

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

INFORME INDIVIDUAL

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

**MUNICIPIO DE ALMOLONGA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

CARMEN CANDELARIA CIRAIZ LÓPEZ

Segundo Semestre de 2,001

DOCENTE SUPERVISORA:

**Licda. Olga Janet Madariaga Monroy
AREA DE AUDITORÍA**

**MUNICIPIO DE ALMOLONGA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

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

CARMEN CANDELARIA CIRAIZ LÓPEZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE ALMOLONGA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

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

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2004**

2004

(c)

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

ALMOLONGA – VOLUMEN 11

2-51-75-CPA-2004

Impreso en Guatemala, C.A.

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

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

**MUNICIPIO DE ALMOLONGA
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

CARMEN CANDELARIA CIRAIZ LÓPEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 2004

INDICE

INTRODUCCIÓN	Página i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
1.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS	2
1.2.1 Localización geográfica	3
1.2.2 Extensión territorial	3
1.3 RECURSOS NATURALES	3
1.3.1 Clima	3
1.3.2 Suelos	3
1.3.3 Bosques	4
1.3.4 Orografía y topografía	5
1.3.5 Hidrografía	6
1.4 DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA	6
1.5 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	7
1.5.1 Población por edad	7
1.5.2 Población por sexo	8
1.5.3 Población urbana y rural	9
1.5.4 Población indígena y no indígena	9
1.5.5 Población económicamente activa	10
1.5.6 Densidad poblacional	10
1.5.7 Tasa de crecimiento poblacional	10
1.5.8 Emigración	11
1.5.9 Inmigración	11

1.5.10	Población empleada y desempleada	11
1.5.11	Niveles de pobreza de la población	12
1.6	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	14
1.6.1	Infraestructura productiva	14
1.6.2	Infraestructura municipal	15
1.6.3	Infraestructura privada	16
1.7	SERVICIOS BÁSICOS	17
1.7.1	Servicios municipales	17
1.7.2	Servicios estatales	19
1.7.3	Servicios privados	19

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA

2.1	USO DE LA TIERRA	24
2.2	TENENCIA DE LA TIERRA	25
2.3	CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA	26

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	28
3.1.1	Cultivos que se producen	28
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO	32
3.2.1	Identificación del producto	33
3.2.2	Características del producto	33
3.2.3	Proceso productivo del cultivo de cebolla	35
3.2.4	Niveles tecnológicos	37
3.2.5	Superficie, volumen y valor de producción	40

3.2.6	Destino de la producción	41
-------	--------------------------	----

CAPÍTULO IV COSTOS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	43
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	44
4.2.1	Insumos	44
4.2.2	Mano de obra	44
4.2.3	Costos indirectos variables	45
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	46
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	50

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	55
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	59
5.2.1	Indicadores agrícolas	61
5.2.2	Indicadores financieros – rentabilidad –	67

CAPÍTULO VI UNIDAD ECONÓMICA TIPO

6.1	CRITERIOS PARA SU ELECCIÓN	71
6.1.1	Condiciones agronómicas	71
6.1.2	Tecnología utilizada	72
6.1.3	Productividad	72
6.1.4	Rentabilidad	72

6.2	PROCESO DE PRODUCCIÓN	72
6.3	SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	75
6.4	COSTOS DE PRODUCCIÓN	75
6.5	ESTADO DE RESULTADOS	77
6.5.1	Estado de resultados	77
6.6	PUNTO DE EQUILIBRIO	78
6.7	RENTABILIDAD	79
	CONCLUSIONES	81
	RECOMENDACIONES	82
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

INDICE DE CUADROS

Número	Descripción	Página
1	POBLACIÓN TOTAL POR EDAD	8
2	POBLACIÓN TOTAL POR SEXO	8
3	POBLACIÓN EMPLEADA POR OCUPACIÓN	12
4	FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA	26
5	CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA 2001	27
6	PRODUCCIÓN TOTAL DEL MUNICIPIO	29
7	NIVELES TECNOLÓGICOS EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	38
8	PRODUCCIÓN DE CEBOLLA, NIVELES TECNOLÓGICOS	39
9	CULTIVO DE CEBOLLA, SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	40
10	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	41
11	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE CEBOLLA NIVEL II ENCUESTA E IMPUTADOS	47
12	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE CEBOLLA NIVEL III ENCUESTA E IMPUTADOS	49
13	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN NIVEL TECNOLÓGICO II – ENCUESTA E IMPUTADOS	51
14	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN NIVEL TECNOLÓGICO III – ENCUESTA E IMPUTADOS	53
15	ESTADO DE RESULTADOS ENCUESTA E IMPUTADOS NIVEL TECNOLÓGICO II	57
16	ESTADO DE RESULTADOS ENCUESTA E IMPUTADOS NIVEL TECNOLÓGICO III	58
17	INGRESOS POR VENTAS	60
18	INDICADORES AGRÍCOLAS NIVEL TECNOLÓGICO II ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN FÍSICA	62

19	INDICADORES AGRÍCOLAS NIVEL TECNOLÓGICO III ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN FÍSICA	63
20	INDICADORES AGRÍCOLAS NIVEL TECNOLÓGICO II ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN MONETARIA	64
21	INDICADORES AGRÍCOLAS NIVEL TECNOLÓGICO III ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN MONETARIA	66
22	COSTO DIRECTO PRODUCCIÓN UNIDAD ECONÓMICA TIPO	76
23	ESTADO DE RESULTADOS UNIDAD ECONÓMICA TIPO	78

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; logrando de esta manera, 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 poder sugerir posibles soluciones a sus diversos problemas, y así, retribuir al país, aunque sea en mínima parte, el privilegio de acceder a la educación superior.

Como parte del estudio general denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”; se desarrolló la investigación del tema individual “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CEBOLLA)”. La investigación fue realizada en el municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango, durante el mes de octubre del año 2001.

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 claves, encuesta llevada a cabo a parte de la población – muestra – por medio de una boleta preelaborada, se efectuó la recolección de los datos, su tabulación, interpretación y análisis de la información obtenida para la preparación y presentación del informe final.

El objetivo general de la investigación fue realizar un diagnóstico de la situación socioeconómica de los habitantes del municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango, con el fin de conocer las condiciones en que viven y producen, para luego poder así 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.

El informe consta de seis capítulos, su 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 el desarrollo de la población en general.

Capítulo III, se enfoca a la producción agrícola del Municipio, en aspectos tales como: cultivos que se producen, producción de cebolla, fases del proceso productivo de la cebolla, tecnológicos utilizados 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, establece la rentabilidad de la producción de cebolla, presenta el estado de resultados, rentabilidad de la producción agrícola, con base en los indicadores agrícolas y financieros.

Capítulo VI, se analiza la unidad económica tipo, los criterios para su elección, su proceso de producción, superficie, volumen y valor; los costos de producción, el estado de resultados, el punto de equilibrio así como la rentabilidad obtenida.

Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones, derivadas de la investigación efectuada, de igual forma se adjuntan los anexos como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

Este capítulo describe el marco general del municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango, el cual brindará una visión más amplia de su entorno, desde sus inicios hasta el presente, el capítulo consta de: antecedentes históricos, aspectos geográficos, recursos naturales, división político administrativa, aspectos demográficos, infraestructura física y los servicios básicos con que cuenta el Municipio.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Almolonga fue conocida antes de la conquista, como Sakpoliah, pero su nombre actual le fue dado, al igual que a muchos otros lugares, por los indígenas mexicanos que acompañaron a Don Pedro de Alvarado en su venida a América. En idioma nahualt, Almolonga significa “Lugar donde emana agua”, en referencia a las fuentes termales y nacimientos de agua que existen en el lugar.

Hace 60 años los almolonguenses se dedicaban principalmente a la producción de alfalfa, cebada y avena, cultivos para el forraje de animales de engorde y carga –según relatan algunos vecinos –, parte del valle lo ocupaban estos cultivos y la otra parte eran potreros donde pastaban ganado vacuno y quizá porcino. El estiércol de los animales se utilizaba abundantemente como abono para los cultivos.

Los cambios determinantes para el Municipio, surgen en la primera mitad de los años 40, cuando, según testimonio de varios almolonguenses, un estadounidense, el misionero Eugene MacBath, introdujo semilla certificada de su país, en los años 1944-45. De acuerdo con esos informes, los primeros cultivos fueron, el repollo y la zanahoria, posteriormente, se introdujo la semilla de nabo y remolacha. Este misionero incentivó a los vecinos a producir

hortalizas, las cuales habría de comprar y comercializar posteriormente¹. Se ha mencionado que la semilla de papa, llegó de Chichicastenango, y la de cebolla, de Sololá; en algún momento después de 1930; estas verduras llegaron a la capital y otros mercados dentro y fuera del país.

Con el tiempo, Almolonga se transforma en fuente de empleo y por lo tanto en foco atrayente de mano de obra, al optimizar al máximo el uso del suelo – tres a cuatro ciclos por año –, combinaban con una periodización racional que aprovecha los mejores momentos de oferta en el mercado -ejemplo, cosechar papa, cuando en ningún otro lugar hay -, se logra establecer una producción de tiempo completo.

En tareas agrícolas que demandan mayor trabajo, el almolonguense recurre a contratar empleados. Hoy en día muchos son los mozos -mojados²- que llegan de otros municipios a trabajar diariamente a Almolonga, por ejemplo: Cabricán, Huitán, Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco, Cantel, La Esperanza y Zunil, del mismo departamento, e incluso de Momostenango y Santa María Chiquimula, del vecino departamento de Totonicapán.

Algunos almolonguenses encuentran un vínculo directo entre el auge que tomó el protestantismo a mitad de los años 70 y el incremento en la prosperidad económica del lugar.

1.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS

Los aspectos geográficos del Municipio proporcionan al interesado, información valiosa sobre su ubicación geográfica dentro del país, así como su tamaño y extensión territorial.

¹ Asociación para el avance de las ciencias sociales en Guatemala, Agricultura Intensiva y Cambios en la Comunidad de Almolonga, Quetzaltenango, junio 1994.

² Nombre con el que se denomina a los mozos que inmigran a Almolonga para ser contratados en las diversas actividades agrícolas u otras ocupaciones.

1.2.1 Localización geográfica

El municipio de Almolonga, se encuentra situado en la parte Este del departamento de Quetzaltenango, en la Región VI o Región Sur-Occidental, de Guatemala, limita al Norte con los municipios de Cantel y Quetzaltenango; al Sur con los municipios de Zunil y Quetzaltenango; al Este con los municipios de Cantel y Zunil; y al Oeste con el municipio de Quetzaltenango. Se encuentra a una distancia de 3 Kms de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 208 Kms de la ciudad capital de Guatemala por la carretera interamericana.

