

MUNICIPIO DE ZUNIL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

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

JORGE ANÍBAL SANTELIZ SANTELIZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE ZUNIL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

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

ZUNIL - VOLUMEN

2-59-75-CPA-2008

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE ZUNIL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

JORGE ANÍBAL SANTELIZ SANTELIZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2008

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 12 de junio de 2008, según Acta No. 13-2008 Punto SEXTO, inciso 6.5, subinciso 6.5.5 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRICOLAS (PRODUCCIÓN DE CEBOLLA)", municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

Presentó

JORGE ANIBAL SANTELIZ SANTELIZ

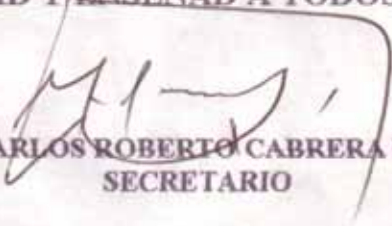
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veinte días del mes de junio de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.


REVISADO



ACTO QUE DEDICO

A mis queridos padres	JOSÉ SANTÉLIZ	Q.E.P.D.
	CAYETANA MARROQUIN	Q.E.P.D.
	Por darme la vida y los valores necesarios.	
A mis inolvidables hermanos	En agradecimiento a sus esfuerzos en mi formación y crecimiento	
	ROSA TRINIDAD	Q.E.P.D.
	FRANCISCO JOSE	Q.E.P.D.
	MERCEDES ELIZABETH	
	JULIO MARIO	Q.E.P.D.
A mis apreciados sobrinos, Sobrinas (e hijos) y demás familias	De Retalhuleu	
	De San Pedro Ayampuc	
	De Quetzaltenango	
A mi esposa	Con especial gratitud	
A mis inolvidables suegros	Con mucho respeto	
A mis amados hijos	JORGE RAFAEL	
	GERARDO ALEJANDRO	
	OLIVER MAURICIO	
	CLAUDIO ESTUARDO	
	MOISÉS ABRAHAM	
	SAÚL ANÍBAL	
	JENIFFER FABIOLA	
	ROXANA NINOSKA	

Con mucho amor, recordándoles que lo
único que se necesita es la decisión y DIOS da el resto.

A mis queridos nietos	Jeffry Jeimy Lupita Crysta Rocío Jeremy Andy Con amor especial.
A mis cuñadas y cuñados	Con especial afecto y una oración por los(as) fallecidos(as)
A mis hijas políticas	Con agradecimiento por compartir su vida con mis hijos
A mi familia en general	Afectuosamente
A mis amigos	Se me escapan muchos nombres por la prisa pero los mas cercanos, Marco Antonio Subuyuj (mi padrino). Enrique Murga, Johnny, Jorge y Julissa, compañeros de trabajo, los batanecos y los que pude olvidar, agradecimientos por su amistad.
A la USAC	En especial a la facultad de Ciencias Económicas, escuela de Auditoria, por los conocimientos adquiridos.
A mis compañeros de EPS	Porque compartimos experiencias muy agradables (y desagradables como la tormenta sthan, pero sobrevivimos a Dios Gracias.) Cariñosamente.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA
i

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1 MARCO GENERAL

1.1.1 Antecedentes históricos 1

1.1.2 Localización 2

1.1.3 Extensión territorial 2

1.1.4 Orografía 3

1.1.5 Clima 3

1.1.6 Fauna y flora 4

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

1.2.1 División política 4

1.2.2 División administrativa 5

1.3 RECURSOS NATURALES

1.3.1 Hidrografía 6

1.3.2 Bosques 6

1.3.3 Suelos 7

1.4 POBLACIÓN

1.4.1 Población total por edad y sexo 8

1.4.2 Población total por área urbana y rural 8

1.4.3 Población económicamente activa 9

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso 10

1.4.5 Migración 11

1.4.6 Vivienda 11

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

1.5.1 Energía eléctrica 12

1.5.2 Agua entubada 13

1.5.3 Educación 13

1.5.4 Salud	15
1.5.5 Drenaje	16
1.5.6 Extracción de basura	16
1.5.7 Tratamiento de basura	17
1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	
1.6.1 Sistema vial	17
1.6.2 Transporte	18
1.6.3 Sistemas de riego	18
1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	
1.7.1 Tipos de organización social	19
1.7.2 Tipos de organización productiva	21
1.8 ENTIDADES DE APOYO	
1.8.1 Del estado	23
1.8.2 Organizaciones no gubernamentales	23
1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	
1.9.1 Importaciones del Municipio	24
1.9.2 Exportaciones del Municipio	24
1.10 INVERSION SOCIAL	24
1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS	25

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA	
2.1.1 Tenencia de la tierra	27
2.1.2 Concentración de la tierra	28
2.1.3 Uso de la tierra	29
2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
2.2.1 Agrícola	32

2.2.2	Pecuaría	33
2.2.3	Artesanal	33
2.2.4	Agroindustrial	34
2.2.5	Industrial	35
2.2.6	Comercio y servicios	35

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	
3.1.1	Productos que se cultivan	37
3.2	PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	
3.2.1	Identificación	40
3.2.2	Características del producto	41
3.2.3	Proceso productivo	42
3.2.4	Niveles tecnológicos	43
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	45
3.2.6	Destino de la producción	45

CAPÍTULO IV COSTOS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	
4.2	COSTO DE PRODUCCIÓN	47
4.2.1	Insumos	48
4.2.2	Mano de obra	48
4.2.3	Costos indirectos variables	49
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	
4.3.1	Hoja técnica del costo de producción nivel tecnológico II	49

4.3.2	Hoja técnica del costo de producción nivel tecnológico III	51
4.4	ESTADO DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	
4.4.1	Nivel tecnológico II	52
4.4.2	Nivel tecnológico III	54

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	
5.1.1	Nivel tecnológico II	56
5.1.2	Nivel tecnológico III	57
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	
5.2.1	Indicadores agrícolas	59
5.2.2	Indicadores financieros	64
	CONCLUSIONES	70
	RECOMENDACIONES	72
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS		
No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1.	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Población por edad Años: 1994 y 2005	8
2	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Población por áreas urbana y rural Años: 1994 y 2005	9
3	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Población por sexo Años: 1994 y 2005	9
4	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Niveles de empleo Años: 2005	10
5	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Tipo de vivienda Años: 1994 y 2005	11
6	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Centros educativos Años: 1994 y 2005	14
7	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Tenencia de la tierra Años: 2003 y 2005	28
8	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Concentración de la tierra Año: 2005	28
9	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Uso de la tierra en manzanas Año: 2005	29
10	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Uso de la tierra por producto nivel II Año: 2005	30
11	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Uso de la tierra por producto nivel III Año: 2005	30

12	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Valor de la producción, actividades productivas Año: 2005	31
13	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Superficie, volumen y valor de la producción nivel II Año: 2005	45
14	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Hoja técnica producción de cebolla nivel II Año: 2005	50
15	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Hoja técnica del costo de producción nivel III Año: 2005	51
16	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Estado de costo directo de producción nivel II Año: Del 1 de enero al 31 de diciembre 2005	53
17	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Estado de costo directo de producción nivel III Año: Del 1 de enero al 31 de diciembre 2005	54
18	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Estado de resultados nivel II Año: Del 1 de enero 2005 al 31 de diciembre 2005	57
19	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Estado de resultados nivel III Año: Del 1 de enero al 31 de diciembre 2005	58
20	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Indicadores agrícolas nivel II Año: 2005	60
21	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Indicadores agrícolas nivel III Año: 2005	61
22	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Indicadores agrícolas nivel II Año: 2005	62

23	Municipio de Zunil- departamento de Quetzaltenango Indicadores agrícolas nivel III Año: 2005	63
----	--	----

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango Clasificación de unidades económicas por estratos Año: 2005	33
2	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango Inventario de actividades comerciales y de servicios Año: 2005	36
3	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango Niveles tecnológicos agrícolas Años: 2005	44
4	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango Destino de la producción de hortalizas Año: 2005	46

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, promueve el Ejercicio Profesional Supervisado-E.P.S.-, como un sistema de evaluación final previo a conferir el título de Contador Público y Auditor, Administrador de Empresas y Economista, en el grado académico de licenciado, el cual tiene como objetivo, que el futuro profesional tenga una participación directa en la comunidad asignada, que le permita conocer la situación socioeconómica que afrontan las comunidades de nuestro país a través de la convivencia y la práctica de la investigación de campo y sus instrumentos, para ayudar a las soluciones de problemas que afrontan las comunidades o grupos de personas que se encuentran en desventaja económica.

Como parte del estudio general denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”; se desarrolló la investigación del tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CEBOLLA)”. La investigación fue realizada en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, durante el mes de octubre de 2005.

Para la realización de la investigación e informe se utilizó el método científico, por medio de técnicas específicas como: observación directa en el Municipio, entrevista a las autoridades y personajes idóneos, encuesta llevada a cabo a una parte de la población – muestra – por medio de una boleta preelaborada, se efectuó la recolección de datos, tabulación, interpretación y análisis de la información obtenida para la preparación y presentación del informe final.

El objetivo general de la investigación consistió en realizar un diagnóstico de la situación socioeconómica de los habitantes del municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, con el fin de conocer las condiciones en que vive y produce la población, para luego emitir propuestas de inversión y recomendaciones encaminadas a mejorar su nivel de vida.

Los objetivos específicos de la investigación fueron los siguientes:

- Determinar si el cultivo de cebolla es rentable y verificar los métodos de control y evaluación que utilizan para llevar cuenta y razón de las actividades productivas y comerciales derivadas de este segmento de la producción.
- Establecer las causas y efectos que determinan la situación actual del Municipio, para lo cual se llevó a cabo el diagnóstico socioeconómico.
- Determinar los costos reales de producción que servirán para realizar comparaciones con los costos determinados por el agricultor, los que servirán para establecer los resultados económicos de la producción de cebolla.
- Analizar la situación actual de la producción de cebolla que se da en el Municipio, con el fin de procurar que los agricultores logren el máximo aprovechamiento de los recursos humanos, físicos y financieros de que disponen.

La investigación se llevó a cabo con algunas limitaciones porque se realizó en la temporada mas cruda de la tormenta Stan, y Zunil fue uno de los Municipios mas afectados. Destrozó sus sistemas de miniriego y las vías de acceso a aldeas, caseríos y cantones, la energía eléctrica y el agua entubada, se suspendió por varios días. También se perdió gran parte de los cultivos. Otra limitación que se afrontó fue la desconfianza que tienen algunos pobladores, que han sido

engañados y sorprendidos por personas inescrupulosas que fingen ser de algunas agrupaciones reconocidas.

Un agradecimiento especial a las autoridades municipales, eclesiásticas y educativas, así como a cada una de las personas que nos brindaron hospitalidad y la información necesaria para realizar el presente trabajo de investigación.

El informe consta de cinco capítulos, cuyo resumen del contenido se describe como sigue:

Capítulo I, se refiere a los aspectos generales del Municipio, en él se describen antecedentes históricos, aspectos geográficos, recursos naturales, división político administrativa, infraestructura física y los servicios básicos con que cuenta.

Capítulo II, trata sobre la estructura agraria, una descripción breve de la forma del uso, tenencia y concentración de la tierra y la forma en que esto influye en la producción y desarrollo de la población en general.

Capítulo III, enfoca a la producción agrícola del Municipio, en aspectos tales como: productos que se cultivan, producción de cebolla, fases del proceso productivo de la cebolla, tecnología utilizada en el proceso, superficie, volumen y valor de la producción total de cebolla, así como, el destino del producto.

Capítulo IV, determina el sistema de costos aplicable a la producción de cebolla, hojas técnicas del costo de producción y el estado de costo directo de producción con datos según encuesta e imputados, en los niveles tecnológicos II y III.

Capítulo V, presenta el Estado de Resultados, establece la rentabilidad de la producción de cebolla, presenta el estado de resultados, punto de equilibrio, rentabilidad de la producción agrícola, con base en los indicadores agrícolas y financieros.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, derivadas de la investigación efectuada, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

Derivado del estudio realizado en el Municipio de Zunil Departamento de Quetzaltenango se presenta una breve descripción de las variables socioeconómicas, el cual están constituidas por el marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, Infraestructura productiva, organización social, productiva, entidades de apoyo y flujo comercial.

1.1 MARCO GENERAL

Zunil es uno de los municipios del Departamento de Quetzaltenango, la actividad económica principal de la población es la agricultura, pero también se dedican a otras actividades como creación de cortes, huipiles, cintas, herrería, crianza de ganado para la obtención de leche.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio fue fundado por los españoles, durante el tiempo de la Colonia, al que llamaron Santa Catalina de Zunil. En los registros oficiales, consta que el municipio de Zunil fue creado por acuerdo gubernativo de fecha 11 de junio de 1886, al crearse los municipios de Santo Tomás la Unión y Zunilito (ahora del departamento de Suchitepéquez), los cuales fueron segregados de Zunil.

En el Acuerdo Gubernativo del 27 de junio de 1876 se dispuso que la jurisdicción a que pertenecen los vecinos del paraje Zunilito, procedentes del pueblo de Zunil, del departamento de Quetzaltenango, en vista de los informes rendidos, Zunilito pasara a depender a la jurisdicción del departamento de Suchitepéquez, la disposición citada del Ejecutivo, redujo la extensión del municipio de Zunil, habiendo sido suprimido como municipio; por acuerdo del 11

de junio de 1886 se restableció, con su extensión y demás particularidades que había tenido, “Vista la solicitud elevada al Gobierno por los vecinos de Zunil, sobre que se restablezca el municipio de aquel pueblo (zunilito), y con la presencia del informe emitido por el Jefe político de Quetzaltenango, el Presidente de la República acuerda el restablecimiento de la expresada municipalidad, encargada al Jefe de aquel departamento para que interviniera en todo lo relativo a esta disposición”.

