En esta última columna, se coloca la cantidad total de la compra efectuada, después de anotar el detalle de la compra, se suman para determinar el valor total de los insumos o materiales necesarios para la siembra y cosecha del producto.

Mano de Obra

La mano de obra es considerada el segundo elemento del costo de producción y se define como el esfuerzo humano necesario para sembrar, cultivar y cosechar el producto.

El siguiente cuadro presenta una forma sencilla de llevar un control de los desembolsos efectuados por el pago de mano de obra utilizada en la siembra y cosecha.

Sexto

En la quinta columna se coloca el valor total que resulta de multiplicar las unidades trabajadas por el valor unitario de cada actividad.

En la última línea del cuadro, se debe colocar la suma total de los pagos efectuados por mano de obra y así determinar cuanto es el valor total que el productor desembolsó para cubrir el pago de los trabajos realizados en la siembra y cosecha del producto.

Costos Indirectos

Son todos aquellos costos y gastos necesarios, que intervienen indirectamente en el proceso productivo, como lo pueden ser cajas para empacar el producto, alquiler del terreno en el que se cultivó, alquiler de tractor, etc.

CONTROL DE COSTOS INDIRECTOS				
Extensión cultivada	Cantidad producida			
(1) Descripción	(2) Unidad	(3) Cantidad	(4) Valor unitario	(5) Total
TOTAL				

Instrucciones:

Se deben seguir las mismas instrucciones del control de mano de obra.

Al terminar de anotar todos los desembolsos efectuados por costos y gastos en cada uno de los cuadros anteriores, se deben sumar los totales y colocarlos en forma resumida en el siguiente cuadro.

RESUMEN CONTROL DE COSTOS Y GASTOS	
Descripción	Total
Total del control de insumos	
Total del control de mano de obra	
Total del control de costos indirectos	
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	

De esta forma se puede determinar el valor total de los desembolsos efectuados para la siembra y cosecha del producto, para determinar el costo por producto, se divide la cantidad total del producto que se obtuvo durante la cosecha entre el total del costo de producción.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, José Antonio Lic. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos año 2,002. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 44 páginas.

Alvarado Pinetta, Edgar. La Agricultura en Guatemala. Guatemala: Talleres Gráficos, 1981. 133 páginas.

Arthur Haupt. Guía Rápida de Población año 2,000. 2ª Edición, Editorial Burea. 10 páginas.

Cabrera Mérida, Norma Licda. Diagnóstico y Lineamientos del E.P.S año 2,000. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. 94 páginas.

CARE. Plan Estratégico de Largo Plazo, año 2.003 – 2,005. 98 páginas.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto 78-89. Bonificación Incentivo para trabajadores del sector privado. Publicada en Diario Centro América el 19 de Diciembre de 1989. 8 páginas.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto 37-2001. Bonificación Incentivo para trabajadores del sector privado. Publicada en Diario Centro América el 6 de agosto de 2,001. 8 páginas.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto 27-92. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Publicado en el Diario Centro América el 27 de julio de 1992. y sus reformas. 66 páginas.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo urbano y rural. 22 páginas.

Cholvis Francisco. Diccionario de Contabilidad. Editorial Lacomex, México, 1,968. Tomo I. 754 páginas.

Díaz Amaya, Antonio. Costos y Rentabilidad del Cultivo de Tomate. Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1,978. Volumen 1-3.

Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 19ª Edición, Madrid, 1,970 páginas.

Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE- Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango año 1,996. 47 páginas.

Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico Guatemala, Publicaciones electrónicas INE, Tomo I 2da. Edición, año 1,976. 563-564 páginas.

Instituto Nacional de Estadística. Censo Agropecuario 1,979. 61 página

Instituto Nacional de Estadística. X Censo de Población 1,994. 54-63 páginas.

Melendres Soto, Tristán; Castañeda Quan, Luis Enrique. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Segunda Edición. Guatemala: Departamento de Publicaciones. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1,991. 104 páginas.

Mendoza, Gilberto. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Servicio Editorial IICA, segunda Edición, 1,995 páginas.

Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Acuerdo Gubernativo 459-2,002. Publicación de Salarios Mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas. Publicado en el Diario de Centro América el 29-11-2,002. 18-20 páginas.

Perdomo Salguero, Mario Leonel. Contabilidad Agrícola. Guatemala: Editorial Ediciones Contables, Administrativas, 2,000. Primera Edición. 147 páginas.

Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN- Caracterización del Municipio de Cuilco del Departamento de Huehuetenango año 2,002. 51 páginas.

Simmons, Tarano y Pinto. Clasificación de Recopilación de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación Pública “José de Pineda Ibarra”. Guatemala, diciembre 1,959. 1,000 páginas.

Universidad de San Carlos de Guatemala. Material de apoyo. Seminario Específico, Guatemala 2,003. 18 páginas.

Villacorta Escobar, Manuel. Recursos Económicos de Guatemala. Biblioteca Centroamericana de las Ciencias Sociales. Tercera Edición. Guatemala: Editorial Piedra Santa, 1,984 páginas.

Villela Ramírez, José Daniel. El Cultivo del Tomate. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Proyecto de Desarrollo Agrícola, año 1,999. 362 páginas.