1.2.2 Extensión territorial

La extensión territorial del municipio es de 20 kilómetros cuadrados, con una altitud de 2,251 metros sobre el nivel del mar, longitud de 91° 29' 40" y una latitud de 14° 48' 44".

1.3 RECURSOS NATURALES

En este segmento se describen los principales recursos naturales con que cuenta el Municipio, tales como clima, suelos, bosques, orografía y topografía e hidrografía del Municipio.

1.3.1 Clima

El clima del Municipio es totalmente frío, la temperatura promedio anual oscila entre 12 a 18 grados centígrados, con heladas en los meses de noviembre a febrero, la precipitación pluvial anual es de 2,000 mm., lo que tipifica un clima frío y húmedo.

1.3.2 Suelos

Los suelos del Municipio son de origen volcánico, el subsuelo lo constituye una masa amorfa, de material depositado, principalmente de arena, con densidad alta y color oscuro, de tipo basáltico, mezclado en proporciones diversas con

grava y piedras de tamaño considerable. La acumulación de este tipo de materiales es el resultado de erupciones volcánicas, así como por aluviones del suelo de regiones más altas, es por ello que la superficie del suelo es de origen aluviónico por una parte, y por otra, es creada por el hombre al incorporarle grandes cantidades de broza, o sea, materia orgánica sin descomponer.

La capa superficial del suelo tiene una textura franco arenosa y un espesor aproximado de 35 centímetros. Existen otros suelos que pertenecen a la clase de misceláneos, que incluyen áreas poco aptas para el cultivo, dentro de los suelos aluviales no diferenciados, existen áreas que pueden adaptarse al cultivo de cosechas temporales, debido a que suelen inundarse en época de lluvia.

1.3.3 Bosques

Los bosques de esta región se caracterizan por tener una amplia variedad de árboles tales como pino, ciprés aliso y encino. Según información proporcionada por el Instituto Nacional de Bosques – INAB –, se estableció que los bosques del Municipio no son áreas protegidas, por este motivo no se tiene información exacta del tipo de bosques existentes. Se pudo establecer, según datos proporcionados por autoridades municipales, conforme el censo realizado por esa corporación en junio 2,001, que existe un fuerte deterioro de los bosques, en particular, debido a la deforestación que alcanza un 70%, provocado por el incremento demográfico del Municipio.

Para contrarrestar la deforestación, la Corporación Municipal planificó llevar a cabo una actividad de concientización ambiental, por medios de divulgación radial y televisiva locales, que persigue evitar la tala inmoderada de árboles e incentivar la reforestación con un programa que se realizará el día del medio ambiente del año 2,002, éste incluye la participación de autoridades educativas, civiles y militares; consistirá en dar a cada uno de los estudiantes dos arbolitos

que luego serán sembrados por ellos mismos, a lo largo de la carretera que conduce de Quetzaltenango a Almolonga – aproximadamente tres kilómetros –, también en el trayecto del río Zunil, desde su nacimiento hasta llegar a Almolonga aproximadamente dos y medio Kms., otros serán sembrados alrededor de la planta de desechos sólidos.

1.3.4 Orografía y topografía

El Municipio, cuenta con la orografía y topografía siguientes:

a) Orografía:

“Parte de la geografía física que trata de las montañas, conjunto de montes de una comarca, región o país.”³

Almolonga está situada entre las montañas: Chopocol, Chik’chelaj, Pasum-queij, Choq’antel y Xejuyub, estas lo protegen de las inclemencias del frío; así mismo, posee el volcán Cerro Quemado, que se localiza aproximadamente a dos kilómetros de distancia del Municipio.

Las montañas han sufrido deforestación, primero por causa de los agricultores quienes al identificar que el suelo es apto para el cultivo de hortalizas, han destruido parte de las montañas para utilizar esta tierra para las siembras; segundo, por el crecimiento poblacional que ha obligado a la utilización de las laderas para la construcción de viviendas.

b) Topografía:

“Arte de describir y representar detalladamente la superficie de un terreno, ó el conjunto de particularidades que presenta la superficie de un terreno.”⁴

³ y ⁴ Fuente: Enciclopedia Encarta 2,002

La topografía del suelo del Municipio es en gran medida, quebrado, cuenta con un pequeño valle en la parte central; por esa razón, los agricultores hacen la distinción entre una parte alta y una parte baja, la diferencia es importante, porque en razón de esta particularidad, se programa por etapas la siembra de ciertos cultivos.

1.3.5 Hidrografía

La hidrografía de Almolonga, está formada por nacimientos de agua en lugares tales como Villa Alicia, Valle Paraíso, Los Chorros y Los Baños, que abastecen a los balnearios del mismo nombre, el rebalse de éstos, es utilizado para regadillos de las hortalizas; además, cuenta con el riachuelo Chinamá, que se encuentra muy contaminado, debido a los envases de agroquímicos que algunos agricultores arrojan en su cause.

1.4 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división político-administrativa de Almolonga, se estructura de la forma siguiente:

a) División política

El municipio de Almolonga, esta dividido en siete zonas: zona uno, barrio La Merced; zona dos, barrio el Paraíso, zona tres, barrio La Libertad, zona cuatro, barrio la Esperanza, zona cinco, donde anteriormente existió la aldea Las Delicias, zona seis, anteriormente paraje Pacaja y paraje Xolsiguan y zona siete, anteriormente paraje Seúl.

b) División administrativa

El gobierno y la administración del municipio de Almolonga, lo ejerce el consejo municipal, el cual está conformado por: un alcalde, tres síndicos, cuatro concejales, un secretario y un tesorero. El consejo se reúne una vez por

semana, a planificar la solución de los problemas que afrontan los vecinos del Municipio.

En la zona cinco – 1ª AV. 3-20 – se encuentra una alcaldía auxiliar integrada por cuatro personas quienes son: el alcalde auxiliar, el vice-alcalde, el secretario y el tesorero, esta alcaldía tiene a su cargo todo lo relacionado con la gestión municipal, cubre las zonas cinco, seis y siete del Municipio, de esta forma sirven a la población de una manera más ágil.

1.5 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Los aspectos demográficos abarcan datos importantes sobre la población, tales como: población por edad, sexo, urbana y rural, indígena y no indígena, económicamente activa, densidad poblacional, tasa de crecimiento poblacional, emigración, inmigración, población empleada y desempleada y niveles de pobreza de la población.

1.5.1 Población por edad

Con base en estimaciones de población elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística – INE –, el municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango, al año 1,994 contaba con una población total de 11,001 habitantes y para el año 2001, 15,120 habitantes, el cuadro de distribución de la población, por rango de edad, se presenta a continuación.

Cuadro 1
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Población por edad
Periodo: 1994 - 2001

Edades	1994		2001	
	No. habitantes	Porcentaje %	No. habitantes	Porcentaje %
0 a 6 años	1,991	18.10	3,401	22.50
7 a 14 años	2,708	24.61	4,013	26.54
15 a 64 años	5,977	54.33	6,213	41.09
65 a más años	325	2.96	1,493	9.87
Total	11,001	100.00	15,120	100.00

Fuente: Censo Poblacional INE 1994, investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

Como puede observarse en el cuadro anterior, la población está conformada en su mayoría por personas entre 7 y 64 años de edad, por lo que se puede inferir que Almolonga es un Municipio con alto porcentaje de población en edad productiva, lo que da como resultado una región en la que se desarrollan diversas actividades de producción, comerciales y educativas.

1.5.2 Población por sexo

Conforme al censo poblacional de 1,994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística – INE – y datos obtenidos de la muestra evaluada, la composición porcentual de la población por sexo se presenta a continuación.

Cuadro 2
Municipio de Almolonga, Departamento de Quetzaltenango
Población por sexo
Años 1994 y 2001

Sexo	1994		2001	
	No. Habitantes	Porcentaje %	No. habitantes	Porcentaje %
Hombres	5,343	48.57	7,443	49.23
Mujeres	5,658	51.43	7,677	50.77
Total	11,001	100.00	15,120	100.00

Fuente: Censo Poblacional INE 1994, investigación de campo EPS, segundo semestre 2001

Como se observa en el cuadro que antecede, la población mantiene un equilibrio entre hombres y mujeres, tanto en el censo poblacional de 1,994, como en los datos de la encuesta realizada; esto brinda soporte a lo observado durante el trabajo de campo, ya que al no haber diferencias marcadas entre un sexo y el otro, también las labores del proceso productivo deben ser repartidas equitativamente, es decir, que la participación de la mujer es tan importante como la del hombre.

1.5.3 Población urbana y rural

Se refiere a la distribución espacial dentro del contexto de la población. Basado en el acuerdo Gubernativo del siete de abril de 1938 – sin número de acuerdo –, se utiliza la definición que considera urbanos los lugares poblados catalogados como ciudad, villa o pueblo, y como rurales: las aldeas, caseríos y fincas, incluyendo la población dispersa.

Derivado de la investigación de campo, se pudo establecer que la población del Municipio de Almolonga es totalmente urbana, ya que reúne todas las características mencionadas anteriormente y está dividida en zonas, además cuenta con todos los servicios básicos.

1.5.4 Población indígena y no indígena

La población de Almolonga al año 2001 era en un 97.5% indígena y en un 2.5% ladinos según datos de la encuesta realizada. Como se puede notar, el porcentaje de ladinos en esta relación es sumamente bajo, lo que hace difícil la comunicación abierta del investigador con los habitantes al realizar esta clase de trabajo, debido al idioma, ya que la mayoría habla el idioma quiché.

1.5.5 Población económicamente activa

En el municipio de Almolonga, la población económicamente activa está conformada por las personas que participan directa e indirectamente en el proceso productivo. De acuerdo a la investigación de campo está comprendida entre las edades de siete a 65 años, rango en que los individuos son capaces físicamente de realizar actividades productivas; para el año 2,001 la población empleada equivalía a un 68%, donde un 49% corresponde a los hombres y un 51% a las mujeres. La cantidad de mujeres que participan en el proceso productivo es considerable, según se pudo observar en la investigación realizada.

1.5.6 Densidad poblacional

La densidad poblacional nos indica la forma en que la población está distribuida en la superficie territorial.

Con una extensión de 20 Kms. cuadrados y una población de 15,120 habitantes al año 2001; según el censo del INE, se estableció que la densidad poblacional del Municipio es aproximadamente de 756 personas por Km. cuadrado.

1.5.7 Tasa de crecimiento poblacional.

El aumento de la población que ocurre en un período y espacio determinado – regularmente un año, un poblado –, y que se expresa en porcentaje, se llama tasa de crecimiento poblacional, refleja el número de nacimientos, muertes, emigraciones e inmigraciones que ocurren durante el período. En el municipio de Almolonga se establece por la relación de la población determinada en el año 1,994 y 2,001, cifra que indica una tasa de crecimiento del 4.65% anual. Esta tasa es determinada por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa} = \left\{ \left(\frac{P_{\text{actual}}}{P_{\text{anterior}}} \right)^{1/n} - 1 \right\} * 100$$

Donde:

P_{actual} = Población según censo más reciente.