El vocablo Zunil se deriva de las voces del idioma Maya-Quiché: TZU = tecomate (vasos de barro) y N’IL = Ruido o música. Dichas voces pueden traducirse como Caña de Pito.

1.1.2 Localización

El municipio de Zunil se encuentra situado a 18 Km. del departamento de Quetzaltenango (vía Cantel) y a 13 Km. (vía Almolonga), localizado a 217 Km. de la ciudad Capital por la Costa Sur (vía CA-2 carretera Internacional del Pacífico) y a 200 Km. por Tierra Fría (vía CA-1 carretera Interamericana), colinda al Norte con Almolonga, Cantel y Quetzaltenango (Quetzaltenango); al sur con Pueblo Nuevo y Zunilito (Suchitepéquez); al este con Cantel, Quetzaltenango (Quetzaltenango) y Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) y al oeste con Quetzaltenango y el Antiguo Palmar (Quetzaltenango).

1.1.3 Extensión territorial

La extensión territorial del municipio de Zunil es de 92 kilómetros cuadrados, se estima una población actual de 132 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.1.4 Orografía

“Es parte de la geografía que trata de la descripción de las montañas¹. “En el municipio de Zunil destacan la figura cónica del volcán de Zunil, que alcanza 3.542 metros de altura (SNM), y la del volcán de Santo Tomás de 3.505 metros de altura (SNM), conocido también con el nombre de Picul. Estos volcanes están situados al este del volcán mayor, el Santa María, de 3772.26 metros (SNM) a cuyo macizo volcánico, de mayor edad pertenecen los volcanes de Zunil; y Picul. El volcán Santa María se denominó antiguamente EX-CANUL y GAG XANUL, volcán o cerro desnudo”,² dicho volcán hizo erupción en el año 1902 y esto obscureció la región por casi tres días y dio origen a la formación de otro volcán, su hijo como algunos le llaman Santiaguito, que se mantiene en actividad, el cual ha causado varios desastres dentro de la comunidad.

La cabecera de este municipio está situada entre cerros y barrancos teniendo al lado noroeste el cerro CRU EREN CHA que al traducirlo al español significa de donde se extrae obsidiana; al suroeste se halla el cerro SHQUIM JYUB que al español se traduce como oreja de montaña, por lo que nos da la idea de que es un pedazo de una montaña mayor; al suroeste se localiza el cerro KALPUL que quiere decir grupo de gente, familia o comunidad, y al noreste se encuentra el cerro CHU KISHKIL que significa espina”.³

1.1.5 Clima

Es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región⁴ El Municipio registra alturas que van desde 2,076.66 metros sobre el nivel del mar y se ubica en Latitud 14°47'N y en longitud 91°28'O.

El clima en el Municipio al Norte es frío con invierno benigno húmedo y con invierno seco; al sur presenta clima semi cálido sin estación fría, muy húmedo y

¹ Microsoft Corporación. Biblioteca Encarta 2004. Tema: Orografía

² Berta Cleotilde Enríquez Cojulun, Zunil y su Mundo Precolombino, (Quetzaltenango-Quetzaltenango, Agosto de 1968)

³ Ibidem.

⁴ Microsoft Corporación. Biblioteca Encarta 2004. Tema: Clima

sin estación seca. Se manifiestan dos estaciones claramente definidas, invierno y Verano.

1.1.6 Fauna y Flora

La flora y la fauna está integrada por el conjunto de especies vegetales y animales que pueblan determinados territorios y ambientes.

a) Flora:

Entre la flora se puede mencionar: especies arbóreas, arbustos, hierbas, lianas, epifitas y parásitas.

Las principales especies forestales que se cultivan en la actualidad son: árboles, pinabetes, manzanos, claveles, cipreses, duraznales, robles, ciruelas, lirios, encinos, peras, azucenas, pinos, eucaliptos, saucos, alisos y cerezos; y,

b) Fauna:

Existen 155 especies endémicas de aves, 35 clases de mamíferos y 21 tipos de anfibios y reptiles. Entre las más importantes se encuentran: pavo de cacho, quetzal, tucaneta verde, pajuil, chipe cabeza rosada, zorro, felino margay, lagartija arborícola, salamandra y serpientes Sibon fischeri.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división político-administrativa permite verificar la localización de los centros poblados, así como la función administrativa del Municipio.

1.2.1 División política

De acuerdo con los registros actualizados de la Municipalidad, el Municipio se encuentra organizado en la Cabecera Municipal por tres zonas y el resto del territorio está comprendido por aldeas, caseríos, parajes y fincas, distribuidos de la siguiente manera:

Zunil el pueblo, Aldeas Santa Maria de Jesús, Estancia de la Cruz, Chuimucubal, la Calera y Chicovix, Caseríos Paxmux, la Colonia, El Chorro, la Muralla, Chuitimit, Chuitziquiná, La Planta, Balneario Aguas Amargas, Fuentes Georginas y las fincas Canadá, Montecristo y Alejandría.

1.2.2 División administrativa

El municipio de Zunil se encuentra organizado por una corporación municipal encabezada por el alcalde apoyado por cuatro concejales titulares y un suplente, dos síndicos titulares y un suplente. Entre las principales atribuciones del alcalde se encuentran “dirigir la administración municipal; representar a la municipalidad y al municipio; velar por el estricto cumplimiento de las políticas públicas municipales y de los planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio.”⁵

En cuanto a los síndicos y concejales, como miembros del Concejo Municipal, tienen atribuciones como “Proponer las medidas que tiendan a evitar abusos y corrupción en oficinas y dependencias municipales; Fiscalizar la acción administrativa del alcalde y exigir el cumplimiento de los acuerdos y resoluciones del Concejo Municipal”⁶

Existen tres alcaldes auxiliares en las aldeas de Santa María de Jesús, La Estancia de la Cruz y Chuimucubal, los cuales son nombrados por el alcalde.

El juzgado de asuntos municipales está compuesto por una persona que ejerce el puesto de juez y sus principales atribuciones son “conocer, resolver y ejecutar todos aquellos asuntos en que se afecten las buenas costumbres, el ornato y

⁵ Congreso de la República Decreto 12-2002 Código Municipal. Art. 53 Impresos Jiménez & Ayala

⁶ Congreso de la República Decreto 12-2002 Código Municipal. Art. 58 Impresos Jiménez & Ayala

limpieza de las poblaciones, el medio ambiente, la salud, los servicios públicos municipales y los servicios públicos en general.”⁷

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son bienes que en forma nativa se encuentran encima o debajo de la superficie terrestre. Se les llama naturales porque no han sido creados artificialmente. Estos bienes son aprovechados por el hombre para su subsistencia y para mantener y engrandecer la economía del país.”⁸

Los recursos naturales existentes en el Municipio y la situación en que se encuentran, se describen a continuación.

1.3.1 Hidrografía

El río más importante en el Municipio es el Samalá, que lo atraviesa de Oeste a Sur durante todo el año y desemboca en el Océano Pacífico, entre sus afluentes se encuentran los ríos Tzaramacaj, Pachamiya, Chiuyul, El Chorro y Los Baños.

Se comenta que en el año 2005 el río Samalá se encuentra contaminado, en virtud que en él desembocan drenajes de aguas negras y es el receptor de la basura de los pueblos por los que atraviesa, de manera que ya no es posible que sobrevivan los mariscos (camarones y cangrejos). Aún así sus aguas son utilizadas para el riego de algunas hortalizas cultivadas en sus orillas.

1.3.2 Bosques

En el municipio de Zunil existen dos clases de bosques denominados: Bosque muy húmedo, Montano Bajo Subtropical (Bmh-MBS) y Bosque húmedo, Montano Bajo Subtropical (Bh-MBS).

⁷ Congreso de la República. Decreto 12-2002 Código Municipal. Art. 165. Impresos Jimenez & Ayala.

⁸ Curley G. Marco Antonio, Urizar M. Marco Tulio, Recursos Naturales Renovables, Primera Edición Guatemala Mayo 1978 Pág. 47.

Existe un área protegida llamada “Parque Regional Municipal Zunil”, bajo Coadministración Municipalidad-CONAP y para resguardarla se delegaron guardabosques a partir del año 1998. Dicho parque posee una extensión de 1,635.37* hectáreas y se compone de: dos Zonas de rehabilitación denominadas “A” y “B”, de la Zona Intangible (virgen) y de la Zona de Recreación Cultural (Fuentes Georginas y Aguas Amargas).

1.3.3 Suelos

El suelo en Zunil “se caracteriza por ser quebrado y según los datos de la Dirección General de Cartografía en la región existen dos clases de suelo: los suelos de las montañas volcánicas, con topografía muy quebrada, erosionada, se encuentran a elevaciones mayores de los 2,600 metros (SNM), y suelos del declive del Pacífico, son profundos sobre material volcánico de color oscuro, en relieve fuertemente ondulado e inclinado. El suelo superficial es color café oscuro, su consistencia es franco arenosa suelta, y el subsuelo es café grisáceo oscuro, consistencia suelta y de textura franco arenosa. También existe otra serie de suelos, que son de clase miscelánea de terreno, donde no domina ninguna clase particular y puede encontrarse en los conos volcánicos y en las partes bajas”.⁹

1.4 POBLACIÓN

La población del municipio está constituida por todos los habitantes de su circunscripción territorial.¹⁰

Según el Censo Nacional de Población del INE, en el año de 1994 Zunil contaba con una población de 10,106 habitantes y según el Centro de Salud en el 2003 la población ascendía a 14,873 habitantes, mostrando una tasa de crecimiento

⁹ Enríquez Cojulún, Berta Cleotilde. Zunil y Su Mundo Precolombino. Tesis de Servicio Social Rural, Quetzaltenango, Agosto 1968.

¹⁰ Fuente: Congreso de la República, Código Municipal Decreto No. 12-2002, art. 11.

del 4 por ciento (4%) anual, estimándose una población de 16,207 para el año 2005.

1.4.1 Población total por edad y sexo

El total de la población por sexo para el año 1994 era del 49% para hombres y 51% para las mujeres, y para el año 2005 se mantiene la misma tendencia 50% hombres y el 50% mujeres, esto demuestra que existe igual cantidad de hombres y mujeres en el municipio. Esto implica que la participación de la mujer en la aportación económica al hogar es alta y no es responsabilidad total del hombre.

La estructura de la población por edad permite identificar el rango donde se encuentra la mayor parte de la población.

Cuadro 1
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Población por edad
Años: 1994 y 2005

Edades	1994		2005	
	Habitantes	%	Habitantes	%
0 a 6 años	2,299	23	1,621	10
7 a 14 años	2,309	23	3,403	21
15 a 64 años	5,184	51	10,859	67
65 y más	314	3	324	2
TOTAL	10,106	100	16,207	100

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2005, X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994.

1.4.2 Población por área urbana y rural

La información relacionada a la población localizada en el área urbana y rural, se presenta de la siguiente manera:

Cuadro 2
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Población por área urbana y rural
Años: 1994 y 2005

Área	1994		2005	
	Habitantes	%	habitantes	%
Urbana	6,550	65	8,752	54
Rural	3,556	35	7,455	46
Total	10,106	100	16,207	100

Fuente: Elaboración propia con base al Censo Poblacional INE 1994.

Al realizar el análisis de la información se determinó que, debido a la urbanización, la población se concentra en el área urbana en un 54% del total de la población.

1.4.3 Población económicamente activa –PEA-

“Comprende a todas las personas de 15 años y más que realizan algún tipo de actividad económica y a las personas que están disponibles para trabajar y realizan gestiones para encontrar un trabajo. Se incluyen también las personas que no buscan trabajo activamente por razones de mercado pero están dispuestas a iniciar un trabajo en forma inmediata.”¹¹ La población económicamente activa se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 3
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Población económicamente activa
Por año según sexo
Años: 1994 y 2005

Sexo	1994		2005	
	habitantes	%	habitantes	%
Hombres	2,654	87	5,348	49
Mujeres	406	13	5,510	51
TOTAL	3,060	100	10,858	100

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2005, X Censo Poblacional y V de Habitación 1994.

¹¹ Informe Nacional de Desarrollo Humano 2003, PNUD.

Se determinó que tanto la mujer como el hombre tienen una amplia participación en el proceso productivo.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Las principales ocupaciones de los habitantes del municipio de Zunil se cuantifican de la siguiente manera:

Cuadro 4
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de empleo
Año: 2005

Ocupaciones	Población 2005
Agricultores	45%
Artesanos	5%
Comerciantes	7%
Servicios	38%
Otros	5%
Total	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Los datos descritos anteriormente fueron recopilados en la investigación de campo, mostrando que para el año 2005 la principal actividad económica del Municipio es la agricultura, generando empleo para el 45% de la PEA; el sector servicios genera empleo para el 38%.

Por último se hace mención que el 5% restante de la población se dedica a otras actividades por ejemplo, sacerdotes mayas, ruleteros, empleados públicos y profesionales.

En cuanto a los niveles de ingreso de la población se logró observar, con base al estudio de campo realizado, que el ingreso promedio diario fluctúa entre los Q40.00 y Q50.00. Se toman en cuenta todas las actividades productivas.

En cuanto a los niveles de ingreso se determinó que el promedio por familia se localiza en un 34% para Q. 1,200.00 y un 31% para Q. 1,800.00.

1.4.5 Migración

En cuanto a la emigración, en los últimos años ha crecido el porcentaje de personas que emigran a otros países, representando el 15%, según datos de la muestra de la población. Principalmente emigran a Estados Unidos de América con el afán de mejorar la situación económica de sus familias a través del envío de remesas.

Con respecto al fenómeno de la migración existe una cantidad considerable de personas que convierten al Municipio en una fuente de empleo, y por lo tanto en un foco atrayente de mano de obra en tareas agrícolas, ya que las personas de Zunil recurren a contratar jornaleros.

1.4.6 Vivienda

Se efectúa el análisis comparativo conforme al censo del año 2002 y proyecciones al año 2005, el total de viviendas se cuantifica de la siguiente manera:

Cuadro 5
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Tipo de vivienda
Años: 1994 y 2005

Tipo de Vivienda	1994		2005	
	Hogares	%	Hogares	%
Casa formal	2136	97	2,303	98
Apartamento	1	0	0	0
Rancho	45	2	23	1
Cuarto en casa de vecindad	14	1	0	0
Casa improvisada	11	0	0	0
Otro tipo	1	0	23	1
Total	2208	100	2,349	100

Fuente: Elaboración propia y XI Censo Poblacional INE 2002.

Con base al cuadro anterior se determinó que el tipo de casa formal se mantiene en el mismo parámetro en relación al año 1994, se tomó en consideración una proyección de la población al año 2005 con una muestra estadística de 2,349 hogares. Según la muestra el 89% posee casa propia, un 5% tiene casa alquilada y un 6% posee casa prestada, en este último caso son hijos que están casados, que viven en la casa de los padres.

Con relación a la información obtenida en la investigación de campo del año 2005, la mayoría de viviendas en Zunil está edificada con paredes de block y representan el 77%, las de adobe el 11% y 10% de madera; en cuanto al techo un 68% es de lámina, el 28% de terraza, un 3% es de teja y un 1% de duralita; con relación a los pisos el 66% es de cemento, el 15% de tierra, el 12% de granito, el 6% cerámico y un 1% otros; esto se determinó con base a una muestra de 2,349 hogares. De los datos anteriores se determinó que el 98% de las casas son de construcción formal y el 2% son de construcción sencilla.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Entre estos servicios están todos aquellos cuyo objetivo esta dirigido a la satisfacción de las necesidades de la población de Zunil.

1.5.1 Energía eléctrica

Según el VI Censo Nacional de Población, en el año 2002, la cobertura del servicio de energía eléctrica era del 96% del total de la población; según encuesta se determinó que en el año 2005 el 97% de la población posee servicio de energía eléctrica. Dicho servicio es prestado por la empresa DEOCSA (Distribuidora de Electricidad de Occidente, S. A.) con sede en la cabecera departamental de Quetzaltenango.

1.5.2 Agua entubada

En el Municipio se cuenta únicamente con agua entubada, a excepción de tres comunidades que no tienen este servicio. Del total de viviendas del Municipio el 80% está conectada a este beneficio, pero únicamente reciben el agua durante cinco horas al día y por sectores.

En el año 2005 la población paga anualmente Q.19.80 anual por el servicio de agua y se controla en la Municipalidad a través de tarjetas por cada usuario; sin embargo, el servicio aún no es auto financiable, ya que ni siquiera se cubren los gastos de operación y administración.

Las principales fuentes de abastecimiento de agua en el área urbana son los Manantiales Chamiyá, Chicovix, El Chorro, Santa María, Cerro Galápagos, Calera y Xolnimacajá, que tienen una capacidad de volumen neto de 942.192 lts./seg. el sistema funciona por gravedad y bombeo.

El agua que se consume en el Municipio no recibe ningún tratamiento de clorificación, ni existe un stock de cloro. Las fuentes y manantiales no cuentan con cerco o muro de protección contra ingreso de animales o personas, por lo que se tiene acceso ilimitado. Ninguno de los manantiales posee sedimentos.

En el área rural el 97% de las comunidades tiene agua entubada, mientras que en el resto, cada familia resuelve el problema de abastecimiento por su propia cuenta, lo cual constituye la demanda de éste servicio en una fuerte presión para la Municipalidad.

1.5.3 Educación

La educación es uno de los elementos fundamentales en el desarrollo socioeconómico de la población de Zunil. La distribución de los centros

educativos en el Municipio para el año de 1994 y 2005, se presenta a continuación:

Cuadro 6
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Centros Educativos
Años: 1994 y 2005

Tipo de Establecimiento	1994	2005
Escuela Pre-primaria Oficial	8	9
Escuela Primaria Oficial	8	7
Escuela Primaria adultos Municipal	1	1
Escuela Primaria Privada	1	1
Instituto Nivel Medio Publico	0	1
Instituto Nivel Medio por Cooperativa	1	1
Instituto Nivel Medio Privado	1	1
Total	20	21

Fuente: Instituto Nacional de Estadística -INE- X Censo Nacional de Población y V de Habitacional de 1994 e información proporcionada por la Dirección Departamental de Educación.

En el cuadro 6 se observa que la cobertura de los centros educativos nacionales y privados en los niveles de pre-primaria, primaria y nivel medio en el año 2005; hay un incremento de un 5% en relación al año 1,994 lo cual beneficia a la población al incrementar el acceso a la educación.

Las escuelas públicas de Zunil son: Escuela Oficial Urbana Mixta Fray Bartolomé de las Casas, que imparte los niveles pre-primaria y primaria, Escuela Oficial Rural Mixta, Cantón Chacap que imparte los niveles de pre-primaria y primaria jornada matutina; Escuela Oficial Rural Mixta Chuimucubal; Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío la Calera; Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea la Estancia de la Cruz; Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Santa Maria de Jesús; Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío Chicovix; Escuela Oficial de Párvulos, Sistema Regional INDE y Escuela Privada Rural Mixta, Sistema Regional INDE, en las que imparten los niveles PRE-primaria y primaria.

Los establecimientos que imparten el nivel secundario son: Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo, Aldeas Santa María de Jesús y Estancia de la Cruz, jornada nocturna y vespertina, Instituto Privado Mixto Bilingüe “Lic. Rene de León Escribano”, Aldea Santa María de Jesús e Instituto de Educación Básica por Cooperativa Cantón Chacap.

Dentro de las escuelas que reciben ayuda de otras instituciones están: Escuela Oficial Urbana Mixta Fray Bartolomé de las Casas, que recibe material didáctico de INTERVIDA y la Escuela Oficial Urbana Mixta Chacap, la cual recibió ayuda de Austria, Alemania y Japón para la construcción e implementación de un laboratorio de computación.

En el municipio de Zunil no existen institutos con carreras de diversificado, extensión universitaria, academias de mecanografía, de computación ni centro de capacitaciones; esto se debe a que el Municipio, se encuentra a pocos minutos de Quetzaltenango.

La deserción escolar es del 3%, debido a que cuando inicia el periodo de cosecha, los alumnos tienen que contribuir en el ingreso familiar.

1.5.4 Salud

Existe un Centro de Salud ubicado en la zona uno del Municipio y dos puestos de salud uno en la Aldea Estancia de la Cruz y otro en la Aldea Santa María de Jesús. En la cabecera Municipal se cuenta con el siguiente personal: un médico Director, una enfermera profesional, un Inspector de Saneamiento Ambiental, un Técnico en Salud Rural, dos Auxiliares de Enfermería y en el área rural se cuenta con una enfermera auxiliar en cada Puesto de Salud. Se observó que debido a la carencia de utensilios médicos y medicina, únicamente es factible atender jornadas de vacunación y algún tipo de emergencias.

En la Cabecera Municipal existe únicamente una clínica privada, por lo que la población para obtener el servicio médico recurre al Centro de Salud u Hospital Regional de Occidente en Quetzaltenango.

Debido a que el agua no tiene el tratamiento adecuado, ha provocado que el sexto índice de mortalidad sean las enfermedades gastrointestinales. El índice de mortalidad según su orden son las siguientes: senilidad con un 0.22, enfermedad común 0.76, alcoholismo 0.53, bronconeumonía 0.53, trauma cerrado del tórax 0.53, infecciones intestinales 0.46, paro cardíaco 0.30, trauma craneo-facial 0.23, deshidratación proteico calórico (DPC) 0.23 y derrame cerebral (o embolia) con un 0.15; siendo también afectados los adultos y niños. El Municipio tiene una tasa de mortalidad infantil en las edades de un año de 35.58% y una tasa de mortalidad general del 19.75%.

Tanto la Municipalidad como el Centro de Salud consideran que la situación en salud de la población es sumamente grave y que por lo tanto requiere de especial atención.

1.5.5 Drenaje

En la encuesta se determinó que, del total de hogares del Municipio, el 57% cuenta con servicio de drenaje y el 43% está pendiente de cubrirse. La falta de este servicio incide en la salud de la población, principalmente en la de los niños.

1.5.6 Extracción de basura

La población del municipio de Zunil, no cuenta con el servicio de extracción de basura. Generalmente la basura es tirada en el Río Samalá, lo que contribuye a la contaminación ambiental.

El problema se hace más evidente en la cabecera municipal y en la aldea Santa María de Jesús, donde proliferan los basureros clandestinos, los cuales se

pueden observar a lo largo de las carreteras y caminos que atraviesan el Municipio.

1.5.7 Tratamiento de basura

En el municipio de Zunil nunca se ha tenido un sistema de tratamiento de desechos sólidos; pues no existe un tren de aseo de tipo municipal o privado, tampoco un lugar específico para su depósito o tratamiento.

La forma en la cual los habitantes del municipio se ocupan de los desechos sólidos es la siguiente: los queman, entierran, o tiran en el río Samalá y en terrenos y barrancos a lo largo de todo el municipio y carreteras.

Se encuentra un proyecto dentro del Plan Operativo Anual 2005 (POA)¹² que la Oficina Municipal de Planificación (OMP) de Zunil ha propuesto para lograr el desarrollo del municipio, se ubica dentro de los ejes Ambiente y Turismo.

El proyecto se pretende ejecutar durante los años 2005 a 2007.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva es el conjunto de bienes muebles e inmuebles de instituciones públicas y privadas que proporcionan servicios directa o indirectamente a las unidades empresariales y a la sociedad. Dentro de la infraestructura productiva básica identificada en el Municipio, se puede mencionar:

1.6.1 Sistema vial

El municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango cuenta con tres vías de acceso: entrada principal por tierra fría, carretera interamericana CA-1, vía Cantel; entrada por la Costa Sur Carretera internacional del Pacífico CA-2, Vía

¹² Oficina Municipal de Planificación. 2,005. Plan Operativo Anual 2005.

Retalhuleu y por Quetzaltenango, ruta nacional 9-S vía Almolonga. Las carreteras son asfaltadas en todo el trayecto.

1.6.2 Transporte

En Zunil se cuenta con transporte hacia la cabecera departamental, el servicio lo presta la asociación Le-Be (El Camino) que cuenta con 60 unidades, y ATECAZ (Asociación de Transporte Extra-urbano Cantel, Almolonga, Zunil) que cuenta con 70 unidades aproximadamente. Trabajan en horario de seis de la mañana a siete de la noche. También existen los buses que viajan de la Costa Sur hacia Quetzaltenango.

El transporte de carga está constituido por camiones, los cuales transportan la cosecha de los centros poblados al mercado.

En el municipio de Zunil existe un comité de Pick –ups que se encarga de proveer a los agricultores transporte de carga.

1.6.3 Sistemas de riego

El río Samalá constituye una de las principales fuentes de riego para la actividad agrícola, sin embargo, la alta contaminación del río ha dado como resultado que las hortalizas que se producen en sus márgenes se consideren de baja calidad y con cierto grado de contaminación, a diferencia de las que se cultivan en otros centros poblados donde se utilizan nacimientos naturales para el riego.

Existen 40 comités de mini riego en todo el municipio, los cuales agrupan a más de 2000 asociados. Estos sistemas funcionan desde hace 20 años y han contribuido al incremento de la producción del Municipio.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Comprende todas las instituciones que contribuyen al desarrollo económico y social del Municipio.

1.7.1 Tipos de organización social

Dentro de las organizaciones sociales que existen en comunidad se encuentran aquellas agrupaciones que promueven las actividades culturales, religiosas, sociales, deportivas, educativas, políticas y de desarrollo, tales como:

a) Patronato de Padres de Familia en las Escuelas del Municipio:

En cada escuela del Municipio se conforma un patronato de padres de familia encargados de cumplir o dirigir distintas actividades escolares;

b) Organizaciones religiosas:

El 75% de la población del municipio de Zunil profesa la Religión católica, un 21% es de religión protestante evangélica y un 4% tiene una tendencia hacia otras denominaciones religiosas (entre otros, los llamados Testigos de Jehová);

c) Organizaciones políticas:

Los partidos políticos existentes en el Municipio son: el partido político Frente Republicano Guatemalteco (FRG), que preside la alcaldía municipal de Zunil, por el periodo 2004 – 2008; partido de Democracia Cristiana Guatemalteca y el comité cívico El Barrilete;

d) Auditoria social:

La auditoria social es un instrumento por medio del cual la sociedad civil, a través de sus distintas organizaciones, puede ejercer un cierto control que limite las prácticas de corrupción, abuso de poder y enriquecimiento ilícito de los funcionarios públicos. Estas organizaciones deben demandar permanentemente

de los gobiernos, de cómo han realizado su gestión pública y que se informe sobre el destino asignado a los recursos públicos.

Dentro de los problemas que se dan para poder ejercer una efectiva auditoria social en Zunil, se tiene el bajo nivel educativo y falta de capacitación de la mayoría de la población guatemalteca, específicamente los líderes comunitarios que integran a las organizaciones sociales en el interior del país y las dificultades de acceso a la información. Esto impide que la valiosa participación ciudadana pueda llevarse de una manera sistemática y eficaz en la sociedad civil;

e) Sistema de consejos de desarrollo urbano y rural -SCDUR-:

Es un sistema diseñado para promover la participación ciudadana en la planificación para el desarrollo económico, político y social a través de la proposición de proyectos, teniendo en cuenta el papel de las instituciones estatales, formulando en conjunto las políticas públicas municipales y a nivel nacional. Una tarea fundamental para que el poder local se fortalezca, es que la participación ciudadana sea real y efectiva.