P_{anterior} = Población según censo anterior al más reciente.

n = Número de años transcurridos entre ambos censos.

1.5.8 Emigración

En lo que respecta a la emigración, se estableció que existe una pequeña cantidad de personas que ha emigrado a otros países, principalmente a los Estados Unidos de Norte América, con el afán de mejorar la situación económica de sus familias, a través del envío de remesas, sin embargo el porcentaje no es representativo con relación a la población económicamente activa.

1.5.9 Inmigración

Con base al estudio de campo realizado, se determinó que el fenómeno de la inmigración en el municipio de Almolonga, se da, debido a una cantidad considerable de personas que convierten al Municipio en una fuente de trabajo atrayente, con respecto a la mano de obra en tareas agrícolas que demandan mayor trabajo, el productor recurre a contratar laborantes en época de siembra o cosecha. Muchos son los mozos que llegan de otros municipios, por ejemplo, Cabricán, Huitán, Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco, Cantel, La Esperanza y Zunil, e incluso Momostenango y Santa María Chiquimula, del vecino departamento de Totonicapán, en busca de trabajo, conformándose así, la inmigración.

1.5.10 Población empleada y desempleada

La población empleada y desempleada de Almolonga, está constituida de la forma siguiente:

a) Población empleada

Del total de población económicamente activa, que según datos del INE, al año

2,001 era de 10,226 habitantes, el equivalente a un 68%, corresponde a la población empleada que se desarrolla en diversas actividades productivas, tales como se describen en el cuadro siguiente.

Cuadro 3
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Población empleada por ocupación
Años 1994 y 2001

Ocupación	1994 %	2001 %
Agricultores	80	63
Artesanos	15	2
Comerciantes	2	21
Jornaleros	0	10
Otros	3	4
Total	100	100

Fuente: Censo Poblacional INE 1994, investigación de campo EPS, segundo semestre 2001

Como se observa en el cuadro anterior, la ocupación que destaca en el Municipio es la agricultura.

Al analizar el número de agricultores para el año 2,001, se observa que ha sufrido una baja considerable con respecto al año 1,994, al igual que los artesanos; en compensación, los comerciantes aumentaron en una proporción similar, conforme información obtenida de pobladores antiguos, las mujeres que colaboraban en la agricultura y las que se dedicaban a las artesanías, vieron la necesidad de realizar el comercio de los productos agrícolas que sus familiares producían, principalmente en el propio Municipio, los jornaleros, que también tenían relación con la actividad agrícola, aumentaron para el año 2001, debido a que fueron adquiriendo experiencia de sus padres en dicha actividad e incorporándose a ésta.

1.5.11 Niveles de pobreza de la población

El término pobreza se utiliza para denotar la situación de aquellos hogares que no logran reunir en forma relativamente estable, los recursos necesarios para

satisfacer las necesidades básicas de sus miembros, dentro de estas se toma en cuenta, acceso y calidad de vivienda, servicios sanitarios, educación, salud, tipo de alimentación, niveles de ingreso y otros.

En el Municipio se identificó según la encuesta que, un 91% del total de la población posee vivienda propia, de construcción formal, construidas en su mayoría de block, techo de terraza y piso de cemento; todas las viviendas cuentan con servicio de agua potable, luz eléctrica, drenajes y recolección de basura.

En lo que respecta a la educación, se concluyó que, el 95% de los habitantes en edad escolar – cinco a 16 años – tiene acceso a la misma, el porcentaje de analfabetismo es del 20% del total de la población según datos de la encuesta realizada.

Lo que se refiere a la salud, existe un puesto cuya atención al público es un tanto deficiente, debido a que permanece más tiempo cerrado que en disponibilidad de atención, cuenta solamente con una enfermera. Los habitantes opinan que la falta de espacio físico y la cercanía de la cabecera departamental - tres Kms. –, contribuye a que las autoridades no se preocupen por mejorar, tanto el servicio que prestan, como sus instalaciones.

Relacionado a la dieta alimenticia de los habitantes, ésta es variada, cuentan con diferentes tipos de alimentos, tanto los que producen, como los que traen al mercado – variedad de carnes, granos básicos entre otros: esta diversidad de alimentos disponibles, aunado al poder adquisitivo de la mayoría de los habitantes, permite que puedan consumir una dieta balanceada, que no es característico en la población guatemalteca, sobre todo en los municipios.

En cuanto a los niveles de ingreso, se determinó según la encuesta, que el ingreso promedio por familia es de Q. 1,758.00 mensuales, los cuales al

comparar el ingreso familiar mostrado en el Informe de Desarrollo Humano 2,001, de las Naciones Unidas en Guatemala, quien consigna que el ingreso promedio familiar debe ser de Q. 1,422.50, con el cual se puede cubrir las necesidades más ingentes de la población promedio, se determina que el ingreso familiar del Almolonguense supera esa cantidad. De lo anterior expuesto, se infiere que la población almolonguense no es pobre.

1.6 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

El Municipio cuenta con el conjunto de medios físicos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de sus actividades productivas, agropecuarias, municipales y privadas, como se presenta a continuación.

1.6.1 Infraestructura productiva.

Son todos aquellos elementos que participan, facilitan y benefician el desarrollo de las actividades productivas Almolonga cuenta con una carretera asfaltada, energía eléctrica, agua potable y drenajes. El acceso a la mayoría de centros productivos se realiza por medio de calles cementadas y adoquinadas, dentro de la infraestructura productiva se puede señalar las siguientes.

a) Vías de comunicación:

La principal vía de comunicación con que cuenta Almolonga, para desarrollar su actividad económica con respecto al transporte de sus insumos como el de su producción, la constituye la carretera asfaltada que dista 180 Kms. de la ciudad capital, tres Kms. de la Cabecera Departamental y dos Kms. del municipio de Zunil.

b) Infraestructura agropecuaria:

Forma parte de infraestructura agropecuaria, el sistema de riego que utilizan los almolonguenses, el cual es alimentado por nacimientos de agua que los agricultores hacen llegar hasta sus hortalizas a través de canales que abren en

la tierra, y conducen el agua por gravedad, posteriormente es rociada sobre las siembras de forma manual, por medio de paletas de madera, este sistema tiene un costo bastante bajo, lo que ha permitido no elevar los precios de venta de los productos que allí se cultivan.

c) Instalaciones industriales:

Actualmente, el municipio de Almolonga no cuenta con instalaciones industriales, no obstante la Municipalidad está desarrollando un proyecto de tratamiento de desechos sólidos que será una industria de procesamiento de la basura clasificada que dará como producto final, el abono orgánico, que será comercializado a precio bajo dentro y fuera del Municipio. El proyecto fue presentado a la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN –, beneficiará a la población total. Para tal efecto, la municipalidad proveerá de recipientes plásticos a cada hogar en forma gratuita, para que la basura sea clasificadas de la manera siguiente: vidrio, plástico, papel y desechos orgánicos.

1.6.2 Infraestructura municipal

La infraestructura municipal son todas aquellas instalaciones que ha realizado la municipalidad y que contribuyen a un mejor desarrollo de la población en general, en Almolonga se pueden encontrar las siguientes,

a) Drenajes:

El Municipio cuenta con drenajes domiciliarios y públicos, según el resultado de la investigación, el 95% de los hogares cuentan con servicio de drenaje, posee también drenajes públicos, aunque en época de lluvia son insuficientes.

b) Adoquinado:

El adoquín, no es característico de Almolonga, posee algunas calles adoquinadas, pero las principales están cementadas, otras, balastradas en muy buen estado.

c) Cementerio:

Los almolonguenses cuentan con este servicio, el cementerio general está ubicado en el área lateral del municipio de Almolonga, por la carretera que conduce a Quetzaltenango, posee una extensión de una manzana. La propiedad de un terreno de dos por dos y medio metros, se puede obtener, pagando una alcabala de Q.5.00, el derecho se acredita por medio de un título de propiedad.

Actualmente existe un proyecto de la municipalidad para habilitar otro cementerio en la zona dos, del mismo Municipio que contará con mejores condiciones que el actual.

1.6.3 Infraestructura privada.

Es el conjunto de medios que pertenecen a personas particulares, individuales o jurídicas, que contribuyen a solventar ciertas necesidades de la población en general o en parte, entre éstas se encuentran:

a) Vivienda:

En Almolonga los habitantes construyen sus viviendas con recursos económicos propios, no existe empresa alguna o entidad que lleve a cabo programas habitacionales. Según opinión de algunos miembros del consejo municipal, esto se debe a la escasa extensión territorial del Municipio donde no puede llevarse a cabo construcciones en serie, además el nivel económico de los habitantes, que en su mayoría es de nivel medio, les permite invertir a este respecto, sin recurrir a financiamiento y así evitar pago de intereses y otros gastos.

b) Otros:

Entre otras instalaciones privadas se puede señalar los baños termales o azufrados, que aunque no cuentan con modernas instalaciones y los precios por

su uso son cómodos, dan al usuario un agradable y beneficioso servicio, ya que estas aguas azufradas son medicinales y relajantes, proporcionan alivio en enfermedades tales como: resfríos, lesiones leves en la piel y estrés, entre otras.

1.7 SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos son todos aquellos que proporcionan una base a los almolonguenses para un desarrollo integral de su ser individual y social, entre estos servicios podemos mencionar los que proporcionan las entidades siguientes.

1.7.1 Servicios municipales:

La prestación de estos servicios es realizada directamente por la municipalidad, entre estos se puede mencionar:

a) Agua potable:

El servicio de agua que la municipalidad provee al pueblo, recibe un tratamiento adecuado para ser consumida por el ser humano, cubre un 95% de los hogares del Municipio, ésta agua proviene de dos pozos aunque el servicio no es suficiente para cubrir a toda la población, derivado de esto; se encuentra en construcción – casi en su etapa final –, un pozo con 500 pies de profundidad y una capacidad de 160 galones por minuto, el cual beneficiará a 500 familias más y mejorará el servicio actual.

b) Energía eléctrica:

El servicio de energía eléctrica es prestado en un 40% por la municipalidad de Almolonga, así como el alumbrado público.

c) Rastro:

No existe rastro en el municipio de Almolonga, sin embargo, está en proyecto la construcción de un rastro de ganado mayor, el cual tendrá un costo de Q.