En el nivel municipal se concibe un punto de encuentro de los diferentes actores y sectores locales que coordinados planifican programas para fortalecer el poder local (y comunitario); para crear un sistema territorial local de planificación del desarrollo que se convierten en política pública municipal; y,

f) Descentralización:

Se entiende por descentralización el proceso mediante el cual se transfiere desde el Organismo Ejecutivo a las municipalidades y demás instituciones del Estado, y a las comunidades organizadas legalmente, con participación de las municipalidades, el poder de decisión, la titularidad de la competencia, las

funciones, los recursos de financiamiento para la aplicación de las políticas públicas nacionales, a través de la implementación de políticas municipales y locales en el marco de la más amplia participación de los ciudadanos, en la administración pública, prioridad y ejecución de obras, organización y prestación de servicios públicos así como el ejercicio del control social sobre la gestión gubernamental y el uso de los recursos del Estado¹³.

1.7.2 Tipos de organización productiva

La organización productiva está integrada por las agrupaciones que contribuyen al desarrollo de la producción del Municipio.

a) El municipio de Zunil cuenta con los siguientes 7 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- creados de acuerdo al Decreto No.11-2002 Ley de los Consejos Comunitarios de Desarrollo:

- Zunil Sector I
- Zunil Sector II
- Chacap Sector III
- Estancia de la Cruz
- Santa María
- Chicovix
- La Calera;

b) El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- cuya función es promover y apoyar el funcionamiento de los COCODES;

La Municipalidad logro conformar dentro del mismo sistema de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- cuya función es promover y apoyar el funcionamiento de los COCODES para lograr el desarrollo integral del municipio

¹³ Ley General de Descentralización, artículo 2

- c) El comité de desarrollo urbano de Zunil –CODEUZ-, sus objetivos son lograr obras de beneficio para la cabecera municipal exclusivamente, mejorando las condiciones de urbanidad, calles asfaltadas, drenajes, alumbrado público, etc.;
- d) Comités de Proyectos de Mini riego (existen 40 comités). Estos son agrupaciones conformadas por un número indeterminado de miembros, cada una con el fin de aprovechar conjuntamente los nacimientos naturales o pozos de agua que permitan irrigar los cultivos;
- e) En el Municipio funcionan tres cooperativas: la Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral “El Bienestar R.L.” federada a la FENACOAC, la Cooperativa Integral de Producción Artesanal “Santa Ana, R.L.” y la Cooperativa Agrícola Integral “Zunil, R.L.”;
- f) La Asociación de Transportistas Extraurbanos Cantel, Almolonga y Zunil” -ATECAZ-, su objetivo es brindar un mejor servicio al usuario en su traslado del municipio a la cabecera departamental de Quetzaltenango y viceversa; y,
- g) Existen dos asociaciones de transporte de carga y de pasajeros: la primera asociación llamada en vocablo Quiché “LE-BE” que en castellano significa “El Camino”, la segunda asociación llamada ADETUR “Asociación Para el Desarrollo Turístico” .

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Este tipo de entidades, ya sean estatales, organizaciones no gubernamentales ONG’S u otras, apoyan a la población con el fin de contribuir al desarrollo económico y social del Municipio.

1.8.1 Del Estado

Entre las instituciones que pertenecen al Estado y que fueron creadas con el fin de prestar servicios a la población, sin el ánimo de lucro, se mencionan:

- a) La Municipalidad de Zunil;
- b) El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA- que brinda capacitación y asistencia técnica al agricultor para mejorar la técnica de cultivo, control de plagas y aprovechamiento de los recursos naturales;
- c) El Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-;
- d) Policía Nacional Civil;
- e) Juzgado De Paz;
- f) Juzgado Municipal;
- g) Segeplan;
- h) Establecimientos Públicos Educativos;
- i) La Comisión Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-; y,
- j) El Tribunal Supremo Electoral (Subdelegación Municipal). El Registro de Ciudadanos es un órgano técnico del Tribunal Supremo Electoral.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Entre las Organizaciones no gubernamentales que brindan apoyo a la población del Municipio se encuentran:

- a) Agencia Española De Cooperación Internacional;
- b) Asociación Suiza Para La Cooperación Internacional (Helvetas Pro-Bosques-Programa Bosques Del Altiplano);
- c) INTERVIDA;
- d) Servicios Jurídicos y Sociales –SERJUS-;
- e) Médicos Sin Fronteras; y,
- f) Colegio Privado Rural Mixto Sistema Regional INDE.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

EL flujo comercial y financiero se representa por las corrientes de ingresos (importaciones) y egresos (exportaciones) de bienes y servicios dentro de la economía del Municipio.

1.9.1 Mercaderías que entran al Municipio

Para la satisfacción de las necesidades de la población de Zunil las mercaderías ingresan de diferentes lugares, así: De Quetzaltenango provienen productos como las frutas, insumos agrícolas, servicios profesionales, vestuario y calzado, alimentos preparados, muebles, créditos- financiamiento y productos avícolas. De la ciudad capital ingresa maquinaria y equipo, medicina especializada, vestuario y calzado, maquinaria agrícola y servicios profesionales especializados, vehículos y repuestos. Las hortalizas y verduras que no se producen en el Municipio provienen de municipios vecinos (Almolonga, Salcajá, Quetzaltenango y Cantel). De México se importan alimentos envasados, bebidas alcohólicas y abarros.

Otro flujo hacia adentro lo constituyen los ingresos monetarios procedentes del municipio de Almolonga derivado de la comercialización de productos.

1.9.2 Mercaderías que salen del Municipio

Las exportaciones se consideran como todos los productos que salen del Municipio y que están constituidos por la producción y comercialización de hortalizas, mismos que salen a través de los intermediarios, a la ciudad capital, a países como El Salvador, Honduras y México.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

El municipio de Zunil requiere de la inversión social y productiva de los siguientes servicios: centros educativos, puesto de salud, vías de comunicación, drenajes, agua potable, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de desechos

sólidos, asistencia técnica, seguridad social, capacitación y asistencia financiera.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

“El análisis de riesgos es una forma metódica de evaluar los peligros, lograr transparencia en su complejidad y resolver las dudas. Este sistema facilita la adopción de decisiones en materia de gestión de riesgos y su comunicación. Es también una técnica multidisciplinaria que utiliza conceptos desarrollados en varias ciencias como la toxicología, epidemiología, ingeniería, sicología, higiene industrial, seguridad ocupacional, seguridad industrial, evaluación del impacto ambiental, etc. Se divide en tres etapas: evaluación, gestión y comunicación de riesgos”.¹⁴

“Desastre es un suceso que causa alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, excediendo la capacidad de respuesta de la comunidad afectada”.¹⁵

Los desastres ocurridos en Guatemala y el resto del mundo, han puesto de manifiesto que muchas sociedades usan procesos de desarrollo que subestiman la capacidad destructiva de fenómenos naturales de diversa índole, por ejemplo terremotos, huracanes o deslizamientos.

Los riesgos que han afectado al Municipio por varios años son: derrumbes, deslizamientos, inundaciones, desbordamiento de ríos, erupciones volcánicas, sismos, aguas servidas, desechos sólidos, aguas llovidas, uso de agroquímicos, erosión hídrica, infraestructura vial, construcción de viviendas, hundimientos, servicios básicos, deforestación e incendios forestales.

¹⁴ Ibidem

¹⁵ Martínez López José Florentino, Población, Vulnerabilidad y Riesgo, Texto de Apoyo a la Docencia No. 01/99, Universidad de San Carlos. Guatemala, agosto de 1999. 168 Págs.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La tierra es uno de los elementos principales en la organización de la producción dentro del municipio, se convierte en el factor más demandado por las características estructurales establecidas. La tierra del municipio de Zunil, por sus condiciones climáticas y posición geográfica se ha considerado como una de las más fértiles del país.

En las actividades agrícolas la tierra se constituye como el medio de producción, por lo que se clasifica en: microfincas de una cuerda a menos de una manzana, sub familiares de una manzana a menos de diez, familiares de diez manzanas a menos de sesenta y cuatro, y multifamiliares de sesenta y cuatro manzanas en adelante. La estructura de cada una de las unidades productivas servirá para determinar las cantidades de superficie cultivada de los diferentes productos de la región.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria se define de acuerdo a las características y forma en que se presenta la situación del recurso tierra en cuanto a su tenencia, concentración y uso.

La tierra es uno de los recursos naturales más importantes debido al número de actividades productivas que se realizan alrededor de ella. Combinado con el trabajo del hombre (fuerza física y mental), se utilizan de mejor manera los medios e instrumentos necesarios para poder desarrollar eficientemente los procesos productivos.

En Guatemala la agricultura es muy importante ya que la mayoría de regiones del país basan su economía en la producción agrícola.

2.1.1 Tenencia de la tierra

El municipio de Zunil se identifica diversas formas de tenencia de la tierra como arrendada, propia y comunal, con las características que se describen a continuación:

a) Tierras arrendadas:

Esta modalidad consiste en que las tierras son cedidas en alquiler por algún propietario a los pequeños productores para cultivos temporales, generalmente cebolla, rábano, zanahoria, lechuga, repollo, lechuga y remolacha entre otros. Esta transacción se realiza anualmente, con un costo promedio de Q.1,000.00 por cuerda de 25 x 25 v2. En este tipo de tenencia el arrendatario corre los riesgos, toma las decisiones y obtiene los beneficios de la explotación, con el compromiso del pago de la renta pactada al dueño de la tierra;

b) Tierras propias:

Bajo esta forma el dueño trabaja y organiza su producción, corre los riesgos y obtiene los beneficios. Esta forma de tenencia de tierra se ha incrementando en mínima forma debido al fenómeno de la migración de personas, las cuales envían remesas a sus familiares para que estos se adjudiquen tierra en propiedad y así puedan trabajarlas para su propio sustento.

Para una mejor comprensión de la distribución de la tierra se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 7
Municipio de Zunil-departamento de Quetzaltenango
Tenencia de la tierra
Años 2003-2005

Tenencia	Censo INE 2003			Encuesta 2005		
	No. de fincas	Superficie manzanas	%	No. de fincas	Superficie manzanas	%
Propia	813	851	98	300	840	99
Arrendada	68	15	2	95	8	1
Colonato	5	2				
Total	886	868	100	395	848	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística -INE- Censo Agropecuario 2003 e Investigación de campo EPS Segundo Semestre 2005.

2.1.2 Concentración de la tierra

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 8
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la tierra

Tamaño	Año 2003				Año 2005			
	Fincas	%	Extensión	%	Fincas	%	Extensión	%
Microfincas	960	98	288	32	387	98	318	38
Subfamiliares	11	2	25	3	4	1	10	1
Familiares	0	0	0	0	0	0	0	0
Multifamiliares pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	0
Multifamiliares medianas	4	0	585	65	4	1	520	61
Multifamiliares grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES	975	100	898	100	395	100	848	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos en el Censo Agropecuario año 2003 e investigación de campo EPS., segundo semestre, 2005

En el municipio de Zunil se evidenció una clara concentración de la tierra como lo demuestra el censo agropecuario 2003, aunque en la muestra obtenida en el año 2005 esta concentración bajo, esto debido a que las fincas cafetaleras

existentes en el año 2003 han vendido terrenos, esto obedece a la caída del café.

2.1.3 Uso de la tierra

En el municipio de Zunil la población generalmente utiliza la tierra para el cultivo de hortalizas sin limitación de tiempo, el cual representa una fuente de ingresos económicos a cada familia, sin embargo existen grandes extensiones de tierra sembradas con cultivos permanentes, estas tierras son las que están concentradas en pocas manos y al momento de tomada la muestra los propietarios únicamente se limitaron a informar que cultivan café y que el mismo ha ido decayendo debido a la baja de precios.

El uso de la tierra en el municipio de Zunil en su mayoría es agrícola como lo demuestra el siguiente cuadro.

a) Uso de la tierra en manzanas:

A continuación se presenta el cuadro que contiene dicha información:

Cuadro 9
Municipio de Zunil, Departamento De Quetzaltenango
Uso de la tierra en manzanas
Año: 2005

Concepto	Extensión	%
Cultivos permanentes	340	38
Cultivos temporales	285	31
Bosques y montañas	255	28
Tierras en descanso	14	2
Otras tierras	4	1
TOTALES	898	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Agropecuario año 2003

b) Uso de la tierra por producto; Nivel tecnológico II:

El uso de la tierra por productos está comprendido en el cuadro siguiente:

Cuadro 10
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Uso Actual de la Tierra por Producto
Principales Cultivos en Microfincas
Nivel Tecnológico II
Año 2005

Productos	Superficie en manzanas	%
Cebolla	44	59.46
Rábano	12	16.22
Zanahoria	10	13.51
Lechuga	4	5.41
Repollo	4	5.41
TOTAL	74	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

En el cuadro anterior se muestra la totalidad de las manzanas cultivadas por producto en el nivel tecnológico II, según la encuesta realizada,

c) Uso de la tierra por producto, Nivel Tecnológico III

El cuadro 11 muestra esta información:

Cuadro 11
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Uso Actual de la Tierra por Producto
Principales Cultivos en Microfincas
Nivel Tecnológico III
Año 2005

Productos	Superficie en manzanas	%
Cebolla	144	64.86
Rábano	31	13.96
Zanahoria	26	11.71
Lechuga	12	5.41
Repollo	<u>9</u>	<u>4.05</u>
TOTAL	222	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

En el cuadro anterior se muestra la totalidad de las manzanas cultivadas por producto en el nivel tecnológico III, según la encuesta realizada,

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas son aquellas que generan empleo e ingresos a la población necesarios para proveerse de las necesidades básicas como la alimentación, el vestuario, vivienda, salud, educación, etc.

En el municipio de Zunil, se observó que dentro de las actividades productivas más importantes están, la agricultura, la producción artesanal como la elaboración de tejidos típicos, la panadería, la herrería, la carpintería, y la actividad pecuaria en una menor escala.

A continuación se presenta el cuadro con el valor de la producción que generan las principales actividades productivas del Municipio.

Cuadro 12
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Valor de la Producción Actividades Productivas
Año: 2005

Actividad	Valor de la producción	% de participación
Produccion agrícola	20,469,095	67
Producción artesanal	9,314,160	31
Producción pecuaria	219,300	1
Servicios	302,253	1
Total	30,304,808	100

Fuente: Elaboracion propia con base en informacion proporcionada en el seminario específico de Auditoria, segundo semestre 2005

Las actividades productivas en el municipio de Zunil se describen a continuación:

2.2.1 Agrícola

A través del diagnóstico realizado en el municipio de Zunil, se observó que la agricultura representa el 95% de las actividades productivas, constituyéndose como fuente importante de ingresos para los productores. La agricultura es representativa para la economía del municipio ya que ocupa al 45% de la población empleada, razón por la cual es uno de los temas de mayor importancia en el presente trabajo.

De igual forma la producción agrícola utiliza escasa tecnología y se lleva a cabo en pequeñas extensiones de terreno microfincas (de 1 a 16 cuerdas), debido a que cada agricultor posee en propiedad o arrienda extensiones de terreno menores a 16 cuerdas. Esto indica que el régimen de tenencia de tierra permanece igual si se compara con el censo agropecuario del año 1979 y aún se considera una limitante para el desarrollo socioeconómico para los productores de hortalizas.

La situación del productor al año 2005 no ha mejorado debido a que aún no tiene libertad para fijar los precios de sus cosechas y se encuentra supeditado a los mayoristas quienes son los que obtienen las mejores ganancias en el proceso de comercialización.

Las unidades económicas agrícolas se clasifican en estratos que atienden a la extensión de terreno que ocupa cada una. El cuadro donde se indica la clasificación de las unidades agrícolas, se presenta a continuación:

Tabla 1
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Clasificación de Unidades Económicas
Por Estratos
Año: 2005

Estrato	Descripción	Manzanas
I	Microfincas	Menores a 1 Mz
II	Fincas sub-familiares	1 a menos 10 Mz
III	Fincas familiares	10 a menos 64 Mz
IV	Fincas multifamiliares medianas	64 a menos 640 Mz
V	Fincas multifamiliares grandes	640 y más

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

2.2.2 Pecuaria

De acuerdo a la investigación de campo se observó que la actividad pecuaria en el Municipio es muy escasa por ser un área eminentemente agrícola y solo se realiza en algunas aldeas. Se estableció que la actividad pecuaria se orienta a la crianza de ganado productor de leche, a la explotación avícola para autoconsumo y en una mínima parte al engorde de ganado porcino para la venta en pie. La totalidad de la producción es comercializada en la localidad en su estado natural, es decir sin ningún proceso de transformación.

La actividad pecuaria principal es el ganado productor de leche se desarrolla en dos estratos: Microfincas en donde se utiliza mano de obra familiar, pasto natural y las fincas multifamiliares donde hay mano de obra asalariada y se utiliza concentrado, vitaminas, vacunas, sal y melaza.

2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal en el municipio de Zunil, Quetzaltenango es la segunda más importante después de la agrícola, razón por la cual se hace importante diagnosticar su producción dentro del Municipio. Los artesanos se dedican en forma individual al desarrollo de este oficio y han transmitido de generación en

generación el oficio, ya sea de forma empírica o con cierto grado de conocimientos y técnicas específicas de cada área.

La producción artesanal se caracteriza por contar con mano de obra familiar, su producción se da a menor escala, que ubica a todas estas unidades productivas en el sector informal, los talleres Artesanales se clasifican en pequeños y medianos Artesanos, así:

a) Pequeño artesano:

Es aquella unidad permanente de producción de bienes o servicios en la que no hay separación de trabajo y capital; una parte importante de las actividades del proceso de producción es realizada por operarios con herramientas simples, que en su mayoría ejecutan más de una de ellas, este tipo de artesanos realiza su trabajo por lo regular por herencia de padres a hijos; y,

b) Mediano artesano:

El artesano utiliza un modesto capital, su condición se encuentra por debajo de los niveles de acumulación de riqueza, contrata a un número no mayor de cinco personas, aún con esto no logra retener el excedente económico limitándose a remunerar el trabajo, su equipo está compuesto por herramientas, alguna maquinaria y equipo no sofisticado, que normalmente no incrementa y se le hace difícil renovar pero, se mantiene en uso gracias a las numerosas reparaciones.

2.2.4 Agroindustrial

Esta actividad que mezcla la agricultura con la industria, no existe en el Municipio, según se observó, debido a que demanda una inversión en equipo, mano de obra, materia prima, instalaciones y demás que aun no se cuenta con ellas, por lo que únicamente se hace mención a las actividades agrícolas, artesanales y pecuarias .

2.2.5 Industrial

Con respecto a la actividad industrial, sucede la misma situación que con las actividades agroindustriales, ya que no existe en el municipio.

2.2.6 Comercio y servicios

Este sector económico cubre una variedad de ocupaciones y actividades que aunque no forman parte de las actividades productivas del municipio, permite obtener medios para subsistir. Los establecimientos comerciales y de servicios existentes en el municipio y de acuerdo al trabajo de campo, se pudieron determinar los siguientes:

Tabla 2
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Inventario de Actividades Comerciales y de Servicios
Año: 2005

Actividad	Cantidad	%
Tiendas de productos de consumo	38	25
Ventas de granos básicos	12	8
Tiendas de medicamentos	6	4
Tiendas de fertilizantes	5	3
Tiendas de ropa y zapatos	3	2
Tienda de hilos	7	5
Tienda de electrodomésticos	1	1
Ferreterías	5	3
Carnicerías	11	7
Venta de gas	2	1
Venta de repuestos y lubricantes	4	3
Tiendas de útiles escolares	3	2
Molinos de nixtamal	8	5
Comedores	14	9
Baños públicos	13	8
Cantinas	7	5
Servicio de transporte	4	3
Laboratorio dental	1	1
Instituciones financieras	2	1
Barberías	5	3
Instituciones educativas privadas	2	1
Total	153	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede observar en la tabla anterior, las actividades comerciales que son mas frecuentes son las de distribución alimenticia de primera necesidad para el consumo humano como las tiendas, ventas de granos básicos, carnicerías y cantinas. También se determinó que su mayor concentración se da en el área urbana.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el presente capítulo, se desarrollan temas como la producción del Municipio, productos que se cultivan, producto seleccionado, identificación y características, proceso productivo, niveles tecnológicos en los que se produce, superficie, volumen y valor de la producción, así como el destino de la misma.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En Zunil la producción agrícola es base de la subsistencia, está constituida principalmente por el cultivo de hortalizas en un área aproximada de 74 manzanas. El suelo de esta área es sumamente fértil, por lo tanto apto para esta clase de cultivos, los agricultores la explotan en un 100%.

En el presente trabajo de investigación, se usó como unidad de medida la manzana, la cual equivale a 16 cuerdas de 25 x 25 varas cuadradas.

3.1.1 Productos que se cultivan

En las observaciones realizadas se comprobó, que en el Municipio los cultivos principales son las hortalizas siguientes: cebolla, rábano, zanahoria, lechuga y repollo, los cuales se comentan a continuación:

a) Cebolla:

Nombre científico *Allium Cepa*, pertenece a la familia de las Liliáceas, se le considera originaria de Asia, es una planta bianual de días largos, de ella se aprovecha sus bulbos que se forman en la base de las hojas que envuelven el tallo floral, se reproducen por medio de semillas y su poder germinativo dura de uno a dos años, requiere de suelos arcillo arenosos y franco arenosos, ricos en materia orgánica con un pH de 6.0 a 7.0, se adaptan a diferentes condiciones del clima del país, se produce mejor en los cálidos y templados, con ambiente

seco y luminoso, la falta de suficiente luz del día afecta el rendimiento. La época de siembra es de junio a noviembre.

Por su sabor, olor y textura, se utiliza como condimento; estas características son las que diferencian una especie de otra. Constituye una de las 500 especias del género *Allium*, raramente arbustiva, produce semillas hasta el segundo año-bienal-. Para cultivar una manzana se utilizan ocho libras de semilla, se cosecha entre 90 y 150 días después de la siembra;

b) Rábano:

El rábano es una planta anual de la familia de las crucíferas originaria del Asia, sus tallos alcanzan de 20 a 45 centímetros de altura, con hojas oblongas, ásperas, tallo floral ramoso con flores blancas o lilas. Se le cultiva para el aprovechamiento de su raíz carnosa que se consume en estado fresco y que de acuerdo con la variedad puede ser de forma redonda, oblonga o larga, y el color de la piel puede ser roja, blanca o negra, las más populares son las de piel roja. Se reproduce por semillas las que conservan su poder de germinación durante un período tres a cuatro años.

Es una de la variedad más popular dentro de está, se encuentra denominada rábano de bola grande, aceptable para el mercado, se consume fresco, su presentación es de forma redonda aglobada de 2.5 a 3.8 cm., de diámetro, de color rojo intenso pulpa blanca y se cosecha a los 30 días después de efectuada la siembra;

c) Zanahoria :

“Su nombre científico es *Daucus carota*, es una planta bienal de la familia de las Umbelíferas, originaria de Europa, con raíz pivotante amarillo naranja, roja o violeta, según la variedad; tallos grandes, acanalados y ramificados, hojas muy divididas, hojas blancas o rosa pálido en forma de umbela; se le cultiva para el

aprovechamiento de su raíz que es comestible; se reproduce por semillas, las cuales tienen un poder germinativo de tres o cuatro años. Se adapta a diferentes condiciones de suelo, siempre que sean fértiles y profundos, con buen contenido de materia orgánica y un pH de 5.5 a 7.0; requiere de un clima cálido, templado y frío, por lo que se puede cultivar todo el año. Para sembrar una manzana se necesita de 6 libras de semilla, su cosecha se realiza entre los 75 y 90 días después de la siembra”¹⁶;

d) Lechuga:

“Su nombre científico es *Lactuca sativa*, pertenece a la familia de las Compuestas, es originaria de Europa, es una de las hortalizas más antiguas que se conocen, esta constituida por una roseta de hojas grandes que según la variedad tienen los bordes dentados u ondulados y en el centro pueden formar una cabeza de hojas. Entre las variedades de lechuga que más se cultivan, están las denominadas de cabeza, de mantequilla y de hojas sueltas, se reproducen por semillas las cuales tienen un poder germinativo de cinco años. Se adapta a diferentes condiciones de suelo, pero prefiere los francos, fértiles, ricos en materia orgánica, profundos y drenados, con un pH de 6.0 a 7.0., puede cultivarse en clima cálidos, templados y fríos, dándose mejor en los dos últimos con temperaturas medias de 12 a 20 grados centígrados. Se cultiva todo el año, para sembrar una manzana se necesita de ocho onzas de semilla, la cosecha se efectúa a los 50 o 80 días después de la siembra”¹⁷, y;

e) Repollo:

“Su nombre científico es *Brassica oleracea* var *capitata*, es una planta bianual que pertenece a la familia de las Crucíferas, sus tallos son erguidos y de acuerdo con la variedad alcanza de 50 a 100 centímetros, las hojas son de color

¹⁶ Victor M. Gudiel, “Manual Agrícola Superb”, Guatemala 2001,págs. 49-50.

¹⁷ Victor M. Gudiel, “Manual Agrícola Superb”, Guatemala 2001,págs. 33-34.

verde, violeta o morado; se cultiva para el aprovechamiento de sus hojas que se presentan en forma de cabezas arrepolladas de diferente pesos y tamaños según la variedad; su reproducción se hace por semillas las que tienen un poder germinativo de cinco a seis años; se requiere de suelos francos, franco arcillosos, ricos en materia orgánica con un pH de 6.0 a 7.0. Para sembrar una manzana se necesita una libra de semilla, su cosecha se obtiene a los 70 o 120 días después de la siembra”.

3.2 PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

Para efectos del presente trabajo, se seleccionó la cebolla como el producto sobre el que se basó el estudio de investigación, por ser la hortaliza que ocupa el primer lugar entre el número de agricultores investigados que la producen.

3.2.1 Identificación del producto

“Su nombre científico es *Allium cepa*, pertenece a la familia de las Liliáceas, se le considera originaria de Asia, es una planta bianual de días largos en condiciones naturales, de ella se aprovechan sus bulbos que se forman en la base de las hojas que envuelven el tallo floral, se reproduce por medio de semilla y su poder germinativo dura de uno a dos años, los suelos que requiere son arcillo arenosos, franco arenosos ricos en materia orgánica con un pH de 6.0 a 7.0; se adapta a las diferentes condiciones de clima del país, se produce mejor en los cálidos y templados, con ambiente seco y luminoso, pues la falta de suficiente luz del día afecta los rendimientos, época de siembra puede ser en cualquier mes del año. Para cultivar una manzana se utiliza de ocho libras de semilla, su cosecha es entre los 90 a 150 días después de la siembra”¹⁸.