1,002,000.00, que beneficiará a 6,500 habitantes. La solicitud fue hecha por la municipalidad de Almolonga a la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN – el 26 de abril del 2,001.

d) Mercado:

El Municipio cuenta con un mercado de dos niveles construido en 1,996 y remodelado en el 2,000 a un costo de Q.297,221.69, construcción de block, ubicado en la zona uno, frente al edificio de la municipalidad de Almolonga, en el, se lleva a cabo la comercialización de productos agrícolas, verduras, granos básicos, carnes y demás. En el primer nivel funciona un centro de acopio, donde los intermediarios de los productos agrícolas almacenan estos, pagando cinco quetzales diarios por metro cuadrado, ó Q. 150.00 mensuales por un puesto fijo de la misma medida para: venta de atole Q.4.00 diarios, verduras Q. 1.00, granos básicos Q.1.50. Locales en la parte superior interna Q100.00, parte superior externa Q.150.00 mensuales, incluye los servicios de luz y agua, el servicio sanitario debe ser cubierto por los usuarios a un costo de Q0.50 por persona, cabe mencionar que este servicio cuenta con sanitarios lavables, lavamanos, y secador de manos automático.

e) Otros:

El servicio de recolección de basura es otro de los servicios prestado a la población que también es cubierto por la municipalidad, éste se lleva acabo por medio de dos camiones de volteo, atienden un 94% de los hogares ; el servicio tiene un costo de Q.15.00 mensuales por casa.

También otro servicio que presta la municipalidad es el de carga y descarga de productos agrícolas, por el cual se cobra cuatro quetzales a los pick-ups y diez quetzales a los camiones, en concepto de arbitrio municipal.

1.7.2 Servicios estatales,

Son todos los servicios que presta el gobierno central a la población en general, a través de entidades públicas, sin ánimo de lucro y que contribuyen al desarrollo de la misma y que coadyuvan a resolver parte de sus problemas más ingentes, entre estos se puede mencionar los siguientes:

a) Salud

El Municipio tiene un centro de salud atendido por una auxiliar de enfermería, el servicio es bastante deficiente, no cuenta con médico y permanece cerrado la mayor parte del tiempo.

También funciona una clínica en la parroquia del lugar, la que es atendida por un médico general y una enfermera auxiliar, el médico da consulta dos o tres veces por semana. Los casos graves de salud, son llevados a la cabecera departamental o al centro de salud de Zunil, porque no se cuenta con los medios ni el equipo adecuados para la debida atención en el Municipio.

c) Educación:

La educación es uno de los elementos fundamentales en el desarrollo socioeconómico de la población, en el Municipio existe educación pública en los niveles de pre-primaria y primaria. El ciclo básico es atendido por el instituto por cooperativa que está en funciones desde el año 2,000, está financiado en forma tripartita, el Estado aporta el 50%, la municipalidad el 25% y los padres de familia el otro 25%; a la fecha de la investigación solamente contaba con primero y segundo básico, razón por la cual los estudiantes para continuar sus estudios, deben trasladarse a la Cabecera Departamental de Quetzaltenango.

1.7.3 Servicios privados

Los servicios privados, son los que prestan las personas particulares y entidades privadas, se norman por leyes como el código civil , código de comercio y leyes

especiales, tal es el caso del código de trabajo, para las relaciones laborales. Entre estos servicios, se puede mencionar:

a) Medios de transporte:

El Municipio cuenta con buses urbanos y pick-ups, que cubren todos los días el recorrido de la Cabecera Departamental y poblados cercanos, desde las seis de la mañana a las siete de la noche, cobrando un quetzal por pasaje. Así mismo, funciona el servicio de camiones de carga, transportando los hortalizas que allí se comercializan.

a) Energía eléctrica:

Este servicio es prestado en un 60% por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. – DEOCSA –, y el otro 40% como se menciona en el numeral 1.7.1, inciso b.

b) Correos

Existe una oficina de correos situada en la zona 1 del Municipio, presta el servicio en jornada única; una parte de la demanda es cubierta por dicha oficina, la otra parte se cubre en oficinas de diferentes empresas en la cabecera departamental por la cercanía del lugar.

c) Servicios bancarios y financieros:

En la localidad funcionan dos agencias bancarias: Banco del Café y Banco Metropolitano – el segundo a punto de desaparecer –, éstos prestan todos los servicios bancarios inherentes.

d) Cooperativas:

En el Municipio fue creada la cooperativa La Llave, R.L., la que con el apoyo de empresas y proveedores, realiza actividades para brindar entrenamiento a los

agricultores, por ejemplo, aplicación y manejo adecuado de plaguicidas y pesticidas, cuidado de cultivos y uso correcto de equipo de protección, el cual es dirigido a los consumidores de los productos al realizar su compra o cuando el cliente lo demanda.

e) Organizaciones no gubernamentales ONGS:

En el Municipio no existen organizaciones formalmente reconocidas que tengan una sede fija pero si se cuenta con un grupo que llega de Quetzaltenango denominado CEIPA – Centro Ecuménico Pastoral –, que agrupan personas de diferentes corrientes religiosas y laicos; auspiciado por Alemania, Suecia y Holanda, el que se dedica a impartir educación para adultos y niños que trabajan y que no disponen de un horario ni día fijo para recibir formación educativa, por lo que los horarios y días de clases lo proponen los estudiantes, de tal manera que la maestra – en este caso –, es la que adecua el horario a cada caso particular de los educandos.

El análisis de la educación muestra que Almolonga es uno de los municipios privilegiados, donde la población alcanza el 96% de alfabetismo, porcentaje que no se logra en ningún otro lugar del país. Las autoridades civiles y religiosas contribuyen a darle a la población oportunidad de acceder a la formación educativa, brindándoles los medios organizacionales para lograrlo, tanto a los niños y jóvenes, como a los adultos trabajadores, aspectos explicados en el párrafo anterior.

f) Otros:

Entre estos servicios privados, se detectó que existe el servicios de telecomunicaciones, el cual se realiza por medio de cuatro teléfonos comunitarios, así como por 53 teléfonos residenciales, también funcionan cuatro faxes que prestan tal servicio a la comunidad.

En la fecha en que se realizó la investigación, se pudo establecer que se instalaban 800 nuevas líneas telefónicas, que quedarían totalmente habilitadas en noviembre del 2001⁵.

⁵Información alcaldía municipal de Almolonga y empleados de TELGUA.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA

El estudio de la estructura agraria es determinante debido al valor que la tierra posee en nuestro país, de su uso y explotación depende la situación económica de sus habitantes por lo que se hace necesario conocer las relaciones de tenencia de esta.

Todo análisis de la producción parte de la relación fundamental de la propiedad de los medios de producción, para el estudio que nos ocupa, lo constituyen principalmente, la tierra y el elemento humano.

El recurso tierra está destinado en forma parcial o total a la explotación de actividades agropecuarias temporales o permanentes y constituye un medio de producción sumamente importante. Su clasificación es la siguiente: Microfincas menos de una manzana, Subfamiliares menos de 10 manzanas, Familiares menos de 64 manzanas y Multifamiliares de 64 manzanas ó más.

El problema primordial de la sociedad guatemalteca que data desde los tiempos de la colonia, es la mala distribución de la tierra a pesar de que una gran parte de la población se dedica a la agricultura. Esta mala distribución representa uno de los problemas sociales más importantes de nuestro país, lo que incide en una demanda insatisfecha permanente por parte de los agricultores para trabajar la tierra. Según el Instituto Nacional de Estadística – INE – conforme el censo agropecuario 1,979; del total de fincas que el país poseía, el 98% lo constituían los minifundios y el 2% los latifundios, los minifundios ocupaban el 35% de la tierra y los latifundios el 65%, lo que muestra que la mayor parte de este recurso se encontraba concentrado en pocas manos, problemática que después de la revolución de octubre de 1,944, ningún gobierno ha sido capaz de resolver

adecuadamente, lo que dio origen a descontentos dentro de la población más desposeída, siendo esta una de las causas principales de la guerra interna que duró 36 años en nuestro país, la que fue cesada el 29 diciembre de 1996 con la firma de los acuerdos de paz entre el gobierno del presidente constitucional civil Álvaro Arzú, los representantes de la guerrilla y la sociedad civil. Acuerdos que no han sido cumplido debidamente por falta de voluntad política y la poca presión que las partes demandantes han podido ejercer.

La importancia y clasificación de la extensión de las unidades económicas, se analizan bajo los siguientes aspectos: uso, tenencia y concentración de la tierra.

2.1 USO DE LA TIERRA

Es importante analizar el uso y grado de explotación del recurso tierra, para medir y cuantificar su aprovechamiento.

La tierra en Almolonga es principalmente explotada para el cultivo de hortalizas tales como: zanahoria, cebolla, apio, lechuga, repollo y cilantro, entre otros.

La investigación fue realizada sobre la explotación agrícola de cebolla, éste como los otros cultivos son de clasificación temporal. Según la investigación de campo llevada a cabo a las unidades económicas en octubre de 2001, se determinó que el área total utilizada para el cultivo de cebolla era de 25.56 manzanas. Los agricultores le dan al suelo un uso ilimitado, cosechan y al mismo tiempo siembran un nuevo cultivo, por lo tanto la tierra permanece ocupada los 12 meses del año. Utilizan como técnica para la conservación de suelos, la rotación de cultivos, ésta forma de conservar el suelo les permite una mayor productividad porque al alternar los cultivos, el suelo no pierde sus minerales tan aceleradamente y se recupera con prontitud, dando como resultado una mayor y mejor producción.

2.2 TENENCIA DE LA TIERRA

La tenencia de la tierra en casi todo el país está concentrada en pocas manos, lo que provoca una gran desigualdad a este respecto y origina conflictos sociales que dan como resultado diferentes movimientos y levantamientos.

Según la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que existen dos formas básicas de tenencia de la tierra que pueden ser, propia y arrendada.

a) Tierra propia

Se considera tierra propia, aquella de la cual el agricultor posee los derechos legales para su uso y explotación, además de tener la facultad exclusiva de disponer de ella, la cultiva personalmente, manda a cultivarla por su cuenta o la da en arrendamiento. Al momento de la investigación en el Municipio, el 60% de la tierra cultivable era propia.

b) Tierra arrendada

Es aquella que es explotada por una persona ajena al propietario, por la cual paga una cantidad por el derecho de uso, ya sea en dinero, especie, trabajo u otra forma pactada con anterioridad. Como resultado de la investigación de campo, se estableció que en Almolonga la tierra arrendada representa un 40% del total de la tierra productiva del Municipio.