¹⁸ Lic. Jorge Aguilar, Ing. Jorge Utrera, “Manual Agrícola Superb”, Guatemala 2004, Págs. 75-81.

3.2.2 Características del producto

Sus características son: hojas cilíndricas y flores de color blanco verdoso en umbela esférica, de raíz fibrosa, que nace de un bulbo esférico, blanco o rojizo, que está formado de capas jugosas de olor fuerte, tan fuerte que al estar varios minutos en contacto con ella, provoca lagrimeo. La planta contiene esencias volátiles sulfurosas que le confieren el sabor picante característico, uno de los componentes de estas esencias se disuelven con rapidez en agua y produce ácido sulfúrico, este puede formarse en la película lacrimal que recubre el ojo, y esa es la causa de llorar al cortar la cebolla. En medicina es diurética y muy rica en vitamina C, evita la caída del cabello, la infección en heridas pequeñas, el estreñimiento, los cólicos nefríticos, alivia los síntomas del reumatismo, posee un valor gastronómico enorme. Deshidratada se emplea mucho para aromatizar sopas y estofados.

Otras características de la cebolla, se detallan a continuación:

- **Requerimiento de clima y suelos:** La cebolla puede cultivarse en climas cálidos, templados y fríos, en altitudes de 500 a 2,500 metros sobre el nivel del mar, aunque responde mejor en altitudes entre los 300 y 1,800 metros; con ambiente seco y luminoso a temperaturas entre 18 y 25 grados centígrados, e suelos franco, franco arenosos o arcillozos y calizos, con pH entre 6.0 y 7.0. sus enfermedades más comunes son, el mildew, la roya, el carbón. Puede encontrarse en variedad para días largos y días cortos.
- **Principales zonas de cultivo.** Los lugares donde mas se cultiva la cebolla es la zona occidental del país, como: Quetzaltenango, Sololá y Momostenango.

- **Meses de siembra y cosecha:** La cebolla es tolerante en cuanto a la temperatura, puede ser cultivada a lo largo de todo el año si el suelo se mantiene rico y húmedo.
- **Variedades de la zona:** En Zunil se cultiva principalmente la Cojumatlán o sea la que produce la semilla chata mexicana. Es de forma achatada de cabeza, de color blanco y pulpa suave, tiene un sabor agradable y resulta muy fácil transportarla.
- **Otros aspectos agronómicos:** Debe mantenerse el terreno un poco húmedo; si por el contrario, se encuentra muy seco o demasiado húmedo, puede nacer un fruto poco desarrollado y de mala calidad.

3.2.3 Proceso productivo

El proceso productivo es la serie de pasos o fases necesarias en la transformación de los insumos para obtener un bien o servicio determinado. En el caso de la producción de cebolla, comprende los pasos siguientes:

a) Preparación del terreno:

Esta fase consiste en picar la tierra y mezclarle broza y abono orgánico; la preparación es realizada por los agricultores con aperos de labranza simples como: el azadón, la piocha y rastrillo.

b) Siembra:

Esta actividad también se lleva a cabo en forma manual, donde se aplica tres o cuatro libras de semilla a cada manzana;

c) Limpia:

Consiste en eliminar la maleza para que la planta quede libre y crezca sana, se lleva a cabo a los 10 ò 15 días de nacidas las plantitas;

d) Riego:

Es otra actividad que se realiza con mano de obra familiar, Es muy importante porque de su adecuado procedimiento depende el crecimiento de la plantita;

e) Fertilización:

A los primeros 10 ò 15 días de la siembra, deben aplicarse abono 20-20-0 ò 15-15-15 en cantidades cuatro quintales por manzana de cultivo. A los 50 días más o menos, se le debe aplicar la segunda fertilización, en las mismas cantidades.

f) Fumigación:

Se lleva a cabo para eliminar los insectos y las enfermedades que dañan la plantación.

g) Cosecha:

Esta fase consiste en recolectar el producto verde desde que tiene un centímetro de diámetro para consumirla como cebollón, hasta que alcanza sus medidas finales. Según la variedad de la cebolla, puede realizarse a los 100 ò 120 días después de nacida.

3.2.4 Niveles tecnológicos

En todo proceso productivo, la tecnología empleada es determinante para mejorar los niveles de producción, la agricultura no escapa de esta condición y atiende las características de capacidad económica y recursos naturales (suelo), uso de bombas para fumigar, técnicas de riego, semillas mejoradas, abonos y

asistencia técnica, aplicando una tecnología adecuada se incrementa el rendimiento y se logra que los costos agrícolas disminuyan.

Las características de los diferentes niveles de tecnología, se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 3
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Niveles Tecnológicos Agrícolas
Año: 2005

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia	Crédito	Semillas
I Tecnología tradicional	No se usan métodos de preservación	No se usan	Cultivo de invierno	No se usa	No tienen acceso	Criollas
II Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de agroquímicos y de semillas	Acceso en mínima parte	Se usa semilla mejorada
III Tecnología Intermedia	Se usan técnicas	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema	Se recibe en cierto grado	Se utiliza	Se usa semilla mejorada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se aplican agroquímicos	Por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Se usa semilla mejorada adecuada

Fuente: Anuario de Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, año 2004.

Las variables que diferencian el nivel tecnológico II, del nivel tecnológico III, radican en el uso adecuado y conservación del suelo, agroquímicos, semilla mejorada, mano de obra familiar y asalariada, uso de crédito bancario y asistencia técnica.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

Estos aspectos fueron analizados durante la investigación de campo, basándose en los datos obtenidos de los agricultores que se dedican al cultivo de la cebolla. Para este caso se tomaron valores de una cosecha al año.

Cuadro 13
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Principales Cultivos en Microfincas
Nivel Tecnológico II
Año: 2005

Tamaño y cultivos	Unidad de medida	Rendimiento por manzana	Superficie en manzanas	Volumen de producción	Precio de Venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas						
Cebolla	millar	240	44	10,560	250	2,640,000
Rábano	millar	288	12	3,456	200	691,200
Zanahoria	docena	11,520	10	115,200	3	345,600
Lechuga	docena	5,333	4	21,332	10	213,320
Repollo	docena	1,872	4	7,488	7	52,416
Total			74			3,942.536

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se muestra la totalidad de las manzanas cultivadas por producto en el nivel tecnológico II, según la encuesta realizada, así como la unidad de medida, rendimiento y el precio de venta del agricultor.

3.2.6 Destino de la producción

La importancia de este punto va ligada íntimamente a los estándares de calidad de la producción, ya que al conocer el mercado al que va dirigido el producto, se

puede prever el manejo al que debe someterse en cuanto a preservación y calidad.

Tabla 4
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Destino de la Producción de Hortalizas
Año: 2005

Destino	%
Venta local	20
Venta nacional	80
Total	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Se debe destacar que la venta nacional representa el 80%, corresponde a los mayoristas exportadores del municipio de Almolonga, que distribuyen el producto principalmente a la república de El Salvador; la venta local representa el 20%, corresponde a los minoristas locales.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El capítulo referente a los costos, contiene información puntual relacionada con los insumos, mano de obra y costos indirectos variable, que sirven de base para determinar el costo unitario de producción.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

El sistema de costos se define como los registros sistemáticos de todas las transacciones financieras, expresadas en su relación con los factores financieros de la producción, distribución y administración de bienes o servicios, así mismo es el conjunto de procedimientos empleados para determinar el costo de los productos.

Para determinar el costo de producción de la cebolla, se utilizó el sistema de costeo directo donde se incluyen los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables. Los gastos fijos se consideran en el estado de resultados.

a) Costos variables:

Son aquellas erogaciones que varían en relación al volumen de producción, como materia prima, mano de obra y costos indirectos variables; y,

b) Gastos fijos:

Están representados por las erogaciones que tienen relación directa con el tiempo: pago de seguros, alquileres, sueldos administrativos, los cuales afectan el estado de resultados, no así el costo de producción.

4.2 COSTO DE PRODUCCIÓN

El costo de producción, es el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien o servicio, es decir, se refiere al costo de inversión. Al

decir esfuerzo, nos referimos a la intervención del hombre o sea su fuerza de trabajo, al decir recursos, se refiere a las inversiones necesarias combinadas con la intervención del hombre en cierto tiempo, para hacer posible la producción de un bien o servicio.

Para la determinación de los costos de producción del cultivo de cebolla, se tomaron en cuenta los tres elementos básicos del costo como lo son: insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

4.2.1 Insumos

Los insumos son un elemento importante dentro de la producción agrícola, en específico para el cultivo de cebolla, se puede mencionar: semillas criollas y mejoradas, fertilizantes orgánicos y químicos, insecticidas, pesticidas y otros elementos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de la cebolla.

4.2.2 Mano de obra

La mano de obra es el segundo elemento del costo de producción; se le denomina así al esfuerzo humano aplicado a las diferentes labores agrícolas con destino a la producción de la cebolla, la cual puede ser mano de obra asalariada, familiar y mixta.

- a) Mano de obra familiar: está representada por el propio agricultor y su familia;
- b) Mano de obra asalariada: en el municipio de Zunil obedece a criterio especial, es decir en relación del conocimiento que tenga el trabajador de hortalizas, oscila entre Q. 40.00 y Q. 50.00 por jornal; y,
- c) Mano de obra mixta: es la que interrelaciona la mano de obra familiar y la asalariada.

4.2.3 Costos indirectos variables

Los costos indirectos variables son aquellos elementos necesarios en el proceso productivo y que se hace difícil su cuantificación y observación en cada unidad producida, son distintos a los dos elementos detallados anteriormente.

Para el cálculo de los costos de la producción de cebolla llevada a cabo en el municipio de Zunil, puede considerarse gastos de este tipo a los siguientes:

a) Cuota patronal

Este cálculo se efectúa sobre el total de la mano de obra mas el séptimo día. En el municipio de Zunil se aplica el porcentaje legal de 12.67%; y,

b) Prestaciones laborales

El porcentaje de prestaciones laborales es de 30.55% mensual sobre la mano de obra mas el séptimo día. Su distribución es la siguiente: aguinaldo 8.33%, bono 14 también 8.33%, indemnización 9.72%, vacaciones 4.17% los cuales sumados hacen la cantidad especificada anteriormente, 30.55%

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

La hoja técnica del costo de producción, es una herramienta útil para la determinación al detalle de los elementos y cantidades necesarias para llevar a cabo la producción de una manzana de cebolla. Para el presente caso se trabajan las hojas técnicas únicamente en el estrato de microfincas, debido a que es este tamaño de finca que existe en el Municipio.

4.3.1 Hoja técnica del costo de producción, nivel tecnológico II

Para la producción de una manzana de cebolla, en las Microfincas y el nivel tecnológico señalado, con datos según encuesta y datos imputados se presentan a continuación:

Cuadro 14
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de cebolla, Nivel II
Hoja Técnica del Costo directo de Producción
Microfincas
1 Manzana, 1 Cosecha

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total x Manzana		Variación	
				Encuesta	Imputado	+	-
				Q.	Q.	Q.	Q.
<u>Insumos</u>				8,550.40	8,550.40		0.00
Semilla mejorada	Libra	8.00	121.00	1,280.00	1,280.00		0.00
15-15-15	Quintal	16.00	130.00	2,080.00	2,080.00		0.00
Urea	Quintal	32.00	135.50	4,336.00	4,336.00		0.00
Mancoseb	Bote	3.20	20.00	64.00	64.00		0.00
Antracol	Bote	3.20	42.00	134.40	134.40		0.00
Silbacur	Litro	2.00	320.00	640.00	640.00		0.00
Pegamax	Litro	0.64	25.00	16.00	16.00		0.00
<u>Mano de obra</u>				20,480.00	28,869.12		8,389.12
Preparación de la tierra	Jornal	32	40.00	1,280.00	1,280.00		0.00
Siembra	Jornal	32	40.00	1,280.00	1,280.00		0.00
Riego	Jornal	80	40.00	3,200.00	3,200.00		0.00
Fertilización	Jornal	32	40.00	1,280.00	1,280.00		0.00
Fumigación	Jornal	48	40.00	1,920.00	1,920.00		0.00
Limpia	Jornal	48	40.00	1,920.00	1,920.00		0.00
Cosecha	Jornal	240	40.00	9,600.00	9,600.00		0.00
Bono Incentivo		512	8.33		4,264.96		4,264.96
7mo. Día					4,124.16		4,124.16
<u>Costos indirectos variables</u>				0.00	11,593.91		11,593.91
Cuota patronal 24,604.16 x 12.67%				0.00	3,117.34		3,117.34
Prestaciones laborales 24,604.16 x 30.55%				0.00	7,516.57		7,516.57
Redes de empaque		480	2.00	0.00	960.00		960.00
							19,983.03
Costo directo de producción				29,030.40	49,013.43		25.00
Rendimiento en millares				240	240		.-
Costo por millar				120.96	204.22		83.26

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

El costo de producción imputado es más alto debido a que contempla las cuotas laborales IGSS y las prestaciones laborales que en los costos según encuesta no se consideran.

4.3.2 Hoja técnica del costo de producción, nivel tecnológico III

La hoja técnica del costo de producción en el nivel tecnológico III tomando en cuenta datos según encuesta e imputados, se presenta a continuación:

Cuadro 15
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de cebolla, Nivel III
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Microfincas
1 Manzana, 1 Cosecha

Descripción	Unidad	Costo		Total x Manzana		Variación
	Medida	Cantidad	Unitario	Encuesta	Imputado	+ -
			Q.	Q.	Q.	Q.
<u>Insumos</u>				8,550.40	8,550.40	0.00
Semilla mejorada	Libra	8.00	121.00	1,280.00	1,280.00	0.00
15-15-15	Quintal	16.00	130.00	2,080.00	2,080.00	0.00
Urea	Quintal	32.00	135.50	4,336.00	4,336.00	0.00
Mancoseb	Bote	3.20	20.00	64.00	64.00	0.00
Antracol	Bote	3.20	42.00	134.40	134.40	0.00
Silbacur	Litro	2.00	320.00	640.00	640.00	0.00
Pegamax	Litro	0.64	25.00	16.00	16.00	0.00
<u>Mano de obra</u>				20,480.00	28,869.12	8,389.12
Preparación de la tierra	Jornal	32	40.00	1,280.00	1,280.00	0.00
Siembra	Jornal	32	40.00	1,280.00	1,280.00	0.00
Riego	Jornal	80	40.00	3,200.00	3,200.00	0.00
Fertilización	Jornal	32	40.00	1,280.00	1,280.00	0.00
Fumigación	Jornal	48	40.00	1,920.00	1,920.00	0.00
Limpia	Jornal	48	40.00	1,920.00	1,920.00	0.00
Cosecha	Jornal	240	40.00	9,600.00	9,600.00	0.00
Bono incentivo		512	8.33		4,264.96	4,264.96
7mo. Día					4,124.16	4,124.16
<u>Costos indirectos variables</u>				0.00	11,913.91	11,913.91
Cuota patronal	24,604.16 x 12.67%			0.00	3,117.34	3,117.34
Prestaciones laborales	24,604.16 x 30.55%			0.00	7,516.57	7,516.57
Redes de empaque		640	2.00	0.00	1,280.00	1,280.00
Costo directo de producción				29,030.40	49,333.43	20,303.03
Rendimiento en millares				320	320	.-
Costo por millar				90.72	154.16	

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2005

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

El costo directo de producción del cultivo de cebolla, para el total de 44 manzanas cultivadas y por nivel tecnológico, en el segundo semestre del año 2005 en el Municipio; con datos de encuesta e imputados, se presenta a continuación:

4.4.1 Costos nivel tecnológico II

El estado de costo directo de producción en el nivel tecnológico II presenta el resumen de cada elemento del costo. Se puede apreciar que en el cultivo de 44 manzanas de cebolla el costo unitario del millar asciende a Q. 120.96.

Cuadro 16
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de Cebolla, Nivel II
Estado de Costo Directo de Producción
Microfincas
Del 1° de enero de 2005 al 31 de diciembre 2005

Descripción	Datos encuesta (44 mz.)	Datos imputados (44 mz.)	Variación
<u>Insumos</u>	Q. <u>376,218</u>	Q. <u>376,218</u>	Q. <u>0</u>
Semilla mejorada	56,320	56,320	0
Fertilizante 15-15-15	91,520	91,520	0
Urea	190,784	190,784	0
Mancoseb	2,816	2,816	0
Antracol	5,914	5,914	0
Silbacur	28,160	28,160	0
Pegamax	704	704	0
<u>Mano de obra</u>	Q. <u>901,120</u>	Q. <u>1,270,241</u>	Q. <u>369,121</u>
Preparación del terreno	56,320	56,320	0
Siembra	56,320	56,320	0
Riego	140,800	140,800	0
Fertilización	56,320	56,320	0
Fumigación	84,480	84,480	0
Limpia	84,480	84,480	0
Cosecha	422,400	422,400	0
Bonificación incentivo	0	187,658	187,658
Séptimo día	0	181,463	181,463
<u>Costos indirectos variables</u>	Q. <u>0</u>	Q. <u>510,132</u>	Q. <u>510,132</u>
Cuota patronal	0	137,163	137,163
Prestaciones laborales	0	330,729	330,729
Material de empaque	0	42,240	42,240
Costo de producción	Q. <u>1,277,338</u>	Q. <u>2,156,591</u>	Q. <u>879,253</u>
Rendimiento en millares	10,560	10,560	
Costo unitario	120.96	204.22	83.26

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

Según el estado financiero anterior se determinó una variación en el costo directo de producción de Q.879,253.00 y en el costo unitario de Q.83.26 por millar, derivado de la comparación de los costos según encuesta y costos imputados que incluyen: la bonificación incentivo, el cálculo del séptimo día, prestaciones laborales y materiales de empaque.

4.4.2 Costos nivel tecnológico III

El cuadro que contiene el costo directo de producción del nivel tecnológico III correspondiente a las microfincas, en un área de 144 manzanas, se presenta a continuación:

Cuadro 17
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de Cebolla, Nivel III
Estado de Costo Directo de Producción
Microfincas
Del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Datos encuesta (144 mz.)	Datos imputados (144 mz.)	Variación + -
	Q.	Q.	Q.
<u>Insumos</u>	<u>1,231,258</u>	<u>1,231,258</u>	<u>0</u>
Semilla mejorada	184,320	184,320	0
Fertilizante 15-15-15	299,520	299,520	0
Urea	624,384	624,384	0
Mancoseb	9,216	9,216	0
Antracol	19,354	19,354	0
Silbacur	92,160	92,160	0
Pegamax	2,304	2,304	0
<u>Mano de obra</u>	<u>2,949,120</u>	<u>4,157,153</u>	<u>1,208,033</u>
Preparación del terreno	184,320	184,320	0
Siembra	184,320	184,320	0
Riego	460,800	460,800	0
Fertilización	184,320	184,320	0
Fumigación	276,480	276,480	0
Limpia	276,480	276,480	0
Cosecha	1,382,400	1,382,400	0
Bonificación incentivo	0	614,154	614,154
Séptimo día	0	593,879	593,879
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>1,680,175</u>	<u>1,680,175</u>
Cuota patronal	0	448,897	448,897
Prestaciones laborales	0	1,082,386	1,082,386
Material de empaque	0	184,320	184,320
Costo de producción	4,180,378	7,104,014	2,923,636
Rendimiento en millares	46,080	46,080	
Costo unitario	90.72	154.17	63.45

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

Según el estado financiero anterior se determinó una variación en el costo directo de producción de Q.2.923,636 y en el costo unitario de Q.63.45 por millar, derivado de la comparación de los costos según encuesta y costos imputados que incluyen: la bonificación incentivo, el cálculo del séptimo día, prestaciones laborales y materiales de empaque.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

El presente capítulo se desarrolla con el propósito de presentar los resultados obtenidos en la producción de cebolla que se realiza en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, en los niveles tecnológicos II y III, correspondientes a las Microfincas, a través del análisis de los indicadores agrícolas de producción, rendimiento, costos variables, costos fijos y otros indicadores financieros, tomando en cuenta como base el estado de resultados.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados está comprendido dentro de los estados financieros básicos. Es el documento que contiene información relacionada con las ventas, costo de ventas o costo de producción, gastos de venta, gastos fijos y financieros, asimismo, contiene el resultado de la actividad que puede ser pérdida o ganancia.

El estado de resultados de la producción de cebolla, se presenta con información según encuesta e imputados para observar la diferencia entre ambos datos y realizar los análisis correspondientes.

El estado de resultados para el nivel tecnológico II y III se presenta a continuación:

5.1.1 Estado de resultados nivel tecnológico II

El estado de resultados, para el nivel tecnológico II para el cultivo de cebolla, se presenta a continuación:

Cuadro 18
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de Cebolla, Nivel II
Estado de Resultados
Del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre 2005
Microfincas

Descripción	Datos encuesta (44 mz.)	Datos imputados (44 mz.)	Variación	
			+	-
Ventas (10,560 millares x Q, 250)	Q. 2,640,000	Q. 2,640,000	Q. 0	
Costo de producción	1,277,338	2,156,591	879,253	
Ganancia bruta en ventas	1,362,662	483,409	(879,253)	
Gastos variables de venta	Q. 0	73,920	73,920	
Ganancia marginal	1,362,662	409,489	(953,173)	
<u>Costos fijos</u>	Q. 0	Q. 211,200	Q. 211,200	
Arrendamientos	0	211,200	211,200	
Ganancia antes de I,S,R,	Q. 1. 362,662	Q. 198,289	Q(1.164,373)	
Impuesto sobre la renta	422,425	61,470	(360,955)	
Ganancia neta	Q. 940,237	Q. 136,819	Q (803,418)	

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

Se determinó que las variaciones que se muestran en el cuadro anterior tienen una disminución en la ganancia de Q 803,418.00 resultados de comparar los costos según encuesta e imputados que incluyen los gastos que los productores no realizan, como por ejemplo: prestaciones laborales, cuota patronal I.G.S.S., los gastos variables de venta y los gastos fijos.

5.1.2 Estado de resultados, nivel tecnológico III

El estado de resultados en el nivel tecnológico III del cultivo de cebolla se realizó en comparación de los datos según encuesta e imputados para lo cual se refleja una variación que permite analizar las diferencias que existen entre la información proporcionada por los agricultores, (datos encuesta), y datos reales. Dicho estado se presenta continuación:

Cuadro 19
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de cebolla, Nivel III
Estado de Resultados
Del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre 2005
Microfincas

Descripción	Datos encuesta (144 mz.)	Datos imputados (144 mz.)	Variación + -
Ventas (46,080 millares x Q, 250)	Q. 11,520,000	Q. 11,520,000	Q. 0
Costo de producción	4,180,378	7,104,014	3,476,364
Ganancia bruta en ventas	Q. 7,339,622	Q. 4,415,986	Q(2,923,636)
Gastos variables de venta	0	322,560	322,560
Ganancia marginal	Q. 7,339,622	Q. 4,093,426	Q(3,246,196)
<u>Costos fijos</u>	0	691,200	691,200
Arrendamientos	0	691,200	691,200
Ganancia antes de I,S,R,	Q. 7,339,622	Q. 3,402,226	Q.(3.937,396)
Impuesto sobre la renta	2,275,283	1,054,690	(1,220,593)
Ganancia neta	Q.5,064,339	Q. 2,347,536	Q(2,716,803)

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

Según se puede observar en el cuadro anterior, las cantidades que refleja la columna de variaciones es debido a la diferencia que se da entre costos y gastos según encuesta e imputados, lo cual representa una disminución en la ganancia neta del 2 4% con relación a los resultados según encuesta.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El análisis financiero constituye una técnica que se utiliza para buscar condiciones de equilibrio en las finanzas empresariales 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 líquida 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 del negocio y las ganancias futuras.

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

Para establecer los índices de rentabilidad de la producción de cebolla en el municipio de Zunil, se requiere plantear inicialmente el estado de resultados económico.

En el análisis de rentabilidad se considera el costo total de la producción como inversión y otras relaciones calculadas en los niveles tecnológicos II y III con datos de encuesta e imputados.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Son razones o proporciones que se forman por medio de datos relacionados con la producción para medir el rendimiento o participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo, en el presente caso: el rendimiento de la semilla, de los jornales por manzana cultivada. Para efectos de la presente investigación se aplicaron herramientas simples que sirvieron para determinar el grado de rentabilidad de la producción, entre las cuales se analizan las siguientes:

a) Indicadores de producción física:

Los indicadores de producción examinan la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción de cebolla del Municipio, miden el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas o monetarias.

Los indicadores de producción con valores según encuesta e imputados en 44 manzanas cultivadas en el nivel tecnológico II, se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 20
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de Cebolla, Nivel II
Indicadores Agrícolas
Año 2005
Microfincas

No.	Indicador	Datos Encuesta		Datos Imputados	
		Cálculo	Resultado	Cálculo	Resultado
1	MP/Mz	10,560 / 44	240	10,560 / 44	240
2	MzP/J	44 / 512	0.0859375	44 / 512	0.0859375
3	MzP/I	44 / 8	5.5	44 / 8	5.5
4	MzP/CI	44 / 0	0	44 / Q11,914	0.00345

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

Abreviaturas:

MP : Millares producidos
MzP : Manzanas Producidas
J : Jornal
I : Insumos
CI : Costos indirectos

El primer indicador se refiere a los millares de cebolla producidos en la cantidad de manzanas cultivadas. Este rendimiento equivale a 240 millares por manzana cultivada en el nivel II.

El segundo indicador muestra la productividad por jornal y nos dice que por cada jornal se produce 0.0859375 manzanas, en datos según encuesta e imputados.

El tercero indica que por cada libra de semilla se producen 5.5 manzanas en datos encuestados e imputados.

El cuarto análisis aparece únicamente en los datos imputados, son los que omiten los productores al considerar sus costos y nos indica que por cada Quetzal de costos indirectos variables se producen. 0.00345 manzanas.

Al aplicar el mismo análisis al nivel tecnológico III, resulta el siguiente cuadro.

Cuadro 21
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de Cebolla, Nivel III
Indicadores Agrícolas
Año 2005
Microfincas

No.	Indicador	Datos encuesta		Datos imputados	
		Calculo	Resultado	Calculo	Resultado
1	MP/Mz	46,080 / 144	320	46,080 / 144	320
2	MzP/J	144 / 512	0.28125	144 / 512	0.28125
3	MzP/l	144 / 8	18	144 / 8	18
4	MzP/CI	144 / 0	0	144 / Q11,914	0.01209

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

El rendimiento equivale a 320 millares de cebolla por manzana tanto para datos según encuesta como imputados.

También nos indica que se producen 0.28125 manzanas por jornal sin variación en datos encuestados e imputados por ser los mismos valores para ambos.

Así mismo, nos manifiesta que por cada libra de semilla se producen 18 manzanas para los dos niveles.

Para los costos indirectos variables, en los datos según encuesta no existe ninguna información, los agricultores no manejan dichos costos, o sean las prestaciones laborales y las cuotas patronales del IGSS, según las leyes del país, únicamente en los datos imputados refleja que se producen 0.01209 manzanas por cada quetzal invertido;

b) Indicadores de rendimiento:

Estos indicadores, son medidos en unidades monetarias, es decir en quetzales, los factores se miden unidades físicas o monetarias, relacionan el costo de producción con el área cultivada, el valor pagado en jornales e insumos, así como la cantidad producida.