Las variaciones de tenencia de la tierra con relación al Censo Agropecuario de 1,979 del Instituto Nacional de Estadística y los resultados de la encuesta realizada en el Municipio en el año 2,001, se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 4
Municipio de Almolonga departamento de Quetzaltenango
Forma de tenencia de la tierra

Concepto	Censo INE 1979		Muestra EPS 2001	
	Superficie Mzs.	%	Superficie Mzs.	%
Propia	16.00	99	20.4	60
Arrendada	0.185	1	13.6	40
Total	16.185	100	34.00	100

Fuente: Censo INE 1979 - Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001

Como puede observarse en el cuadro anterior, al comparar los datos del censo del Instituto Nacional de Estadística de 1,979 con la encuesta del 2,001, la superficie cultivable aumentó de 16.185 manzanas a 34; el aumento se debió a la deforestación causada por la necesidad de poseer más extensión de tierras cultivables, para cubrir la creciente demanda de productos agrícolas. El incremento se dio principalmente en lo referente a la tierra arrendada. Este dato se relaciona con el número de agricultores encuestados en el Municipio, la razón de estos cambios, según información de la secretaría de la municipalidad de Almolonga, se debe a que los anteriores propietarios de tierras cultivables, tuvieron que vender parte de las pequeñas porciones de tierra con alta plusvalía que poseían dentro del Municipio, para luego adquirir terrenos más grandes fuera de este, ya sea en propiedad o arrendados para sus cultivos, debido a que la demanda de los productos agrícolas cada vez era mayor.

2.3 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA

En el Municipio la tierra se encuentra concentrada en Microfincas, cuyos propietarios, arrendatarios o colonos son pequeños agricultores dedicados al cultivo de una variedad de hortalizas que allí se producen, en consecuencia, las propiedades son menores a una Manzana – 16 cuerdas –.

La concentración de la tierra en el municipio de Almolonga se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 5
Municipio de Almolonga, Quetzaltenango
Concentración de la tierra

Año 2,001

Tipo de unidad	Tamaño de fca. en Mz.	No, de Unidades	Superficie Mz.	%
Microfincas				
Sub-familiares	>1	187	31.5	93
	<1	2	2.5	7
Total		189	34.00	100

Fuente: Investigación de campo EPS.,segundo semestre 2001

El cuadro que antecede permite visualizar que en el municipio de Almolonga no se da la concentración de la tierra, debido a que las propiedades existentes son Microfincas o sea, pequeñas unidades menores de una manzana, que hacen un total de 187 fincas, con igual número de propietarios, las que suman en su conjunto 31.5 manzanas de extensión, aunque no todos los propietarios de éstas se dedican a la agricultura; solamente existen dos fincas Subfamiliares que, sumada su extensión, alcanzan 2.50 manzanas de terreno. Las tierras en arrendamiento pertenecen a esos propietarios que prefieren dedicarse al comercio que, según ellos, es una actividad menos riesgosa que la producción agrícola.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Es el conjunto de sistemas de producción que abarca la integración de los recursos de mano de obra, suelo, clima y una serie de procedimientos, para lograr la transformación de los insumos que intervienen en el proceso productivo de la cebolla, como producto seleccionado.

Para llevar acabo el desarrollo del tema de este capítulo, es necesario el estudio de los siguientes aspectos: producción del Municipio, cultivos que se producen, 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 Almolonga la producción agrícola es base de la subsistencia, está constituida principalmente por el cultivo de hortalizas, los cuales son productos temporales que se cultivan en un área aproximada de 34 manzanas.

El suelo de esta área es sumamente fértil, por lo tanto apto para esta clase de cultivos, los agricultores la explotan al 100%.

Para el cálculo de los costos en el presente trabajo de investigación, se usó como unidad de medida la manzana, la cual equivale a 16 cuerdas de 25x25 metros cuadrados.

3.1.1 Cultivos que se producen

Dadas las características del Municipio, entre los cultivos principales que se producen se puede mencionar, zanahoria, cebolla, apio, cilantro, lechuga y

repollo. Se cultiva otros productos que a pesar de no alcanzar un alto porcentaje individualmente, en su conjunto sí afectan sensiblemente la economía del Municipio, entre estos se puede mencionar: remolacha, papa, flor de Aster – cultivo de temporada –, rábano, ejote, maíz, espinaca, coliflor y puerro; estos cultivos se desarrollan en los niveles tecnológicos II y III.

La producción del Municipio según encuesta, por producto y extensión cultivada, se presenta a continuación.

Cuadro 6
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Producción total del Municipio
Año 2001

Producto	Extensión cultivada en Manzanas
Zanahoria	7
Cebolla	4
Apio	4
Cilantro	2
Lechuga	7
Repollo	2
Otros	8
TOTAL	34

Fuente: Investigación de Campo EPS Segundo Semestre 2001

Los datos del cuadro anterior, permiten observar el grado de importancia que cada uno de los productos alcanza, en relación con la extensión de tierra cultivada.

Los productos principales, que se cultivan en Almolonga, se describen a continuación.

a) Zanahoria

“Su nombre científico es *Daucus carota*, planta bienal, de la familia de las Umbelíferas, originaria de Europa, con raíz pivotante, amarillo naranja, rojizo

violeta, tallos grandes acanalados y ramificados, 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 pH de 5.5 a 7.0; requiere de un clima cálido, templado o frío, puede cultivarse todo el año. Para el cultivo de una manzana de terreno, se necesita 96 onzas de semilla, su cosecha se realiza entre 75 y 90 días después de la siembra”⁶.

c) 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”⁷.

Por su sabor, olor y textura, se utiliza como condimento; estas características son las que diferencian a 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 utiliza ocho libras de semilla, se cosecha entre 90 y 150 días después de la siembra.

d) Apio

“Nombre científico *Apium graveolens*, pertenece a la familia de las Umbelíferas, es una planta bienal, de raíz fibrosa y carnosa, hojas dentadas y tallo acanalado,

⁶ Y ⁷ Victor M. Gudiel, Manual Agrícola Superb, Guatemala 2001, Págs. 24–25 y 49-50.

se cultiva para el aprovechamiento de sus pecíolos que se consumen en estado fresco, según la variedad alcanza alturas de 50 a 80 centímetros, su reproducción se hace por semillas y su poder germinativo dura cuatro años, requiere de suelos francos, franco arenosos, franco arcillosos, ricos en materia orgánica con pH de 6.5 a 7.5, el clima que necesita es templado a frío con temperaturas frescas, se siembra durante todo el año, sin embargo en la época de verano requiere de riego. El cultivo de una manzana de terreno, necesita 16 onzas de semilla, puede cosecharse a los 90 o 130 días después de su siembra”⁸.

d) Lechuga

“Su nombre científico *Lectuca sativa*, pertenece a la familia de las Compuestas, es originaria de Europa, es una de las hortalizas más antiguas que se conoce, está constituida por una roseta de hojas grandes que según la variedad, tiene los bordes dentados u ondulados y en el centro puede formar una cabeza de hojas. Entre la variedad de lechuga que más se cultiva 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, profunda y drenada, con un pH de 6.0 a 7.0, puede cultivarse en climas cálidos, templados y fríos, aunque la mejor producción se obtiene en los dos últimos con temperaturas medias de 12 a 20 grados centígrados.

Se cultiva durante todo el año, para la siembra de una manzana se necesita ocho onzas de semilla, la cosecha se lleva acabo a los 50 ú 80 días después de la siembra”⁹.

⁸ y ⁹ Victor M. Gudiel, Manual Agrícola Superb, Guatemala 2001, Págs. 19-20 y 33-34

e) Cilantro

“Pertenece a la familia de las Umbelíferas, planta medicinal, nombre científico *Coriandrum sativum*, también llamada cilantro, de tallo lampiño y hojas filiformes, flores rojizas y simiente elipsoidal, originaria de Europa, alcanza alturas de 60 a 90 centímetros, se le cultiva para el aprovechamiento de sus tallos y hojas que son aromáticas, utilizándose en la condimentación de alimentos, su reproducción se hace por semillas, las que tienen una duración germinativa de tres a cuatro años. Se adapta a diferentes condiciones de suelo con buen contenido de materia orgánica con pH 5.0 a 7.0; se produce en climas templados y fríos con alturas comprendidas entre los 2,500 pies o más. Para sembrar una manzana se utilizan 32 libras, se cosecha entre los 60 o 90 días después de la siembra”¹⁰;

f) 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 verde, violeta o morado; se le cultiva para el aprovechamiento de sus hojas que se presentan en forma de cabezas arrepolladas de diferentes 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 utilizan 16 onzas de semilla, su cosecha se da a los 70 o 120 días después de la siembra”¹¹.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO

Para efectos del presente trabajo, se seleccionó la cebolla como el producto sobre el que se basó el estudio de investigación, por ser el producto que ocupa el segundo lugar entre el número de agricultores investigados que más cultivan

¹⁰ y ¹¹ Victor M. Gudiel, Manual Agrícola Superb, Guatemala 2001, Págs. 39-40 y 43-44

este producto, en el municipio de Almolonga del departamento de Quetzaltenango. Las características y generalidades del producto relacionadas con su cultivo y su comercialización, tales como: identificación del producto, proceso productivo, niveles tecnológicos, volumen, valor y destino de la producción, se presentan a continuación.

3.2.1 Identificación del producto

“Nombre común, cebolla, pertenece al género *Allium*, de la especie *Allium Cepa*, planta de hábito bienal, es decir que produce semillas hasta el segundo año; de la familia de las Liliáceas, del tipo híbrido, se dice que es originaria del continente Asiático, aunque no se sabe de modo cierto cual es su país de origen, pues mientras unos señalan el Asia Central, otros indican el Asia Occidental, algunos más el norte de África. Por la historia de Egipto se tiene conocimiento que el cultivo de cebolla es muy anterior a la cautividad de los hebreos. Se cultiva en gran parte del globo terráqueo, son muchas sus variedades, agrupándose en: cebollas de invierno y cebollas de verano”¹². Aunque en Almolonga la mayor producción se realiza en invierno.

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, 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, éste puede formarse en la película lacrimal que recubre el ojo, es esa la causa de que se llora al cortar 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

¹² Enciclopedia Interactiva Encarta 2002.

un valor gastronómico enorme. Deshidratada se emplea mucho para aromatizar sopas y estofados¹³.

Algunas características adicionales se presentan a continuación:

a) 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 a 1,800 metros; con ambiente seco y luminoso a temperaturas entre 18 y 25°C, los suelos adecuados son los francos, franco arenosos o arcillosos y calizos, con pH entre 6.0 y 7.0. Se obtienen germinaciones óptimas si el suelo posee una temperatura de 24°C, aunque la semilla puede germinar a temperaturas mínimas de 16°C y máximas de 25°C. Ya cosechada, se conserva mejor en sitios secos y ventilados, sus principales enfermedades son, el Mildeu, la Roya, el Carbón, la escarlatina Pleospera y la Btrytis. La cebolla puede encontrarse en variedad para días largos y días cortos.

b) Principales zonas de cultivo:

Los lugares donde más se cultiva el producto bajo estudio son, la zona del occidente del país, como: Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, y Momostenango¹⁴.

c) Meses de siembra y cosecha

La cebolla es tolerante en cuanto a temperatura, puede ser cultivada a lo largo de todo el año si el suelo se mantiene rico y húmedo, entre cuatro y seis semanas antes de las últimas heladas o a finales del verano, es lo ideal, esto es en los meses de noviembre y abril, para luego cosechar en otoño. En Almolonga se

¹³ Enciclopedia Interactiva Encarta 2002.

¹⁴ Instituto de Capacitación y Tecnología Agrícola – ICTA –, consultado vía telefónica, 2003.

cultiva una vez al año, en el mes de julio o septiembre, por el sistema de rotación de cultivos, práctica que es común entre los agricultores de la región; aunque, con riego, es posible en cualquier época del año. El tiempo óptimo para realizar la cosecha es, de 3 a 4 meses después de nacida.

d) Variedades de la zona

En Almolonga se cultiva principalmente la Cojumatlán -chata mexicana-; variedad de días cortos, para comercializarse con tallo, cabeza de forma redonda achatada, color blanco y pulpa suave, sabor agradable, buena para transportarse.

e) Otros aspectos Agronómicos:

El terreno donde se cultiva la cebolla no debe permanecer demasiado húmedo, ni carecer de agua. Si está muy húmedo la cebolla puede pudrirse con facilidad, y si por el contrario, el terreno carece de humedad, puede no nacer o dar un fruto poco desarrollado y de mala calidad.

3.2.3 Proceso productivo

El proceso productivo, es la serie de fases necesarias en la transformación de los insumos para obtener un bien o servicio determinado. En el caso del cultivo de cebolla, comprende las fases 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 son: azadón, piocha y rastrillo.

b) Siembra:

Esta actividad se lleva a cabo en forma manual utilizando de 3 a 4 libras de semilla por manzana. La semilla se introduce en pequeños surcos de 1 a 2 cms. de hondo, y a los 10 o 15 días de nacidas las plantitas; se efectúa el entresaque,

en el cual quedan estas en hileras separadas de 4 a 8 cms. una de la otra, para darle mayor libertad de desarrollarse y obtener una mejor cosecha.

c) Limpia

Fase consistente en eliminar la maleza para que la planta quede libre y crezca sana, se lleva a cabo a los diez o quince días de nacidas las plantitas, la realizan regularmente los mismos agricultores o algún miembro de su familia.

d) Riego:

El riego es la fase más importante, porque de su adecuado manejo dependen los resultados de la cosecha. Si se siembra en época seca , es necesario regar cada tres días durante la primera semana, y luego cada diez días. Debe suspenderse 20 días ante de la cosecha, para que la cebolla esté libre de humedad. El riego es otra actividad de mano de obra familiar.

e) Fertilización

Al cultivo de cebolla se le debe aplicar la primera fertilización con abono 20-20- ó 15-15-15 a los 10 o 15 días después de la siembra, en cantidades de 4 qq por manzana. La segunda fertilización se lleva a cabo aproximadamente a los 50 días después de aplicar la primera, en las mismas cantidades.

f) Fumigación

El proceso de fumigación se lleva a cabo con el fin de que los insectos y enfermedades no afecten el rendimiento del cultivo. Se realiza dos veces durante la cosecha, esta actividad en algunas ocasiones la efectúa algún miembro de la familia que previamente haya recibido adiestramiento, o se contrata mano de obra especializada; depende de la unidad económica que se trate, se efectúa por medio de bombas manuales, el insecticida o herbicida se

mezcla ½ onza por galón de agua, y luego se rocía sobre las plantas uniformemente.

g) Cosecha

Esta fase consiste en recolectar el producto verde desde que tiene un cm de diámetro para consumirla como cebollín, aunque la mejor parte se cosecha cuando llega a su máxima madurez. Según la variedad de cebolla, la cosecha puede hacerse entre los 100 a 120 días después de nacida.

La cebolla curada o secada al sol, puede almacenarse durante cinco a ocho meses, en arpías – sacos de material sintético muy ventilados – sin sufrir daño alguno, el almacenamiento se realiza en bodegas improvisadas en las casas de habitación de los agricultores o sus familiares.

3.2.4 Niveles tecnológicos

“Los niveles tecnológicos representan las condiciones en que un agricultor produce con relación a otro y se caracteriza por las técnicas, tipo de herramientas o instrumentos de trabajo, entre otros, los que se utilizan en los factores de la producción”¹⁵.

Para ubicar el nivel tecnológico en que se sitúa una actividad agrícola, se cuenta con la información que se describe en el cuadro siguiente.

¹⁵ Universidad de San Carlos de Guatemala, Niveles Tecnológicos, Material de Apoyo, Seminario Específico – E P S – . Guatemala, 2,001.

Cuadro 7
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Niveles tecnológicos en producción agrícola
Año 2001

NIVEL	ELEMENTOS					
	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia Técnica	Crédito	Semilla
Tecnología Tradicional	No se usan Métodos de conservación	No se aplican	Cultivo de Invierno	No se usa	Sin acceso	Criollas
Baja tecnología o Nivel II	Se usan algunas técnicas de conservación	Se aplica en alguna proporción.	Cultivo de Invierno	Se recibe en poca medida.	Acceso en mínima parte	Mejorada y criolla.
Tecnología Intermedia o Nivel III	Se usan Técnicas de conservación	Se aplican	Por aspersión	Se recibe la necesaria	Acceso necesario	Mejorada
Tecnología Desarrollada o Nivel IV	Se usan Técnicas de conservación	Se aplican	Por aspersión y otros	Se recibe La necesaria	Acceso necesario	Mejorada

Fuente: Material de apoyo, Seminario Específico, año 2,001.

Las variables que diferencian el nivel tecnológico II, del nivel tecnológico III, en los cuales se desarrolla la producción de cebolla en el municipio de Almolonga, se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 8
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Producción de cebolla
Niveles tecnológicos
Año 2,001

Concepto	Nivel II	Nivel III
Semilla criolla o de cosechas anteriores	si	no
Semillas certificadas	-	+
Mano de obra familiar	+	-
Mano de obra asalariada	si	si
Crédito interno	+	-
Crédito externo	no	si
Agro químicos	-	+
Asistencia técnica	-	+
Riego	-	+
Lluvia	+	-

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2001

El cuadro anterior nos muestra los niveles en que se ubica la producción de cebolla en el municipio de Almolonga donde se puede observar sus características más relevantes.

a) Nivel tecnológico II

Al referirse a los niveles tecnológicos en que se sitúa la producción agrícola de del Municipio, se encuentra que en las partes altas conocidas como laderas, se utiliza la baja tecnología o Nivel II, esta se caracteriza por la conservación de suelos, uso de cantidades mínimas de agroquímicos, semilla criolla, semilla mejorada en menor cantidad, mano de obra familiar en cantidades altas, mano de obra asalariada, el crédito es interno y su uso es mínimo; no se cuenta con asistencia técnica ni financiera, las actividades agrícolas están condicionadas a la época lluviosa, el cultivo se desarrolla generalmente en terrenos quebrados.

La comercialización de los productos se lleva acabo de manera directa y a través de intermediarios (minoristas y mayorista).

b) Nivel tecnológico III

Las unidades que realizan su proceso productivo en la parte baja y plana del Municipio, llamada la labor; se desarrollan en el Nivel III o tecnología intermedia. Aquí se agrupan las unidades agrícolas que utilizan de manera más adecuada sistemas de conservación de suelos, agroquímicos, semillas certificadas, mano de obra familiar para el desarrollo de algunas labores, mano de obra asalariada mejor equipada, uso de crédito bancario, asistencia técnica en el manejo de agroquímicos por parte de los proveedores así como de algunas instituciones, como la Cooperativa la Llave.

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 de las Microfincas que se dedican al cultivo de cebolla. Para este caso se tomaron valores de una cosecha al año

A continuación se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 9
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Cultivo de cebolla
Superficie, volumen y valor de la producción
Niveles tecnológicos - microfincas
Año: 2001

NIVEL	SUPERFICIE	VOLUMEN	VALOR
TECNOLÓGICO	MANZANAS	MILLAR	Q.
Nivel II	1.25026	160	32,504
Nivel III	3.20212	513	83,855
Total	4.45238	673	116,359

Fuente: Investigación de campo EPS Segundo Semestre 2001.

Como se observa en el cuadro 9, el volumen de producción depende del área cultivada y de la situación económica de los agricultores, en el nivel tecnológico

II se alcanzó un rendimiento por manzana de 128 millares, y en el nivel tecnológico III, 160 millares por manzana, el cual resulta de dividir el volumen de la producción entre la superficie cultivada.

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.

El destino de la producción de cebolla del Municipio se muestra en el cuadro que sigue.

Cuadro 10
Municipio de Almolonga-Quetzaltenango
Destino de la producción de cebolla
Año 2001

Destino	%
Venta local	74
Venta interdepartamental	9
Autoconsumo	9
Exportación	8
Total	100

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2001

Con base a la información presentada en el cuadro anterior, se destaca que el 74% de la producción de cebolla se destina a la venta local, entendida ésta por aquella que realizan los productores a los minoristas y mayoristas – intermediarios – en el propio Municipio, la Inter-departamental, es la que los productores distribuyen en los diferentes departamentos del país; algunos a sus lugares de origen, la cual alcanza un 9%; las exportaciones que van hacia El

Salvador y Honduras con un 8% y el 9% restante, se utiliza para autoconsumo. La mayor parte de la producción se comercializa internamente, dándole al Municipio un desarrollo económico de grandes proporciones.

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 variables, que sirven de base para determinar el costo unitario de producción.

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE

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 cebolla se consideró utilizar el sistema de costeo directo, que para éste caso, se basa en una adecuada separación e identificación de los costos variables de producción y los gastos fijos, los cuales se definen a continuación.

a) Costos variables

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

b) Gastos fijos

Los gastos fijos, están representados por aquellas erogaciones que tienen relación directa con el tiempo, como por ejemplo: pago de seguros, alquileres, sueldos de administración, arrendamientos y otros, los que 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, se indica 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 producto.

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 del producto en mención.

4.2.2 Mano de obra

La mano de obra es el segundo elemento del costo de producción; se denomina mano de obra al esfuerzo humano aplicado a las diferentes labores agrícolas con destino a la producción del producto seleccionado, la cual puede ser mano de obra asalariada, familiar y mixta, depende de quien la lleve a cabo tal actividad.

a) Mano de obra familiar

La mano de obra familiar es la fuerza de trabajo realizada por el propio agricultor o por algún miembro de su familia, para llevar a cabo cualquier actividad del

proceso productivo en el cultivo de cebolla, por la cual no se reconoce pago alguno. En Almolonga esta modalidad es bastante utilizada, la realizan desde niños menores de siete años, hasta adultos con capacidad – aparentemente – para realizar estas tareas.

b) Mano de obra asalariada

Es el esfuerzo que se realiza para llevar a cabo la actividad agrícola y por la que se paga una cantidad de dinero establecida. En el Municipio su pago es de acuerdo a un criterio especial, es decir, si los agricultores son originarios del lugar, el valor de la mano de obra es más alto debido a que se considera calificada, a consecuencia de la experiencia heredada al nacer en un Municipio que se dedica a esta actividad en gran escala. Este valor oscila entre Q40.00 y Q50.00 por jornal de 3 o 4 horas trabajadas.

c) Mano de obra mixta

La mano de obra mixta, es la fuerza de trabajo que combina, la mano de obra familiar con la mano de obra 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 del costo antes señalados.