El cuadro respectivo de los indicadores para el nivel tecnológico II, se presenta a continuación.

Cuadro 22
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de Cebolla, Nivel II
Indicadores Agrícolas
Año 2005
Microfincas

No.	Indicador	Datos encuesta		Datos imputados	
		Calculo	Resultado	Calculo	Resultado
1	Cp/Mz	1,277,338 / 44	29,030.41	2,156,591 / 44	49,013.43
2	Cp/JQ	1,277,338 / 901,120	1.417	2,156,591 / 1,270,241	1.70
3	Cp/I	1,277,338 / 362,490	3.52	2,156,591 / 362,490	5.95
4	Cp/CI	1,277,338 / 0	0	2,156,591 / 510,132	4.32

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

El primer indicador sirve para determinar el costo de producción para una manzana de terreno, es decir, que dicho costo para datos según encuesta asciende a Q. 29,030 Mientras que para datos imputados es de Q. 49,013 Para el caso del segundo indicador refleja que por cada quetzal de jornales pagado se tendrá Q. 1.41 de costo de producción en datos según encuesta y en datos imputados se tendrá Q. 1.70

El indicador número tres se refiere a que por cada quetzal de insumos el costo total será de Q 3.52 para datos según encuesta y Q 5.95 para datos imputados. Por ultimo, en la relación costo de producción y costos indirectos variables, refleja que por cada quetzal de costo indirecto variable, se emplean Q. 4.22 del costo total. Como se ha explicado anteriormente, el agricultor no toma en cuenta los costos indirectos variables, de manera que este indicador solo aparece en datos imputados.

Para el nivel tecnológico III, el cuadro de indicadores de rendimiento se muestra así:

Cuadro 23
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Producción de cebolla, Nivel III
Indicadores agrícolas
Año 2005
Microfincas

No.	Indicador	Datos encuesta		Datos imputados	
		Cálculo	Resultado	Cálculo	Resultado
1	Cp/Mz	4,180,378 / 144	29,030.40	7,104,014 / 144	49,333.43
2	Cp/JQ	4,180,378 / 2,949,120	1.4175	7,104,014 / 4,157,153	1.7008
3	Cp/I	4,180,378 / 1,231,258	3.3952	7,104,014 / 1,231,258	5.77
4	Cp/CI	4,180,378 / 0	0	7,104,014 / 1,715,603	4.14

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

Abreviaturas:

- Cp : Costo de producción
Mz : Manzanas
JQ : Jornales en Quetzales
I : Insumos
CI : Costos indirectos variables

El fenómeno explicado en el cuadro del nivel tecnológico II, con respecto a la variación de datos según encuesta y datos imputados, se repite en el nivel tecnológico III.

El indicador número uno determina el costo de producción para 1 manzana cultivada de cebolla de Q 29,030.40 para datos encuestados y Q 49,333.43 para datos imputados. El indicador dos refleja que por cada quetzal de jornales pagados se invierte un costo total de Q. 1.4175 para datos según encuesta y Q

1.7003 para datos imputados. El tercer indicador dice que por cada quetzal de insumos se aplica Q 3.3952 del total del costo para datos según encuesta y Q. 5.77 para datos imputados. En la relación costo total y costos indirectos variables, para datos según encuesta, aparece un valor cero, porque los agricultores omiten estos costos, mientras que para datos imputados nos indica que por cada quetzal de costos indirectos variables se aplica Q 4.14 y este es el indicador número cuatro.

5.2.2 Indicadores financieros

Los indicadores financieros, son técnicas de análisis que permiten a los interesados conocer en un momento determinado, la situación económica y financiera de la empresa o negocio, a través de las relaciones o comparaciones que se establecen entre las diferentes partidas o rubros que conforman el activo, pasivo y los resultados a una fecha dada.

Los indicadores financieros que se utilizaron para conocer la situación de los productores de cebolla en el Municipio, son los siguientes:

a) Indicadores de rentabilidad:

Las razones de rentabilidad miden el grado de éxito o fracaso, o sea, las ganancias o pérdidas de las operaciones de una empresa en un período. A través de éstos se mide el rendimiento del capital invertido que tenga por finalidad el lucro.

La rentabilidad de la producción, con base en la muestra de las unidades ubicadas en el nivel II y III, con aplicación de los costos según encuesta e imputados se presentan a continuación:

- **Relación ganancia-ventas**

Este índice representa el margen de ganancia obtenido por cada quetzal de venta después de deducir todos los costos y gastos.

- **Nivel tecnológico II**

$$\text{Relación ganancia/ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

Encuesta	Imputado
$\frac{940,237}{2,640,000} = 0.36$	$\frac{136,819}{2,640,000} = 0.06$

El análisis refleja que para el nivel tecnológico II, por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.36 en datos según encuesta, y para datos imputados una ganancia de Q. 0.06, esto genera una disminución en la rentabilidad de Q. 0.30.

- **Nivel tecnológico III**

$$\text{Relación ganancia/ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

Encuesta	Imputado
$\frac{5,064,339}{11,520,000} = 0.44$	$\frac{2,347,536}{11,520,000} = 0.20$

El análisis refleja que para el nivel tecnológico III, por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.44 según encuesta y para datos imputados una ganancia de Q. 0.22, esto genera una disminución en la rentabilidad de Q. 0.23.

La reducción en la rentabilidad se debe a que los productores no toman en cuenta el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, los costos indirectos variables como la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales, así como los gastos fijos e impuesto sobre la renta a pagar.

- **Relación ganancia-costos y gastos**

Este índice representa el margen de ganancia obtenido por cada quetzal de venta sobre el valor invertido directamente en la elaboración del producto.

- **Nivel tecnológico II**

$$\text{Relación ganancia/costos y gastos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}}$$

Encuesta

Imputado

$$\frac{940,237}{1,277,338} = 0.74 \qquad \frac{136,819}{2,441,711} = 0.06$$

El análisis refleja que para el nivel tecnológico II, por cada quetzal invertido en la producción se obtiene una ganancia del Q.0.74 según encuesta, y para datos imputados una ganancia de Q. 0.06, una ganancia de Q. 0.68 menos en los costos imputados que los según encuesta.

- Nivel tecnológico III

$$\text{Relación ganancia/costos y gastos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}}$$

Encuesta

Imputado

$$\frac{5,064,339}{4,180,378} = 1.21 \qquad \frac{2,347,536}{8,117,774} = 0.29$$

El análisis refleja que para el nivel tecnológico III, por cada quetzal invertido en la producción se obtiene una ganancia del Q.1.21 según encuesta, y para datos imputados una ganancia de Q. 0.29, una ganancia de Q. 0.92 menos en los costos imputados que los según encuesta.

La reducción en la rentabilidad se debe a que los productores no toman en cuenta el pago de la bonificación incentivo y el séptimo día, así como los costos indirectos variables, bonificación incentivo, prestaciones laborales y materiales de empaque.

b) Punto de equilibrio:

Es la combinación de gastos y ventas, en donde no se produce ninguna utilidad ni pérdida en la operación, también se le da el nombre de umbral de rentabilidad o punto de nivelación.

Para calcular el punto de equilibrio del nivel tecnológico II en valores, de la producción de cebolla, se utilizarán los valores imputados por contener los gastos que no estiman los productores.

- Punto de equilibrio en valores nivel tecnológico II (con datos imputados por considerar los costos que el agricultor omite)

Fórmula:

$$P E V = \frac{GF}{\%GM}$$

Simbología:

PEV : Punto de equilibrio en valores

GF : Gastos fijos

%GM : Porcentaje de ganancia marginal

Operaciones:

$$P E V = \frac{GF}{\%GM} = \frac{211,200}{0.155109} = Q. 1,361,623$$

Resultado:

Indica que para no ganar ni perder se deben vender Q. 1.361,623 en el período y nivel indicados.

- Punto de equilibrio en valores nivel tecnológico III (datos imputados)

Fórmula:

$$P E V = \frac{GF}{\% GM}$$

Simbología:

P E V = Punto de equilibrio en valores

GF = Gastos fijos

% GM = Porcentaje de ganancia marginal

Operaciones:

$$P E V = \frac{GF}{\% GM} = \frac{691,200}{0.355333211} = 1.945,216$$

El resultado anterior indica el volumen de producción y ventas en valores para no tener pérdidas ni ganancias en este nivel, el cual debe ser Q.1.945,216.

- Punto de equilibrio en unidades, nivel tecnológico II, datos imputados

Fórmula:

$$\frac{GF}{PVU - CU}$$

Simbología:

GF : Gastos fijos

PVU : Precio de venta unitario(millar)

CU : Costo unitario (millar)

Operaciones:

$$\frac{211,200}{250 - 204.22} = 4,613$$

El resultado indica el número de millares de cebolla que se deben producir y vender para no tener pérdida ni ganancia: 4,613 millares.

- Punto de equilibrio en unidades, nivel tecnológico III, datos imputados

Fórmula:

$$\frac{GF}{PVU - CU}$$

Simbología:

GF = Gastos fijos

PVU = Precio de venta unitario (millares)

CU = Costo unitario (millares)

Operaciones:

$$\begin{array}{r} 691,200 \\ \hline \end{array} = 7,212$$
$$250 - 154.17$$

Resultado:

Para mantener el punto de nivelación en unidades, se necesitan producir y vender 7,212 millares de cebolla.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación llevada a cabo en el municipio de Zunil departamento de Quetzaltenango, se llegó a las conclusiones siguientes:

- 1 Zunil es uno de los municipios de Quetzaltenango que ha cubierto la mayoría de sus servicios básicos, entre los que se pueden mencionar: vivienda, agua, luz, drenajes, entre otros, como se pudo comprobar a través de la encuesta realizada y de la observación de campo.
- 2 En el período que duró la investigación se observó que en la estructura agraria predomina el régimen de la propiedad privada y concentración de la tierra en pocas manos. Lo cual provoca deficiencia en el uso y explotación del factor productivo, tierra.
- 3 Zunil es un municipio que se dedica, casi, exclusivamente a la producción agrícola, se ven en la población actividades como herrerías, panaderías, carpinterías, tejedurías, y, otros que no son de mayor relevancia. La actividad que fortalece la economía del Municipio, es la agricultura.
- 4 Los agricultores del Municipio de Zunil, no llevan controles contables de el proceso productivo que realizan. Esto provoca que no se reconozcan todos los gastos aplicados en el proceso y los precios de venta se subestiman.

- 5 En la evaluación de la rentabilidad obtenida en el proceso productivo agrícola, aplicando herramientas simples, se determinó su razonabilidad según encuesta, tiene una información muy precaria, el Municipio si ha tenido un crecimiento económico como se estima en el reconocimiento que se llevó a cabo.

RECOMENDACIONES

Derivadas de las conclusiones anteriores, se emiten las recomendaciones siguientes:

- 1 Se recomienda que la población organice un comité de vecinos con asesoría de la Municipalidad, que vigile el mantenimiento de los servicios básicos con que se cuentan hasta la fecha, y lograr así, que estos se mantengan en óptimas condiciones, y que los habitantes se involucren plenamente en la mejora de su calidad de vida.
- 2 Se recomienda solicitar al INTECAP, al Ministerio de Agricultura, a la USAC, por medio de la Municipalidad, asesorías para fortalecer las artesanías, la actividad pecuaria y lograr darle a la producción agrícola, un proceso industrial.
- 4 Se recomienda a los productores, solicitar a el INTECAP, cursos para llevar registros básicos para que los agricultores puedan conocer los elementos del costo y puedan llevar controles de costo y gastos e información básica.
- 5 Se recomienda a los agricultores implementar controles de costos y gastos, para mejorar la rentabilidad de la actividad agrícola, lo cual se puede lograr solicitando apoyo a el INTECAP, MAGA, INFOAGRO y otras instituciones.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) CIRAIZ LOPEZ, CARMEN CANDELARIA. “ Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas(Producción de Cebolla), municipio de Almolonga. Tesis Lic. CPA, Guatemala. USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 2004. 75 pp.
- 2) CONGRESO DE LA REPÚBLICA.. Código Municipal. Decreto 12-2002, Guatemala. 2002. 62 pp.
- 3) CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley General de Descentralización Decreto 14-2002, Guatemala. 2002. 8 pp.
- 4) CURLEY, MARCO ANTONIO Y MARCO TULIO URÍZAR. Recursos Naturales Renovables, Guatemala. 1978. 525 pp.
- 5) ENRIQUEZ COJULUN, BERTA CLEOTILDE. Zunil y su Mundo Precolombino, Editorial de Servicio Social Rural. Quetzaltenango. Guatemala. 1968. 88 pp.
- 6) GUDIEL, VICTOR MANUEL. Manual Agrícola Superb. Editorial Superb. Guatemala. 2001. 393 pp.
- 7) MARTÍNEZ LÓPEZ, JOSÉ FLORENTINO. Población, Vulnerabilidad y Riesgo, Texto de Apoyo a la Docencia No. 01/99, Universidad de San Carlos. Guatemala. 1999. 168 pp.

- 8) OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN PARA ZUNIL. Plan Operativo Anual 2005. Editorial local. Guatemala. 2005. 3 pp.
- 9) PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Una agenda para el Desarrollo Humano; Informe de Desarrollo Humano 2003. Editorial Sur, S.A. Guatemala, 2003. 314 pp.
- 10) LANG, THEODORE. Manual del Contador de Costos. U.T.H.E.A, Primera edición, México. 1958. 125 pp.
- 11) GILLESPIE, CECIL, Contabilidad y Control de Costos. DIANA, Primera edición, México. 1975. 79 pp.