Para el cálculo de los costos de la producción de cebolla llevada a cabo en el municipio de Almolonga, puede considerarse gastos de éste tipo a los siguientes.

a) Cuota patronal

El cálculo de esta cuota, se efectúa sobre el total de mano de obra más el séptimo día, el porcentaje legal para el Municipio de Almolonga es el 8.67% mensual sobre dicha suma.

b) Prestaciones laborales

El porcentaje de prestaciones laborales es del 30.55% mensual sobre el total de mano de obra más el séptimo día. Su distribución es la siguiente: aguinaldo 8.33%, bono 14: 8.33%, indemnización 9.72%, vacaciones 4.17%, sumados, hacen el 30.55% ya indicado.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

La hoja técnica del costo de producción, es una herramienta necesaria para determinar al detalle, los elementos y cantidades necesarias a utilizarse para la producción o cultivo 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 el único que existe en el Municipio para tal fin, consecuencia de que la extensión territorial de este, es pequeña y por consiguiente las áreas disponibles para el cultivo son mínimas.

a) Hoja técnica del costo directo de producción, nivel tecnológico II.

La hoja técnica del costo directo de producción de un millar de cebolla, en las Microfincas y el nivel tecnológico señalado, con datos según encuesta y datos imputados se presentan a continuación:

Cuadro 11
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Hoja técnica del costo de producción de un millar de cebolla
Microfinca – nivel tecnológico II
Año 2001

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Costo unitario encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Total Costo encuesta Q.	Total costo imputado Q.
INSUMOS					<u>134.39</u>	<u>134.39</u>
Semillas	lb.	0.0625	120	120	7.50	7.50
<u>Fungis. e Insects.</u>						
Silvacur	lb.	0.0625	300	300	18.75	18.75
Karate	Litro	0.125	160	160	20.00	20.00
Elvisec	Kg	0.0625	250	250	15.63	15.63
Abonos						
Bayfolan	Litro	0.25	40	40	10.00	10.00
15-15-15	Qq	0.125	125	125	15.63	15.63
Broza	picopada	0.375	125	125	46.88	46.88
MANO DE OBRA					<u>21.56</u>	<u>51.53</u>
Preparación de terreno	Jornal	0.125	40	40	5.00	5.00
Siembra	Jornal	0.125	40	40	5.00	5.00
Limpia	Jornal	0.25	40	40	10.00	10.00
Riego	Jornal	0.125	--.—	40	--.—	5.00
Fertilización	Jornal	0.125	--.—	40	--.—	5.00
Fumigación	Jornal	0.125	--.—	40	--.—	5.00
Cosecha	Jornal	0.0391	40	40	1.56	1.56
Séptimo día		0.1523	--.—	48.33		7.36
Bonificación incentivo		0.9141	--.—	8.33	--.—	7.61
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES						<u>17.23</u>
Cuota patronal IGSS(43.92x8.67%)						3.81
Prestas. laborales (43.92x 30.55%)						13.42
Costo directo de Produc.					155.95	203.15

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

Podemos observar que el costo de producción de un millar de cebolla es más alto con datos imputados; esto se debe a que los agricultores al proporcionar los datos no contemplan en el costo de producción algunos rubros debido a que no realizan desembolsos por ellos; este es el caso de las cuotas patronales IGSS, prestaciones laborales y otras, tomándose como base para realizar el cálculo del

costo de producción con datos imputados, el valor del jornal que se paga realmente en el Municipio – Q40.00 –, a pesar de ser mayor al que marca la ley – Q25.08 –, debido a que no se debe imputar un valor menor al que realmente se eroga o paga.

El rubro de empaque no está incluido en el costo de producción ya que éste no es necesario para manipular el producto. En donde sí es utilizado, en algunas ocasiones, es al momento de la venta, es decir, forma parte del costo de venta. Otro valor que no se incluye en el costo de producción, es el relacionado con el trasplante. A pesar de que el Manual Agrícola Superb, se indica que la siembra de cebolla se lleva a cabo por medio de semilleros, en Almolonga se realiza en forma directa, de tal manera, que la semilla se introduce en la tierra manualmente, como se explica en el proceso productivo, en el párrafo correspondiente a la siembra.

b) Hoja técnica del costo directo de producción, nivel tecnológico III.

La hoja técnica del costo directo de producción de un millar de cebolla, en las Microfincas, el nivel tecnológico señalado, con datos según encuesta y datos imputados se presenta a continuación:

Cuadro 12
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Hoja técnica del costo de producción de un millar de cebolla
Microfincas - nivel tecnológico III
Año 2001

Descripción	Unidad de medida	Cantidad Utilizada	Costo unitario encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Total Costo encuesta Q.	Total costo imputado Q.
INSUMOS					<u>107.50</u>	<u>107.50</u>
Semilla	lb.	0.05	120	120	6.00	6.00
<u>Fungis. e Insects.</u>						
Silvacur	lb.	0.05	300	300	15.00	15.00
Karate	litro	0.1	160	160	16.00	16.00
Elvisec	Kg	0.05	250	250	12.50	12.50
<u>Foliar</u>						
Bayfolan	litro	0.2	40	40	8.00	8.00
15-15-15	qq	0.1	125	125	12.50	12.50
Broza	picopada	0.3	125	125	37.50	37.50
MANO DE OBRA					<u>17.75</u>	<u>41.94</u>
Preparación terreno	Jornal	0.175	40	40	7.00	7.00
Siembra	Jornal	0.0875	40	40	3.50	3.50
Limpia	Jornal	0.1	--.—	40	--.—	4.00
Riego	Jornal	0.1	--.—	40	--.—	4.00
Fertilización	Jornal	0.1	--.—	40	--.—	4.00
Fumigación	Jornal	0.1	40	40	4.00	4.00
Cosecha	Jornal	0.08125	40	40	3.25	3.25
Séptimo día.		0.1239		48.33	-----	5.99
Bonific. Incentivo		0.74375		8.33	-----	6.20
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES						<u>14.02</u>
Cuota patronal IGSS (8.67%* 35.74)					-----	3.10
Prestas. Laborales (30.55%*35.74)					-----	10.92
Costo de Produc.					<u>125.25</u>	<u>163.46</u>

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

Al analizar la hoja técnica del costo de producción de cebolla en el nivel III, en el estrato de Microfinca, se observa que al igual que en el nivel anterior, el costo de producción para un millar de cebolla se eleva un tanto más con datos imputados que con datos según encuesta, pero además el costo de producción del nivel tecnológico III, baja considerablemente en relación al nivel tecnológico II, esto se debe a la diferencia que existe entre un nivel y otro en cuanto a técnicas empleadas, calidad de los insumos y nivel de especialización de la mano de

obra utilizados en cada proceso. El rendimiento por Manzana en el nivel III es mayor, debido a que todos los elementos utilizados en el proceso productivo de este, son de mejor calidad y manejados de manera eficiente, lo que da como resultado un costo unitario más bajo, un mayor rendimiento, y por lo tanto, mayores ganancias.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

El estado de costo directo de producción integra los tres elementos que intervienen en el costo y presenta este, en forma consolidada.

Los costos de producción del cultivo de cebolla que se realiza en el municipio de Almolonga, en los niveles tecnológicos II y III, se presentan por manzana, la unidad de medida usada es el millar, dichos costos corresponden al estrato de Microfinca. Si se suma el costo del nivel tecnológico II, de las unidades de Microfincas, con el del nivel III, resulta el costo total de la producción de una cosecha al año.

a) Estado de costo directo de producción nivel tecnológico II

El estado de costo directo de producción en el nivel tecnológico II, presenta el resumen de cada elemento del costo, en un área de 1.25026 manzanas de terreno producidas. El costo unitario por millar de cebolla se establece al dividir el costo de producción total dentro de los 160 millares producidos. Si se desea conocer lo invertido en un solo elemento del costo, como por ejemplo el rubro de las semillas, es igual a Q.7.50 por millar, al multiplicar este por los 160 millares producidos, da como resultado los Q. 1,200.00 del valor de la semilla total utilizada en la producción.

Cuadro 13
Municipio de Almolonga-departamento de Quetzaltenango
Estado de costo directo de producción de cebolla
Microfincas - nivel tecnológico II
Año 2001
(Cifras en quetzales)

CONCEPTO	COSTOS ENCUESTA (1.25026 Mzs.)	COSTOS IMPUTADOS (1.25026 Mzs.)	VARIACIÓN
<u>INSUMOS</u>	<u>21,503</u>	<u>21,503</u>	00
Semilla	1,200	1,200	00
Silvacur	3,000	3,000	00
Karate	3,200	3,200	00
Elvisec	2,501	2,501	00
Bayfolan	1,600	1,600	00
Fertilizante 15-15-15	2,501	2,501	00
Broza	7,501	7,501	00
<u>MANO DE OBRA</u>	<u>3,450</u>	<u>8,246</u>	<u>(4,796)</u>
Preparación del terreno	800	800	00
Siembra	800	800	00
Limpia	1,600	1,600	00
Riego	00	800	(800)
Fertilización	00	800	(800)
Fumigación	00	800	(800)
Cosecha	250	250	00
Séptimo día	00	1,178	(1,178)
Bonificación incentivo	00	1,218	(1,218)
<u>COSTOS IND. VARIABLES</u>	<u>00</u>	<u>*2,756</u>	<u>(2,756)</u>
Cuota patronal IGSS 8.67 %*Q.7,028.00	00	609	(609)
Prestaciones laborales 30.55%*Q.7,028.00	00	2,147	(2,147)
Costo de producción	<u>24,953</u>	<u>32,505</u>	<u>(7,552)</u>
Rendimiento en millares	160	160	
Costo unitario	<u>155.96</u>	<u>203.16</u>	<u>(47.20)</u>

FUENTE: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

*Ver anexo No.1.

En el cuadro anterior que contiene el costo de producción total del cultivo de cebolla, nivel tecnológico II, con datos según encuesta y datos imputados, se observa que existe una diferencia entre el costo unitario según encuesta y los

costos imputados de Q. 47.20 por millar. Los costos imputados son más elevados que los costos según encuesta. La diferencia radica en que, el agricultor no incluye en el costo de producción algunos rubros, debido a que no realizan desembolsos por ellos, como por ejemplo, mano de obra familiar, séptimo día, bonificación por incentivo y los costos indirectos variables, según se constató al realizar la encuesta, pero que al momento de imputarlos si fueron tomados en consideración para establecer el costo real de la producción de cebolla del Municipio en este nivel y así poder fijar el precio de venta real.

b) Estado de costo directo de producción nivel tecnológico III

El cuadro que contiene al costo directo de producción del nivel tecnológico III, correspondiente a las Microfincas, en un área de 3.20212 de Mz. Se presenta a continuación.

Cuadro 14
Municipio de Almolonga-departamento de Quetzaltenango
Estado de costo directo de producción de cebolla
Microfincas - nivel tecnológico III
Año 2001
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	COSTOS		VARIACIÓN Q.
	ENCUESTA (3.20212 Mzs.)	IMPUTADOS (3.20212 Mzs.)	
INSUMOS	55,149	55,149	00
Semillas	3,078	3,078	00
Silvacur	7,695	7,695	00
Karate	8,208	8,208	00
Elvisec	6,413	6,413	00
Bayfolan	4,104	4,104	00
Fertilizante (15-15-15)	6,413	4,413	00
Broza	19,238	19,238	00
MANO DE OBRA	9,106	21,516	(12,410)
Preparación del Terreno	3,591	3,591	00
Siembra	1,796	1,796	00
Limpia	00	2,052	(2,052)
Riego	00	2,052	(2,052)
Fertilización	00	2,052	(2,052)
Fumigación	2,052	2,052	00
Cosecha	1,667	1,667	00
Séptimo día	00	3,073	(3,073)
Bonificación Incentivo	00	3,181	(3,181)
COSTOS IND. VARIABLES		*7,191	(7,191)
Cuota patronal IGSS 8.67 %* Q.18,335.00	00	1,590	(1,590)
Prestaciones laborales 30.55% *Q.18,335.00	00	5,601	(5,601)
Costo de producción	64,255	83,856	(19,601)
Rendimiento en millares	513	513	
Costo unitario	125.25	163.46	(38.21)

FUENTE: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

*Ver anexo No. 2.

En el cuadro del estado de costo directo de producción de cebolla, con datos según encuesta e imputados del nivel tecnológico III, también muestra una diferencia de Q. 38.21 por millar, entre ambos costos, esto es el resultado de las mismas razones anteriormente expuestas en el análisis de los costos del nivel

tecnológico II, referente a costos que no se incluyen, como las prestaciones laborales, mano de obra familiar entre otros.

Derivado de los cuadros anteriores relacionados con el costo de producción, al efectuar el análisis a los costos imputados, se puede establecer lo siguiente: cuando los agricultores producen el cultivo de cebolla utilizando el nivel tecnológico III, presentan una diferencia de costo unitario de Q.39.69 (Q.203.15 – Q.163.46), el costo de producción es más alto en el nivel II, una de las causas es que en este nivel se utiliza mayor cantidad de mano de obra familiar, la que por no ser remunerada, los agricultores no la incluyen en sus costos; el nivel III utiliza menor cantidad de esta clase de mano de obra, y al emplear mano de obra calificada, el rendimiento aumenta, lo que da como resultado, menores costos y un margen de utilidad más alto.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

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 Almolonga, 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 fijo y otros e indicadores financieros; tomando como base el estado de resultados.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados o pérdidas y ganancias de la producción de cebolla en el Municipio de Almolonga, puede resumirse como sigue: ingresos de operación, ventas y otros conceptos misceláneos de entradas netas.

El estado de resultados está comprendido dentro de los estados financieros básicos como: el balance general, estado de costo de producción, de flujo de efectivo, de utilidades retenidas y las notas a los estados financieros. Un estado financiero debe elaborarse para un período de tiempo, generalmente un año. El estado de resultados es un cuadro numérico que presenta los ingresos, gastos y utilidades o pérdidas del período, como resultado de las operaciones normales del proceso de producción.

Existen dos formas para su presentación: paso único y pasos múltiples. La presentación a través del paso único está elaborado en forma resumida; es el que clasifica los ingresos en la parte inicial, restándole la agrupación de los costos y gastos para establecer la ganancia o pérdida, ejemplo: ventas bruta, ventas netas, costo de ventas, gastos de venta y gastos de administración. La presentación por medio de pasos múltiples consiste en sustraerle a las ventas

brutas, los diferentes costos y gastos, con detalle en cada una de las cuentas involucradas dentro de los resultados de operación, hasta establecer la ganancia o pérdida del ejercicio.

Los datos que se obtuvieron a través de la encuesta, se compararon con los datos que debe contener el estado de resultados de acuerdo con la ley – datos imputados –, para de esta manera establecer la diferencia que permitió realizar un análisis real de la rentabilidad y productividad que resulta de la producción de cebolla en el Municipio.

Para la elaboración de los estados de resultados de la unidad económica analizada, se utilizó la forma de presentación de paso único.

a) Estado de resultados, nivel tecnológico II

El estado de resultados correspondiente al nivel tecnológico en mención, registra las erogaciones efectuadas para llevar a cabo el proceso productivo de cebolla en las Microfincas estudiadas, tanto con datos según encuesta como con datos imputados para el análisis comparativo. El cuadro respectivo se presentan a continuación.

Cuadro 15
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Estado de resultados producción de cebolla
Microfincas nivel tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2001
(expresado en quetzales)

Concepto	Costos encuesta (1.25026 MZ.)	Costos imputados (1.25026 MZ.)	Variación
Ventas (160 millares x Q 200.00)	32,000	32,000	00
(-) Costo de producción	24,952	32,504	(7,552)
Ganancia marginal	7,048	(504)	6,544
(-)Gastos de venta	0	**2,745	(2,745)
Ganancia bruta en ventas	7,048	(3,249)	3,799
(-)Gastos fijos	0	*2,542	(2,542)
Ganancia antes del ISR	7,048	(5,791)	1,257
Impuesto sobre la Renta (31%)	2,185	0	2,185
Utilidad o pérdida del ejercicio	4,863	(5,791)	(928)

FUENTE: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

*Ver anexo No. 3.

**Ver anexo No. 5.

La ganancia neta que se observa en el estado de resultados anterior – Q.4,863.00 – con datos según encuesta, no es real, por las mismas razones expuestas en análisis anteriores, referente a costos y gastos que el agricultor no incluye al establecer una ganancia. Si se observan los costos imputados, donde sí son incluidos, estos se elevan de tal manera que la ganancia obtenida según datos imputados desaparece, lo que da como resultado pérdida del ejercicio – Q.5,791.00 – .

La columna de la variación únicamente nos indica la diferencia que existe entre los valores de la encuesta y los imputados, tomando como base los primeros.

b) Estado de resultados nivel tecnológico III

Lo que respecta al nivel tecnológico III, también fue analizado en los mismo términos que el nivel tecnológico II, con datos según encuesta e imputando los

costos y gastos en forma correcta, además de incluir aquellos que frecuentemente el agricultor no toma en cuenta. El cuadro respectivo se muestra seguidamente.

Cuadro 16
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Estado de resultados producción de cebolla
Microfincas nivel tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2001
(Expresado en Quetzales)

Concepto	Costos encuesta (3.20212MZ.)	Costos imputados (3.20212 MZ.)	Variación
Ventas (513 millares x Q 200.00)	102,600	102,600	00
(-) Costo de Producción	64,255	83,856	(19,601)
Ganancia marginal	38,345	18,744	19,601
(-)Gastos de venta	00	**6,515	(6,515)
Ganancia bruta en ventas	38,345	12,229	26,116
(-)Gastos fijos	00	*6,919	(6,919)
Ganancia antes del ISR	38,345	5,310	33,035
Impuesto sobre la Renta (31%)	11,887	1,646	10,241
Utilidad del Ejercicio	26,458	3,664	22,794

FUENTE: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

* Ver anexo No.4.

** Ver anexo No. 6.

La ganancia neta establecida en el nivel tecnológico III, con datos según encuesta al igual que la observada en el nivel tecnológico II, del estado de resultados del cuadro anterior, no es real – Q.26,458.00 –, debido que los costos de la encuesta no incluyen algunos rubros que los productores no toman en consideración en sus cálculos al establecer la ganancia, entre estos puede mencionarse: aguinaldo, vacaciones, indemnización, bono por incentivo y cuota patronal I.G.S.S., entre otros. En el caso donde se incluyen estos gastos, o sea en los costos imputados, estos se elevan de tal manera que la ganancia obtenida con datos imputados, baja considerablemente – Q.3,664.00 –.

Al comparar los estados de resultados antes presentados, correspondientes a los niveles tecnológicos II y III, si se observa el renglón de la utilidad neta del ejercicio, con datos imputados, se puede determinar que en el nivel tecnológico II, resulta una pérdida, mientras que el nivel tecnológico III, se obtiene ganancia; esta ganancia se genera como resultado en la diferencia de calidad y el adecuado manejo de los elementos que intervienen en el proceso productivo, además de otros aspectos importantes que dan como resultado un costo más bajo, alta productividad y por lo tanto mayor ganancia.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

“Rentabilidad, grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que vincula con los costos e ingresos de la explotación, determina en su conjunto el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos. Para lograr una rentabilidad elevada, necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica, pero puede suceder que esta sea de alto nivel y que a pesar de ello la rentabilidad resulta escasa si los costos e ingresos de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio”.¹⁶

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

¹⁶ Mancera Hermanos y Colaboradores, Terminología del Contador, Editorial Banca y Comercio, S.A., México D.F., 7ª Edición 1969. Pág. 96

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 numérica entre dos dimensiones – rubros –.

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

A efecto de desarrollar el presente análisis, se toma como base los ingresos provenientes de la venta de la producción de cebolla, según datos de la encuesta, con un valor de venta de Q.200.00 el millar, obtenidos en los niveles tecnológicos II y III, como se muestra a continuación.

Cuadro 17
Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Ingresos por ventas, producción de cebolla
Microfincas niveles tecnológicos II y III
(Expresado en Quetzales)
Año 2001

Área cultiv.	Unidad de medida	Nivel II cantidad	Nivel III cantidad	Precio unit. de venta	Total venta
1.25026	Millar	160		200	32,000
3.20212	Millar		513	200	102,600
4.45238					134,600

Fuente: investigación de campo, EPS segundo semestre 2001

El cuadro anterior muestra el ingreso total por concepto de venta de la producción de cebolla del municipio, la cual se distribuye a un mismo precio, no importando en que nivel se lleve a cabo la producción.

En el análisis de rentabilidad se considera el costo total de la producción como inversión. También se determina la relación ganancia sobre ventas. A

continuación se presenta algunos indicadores o razones financieras que serán aplicadas a los estados de costo de producción y estado de resultados, elaborados con datos según 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 y 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 estas 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.

El siguiente cuadro muestra los indicadores de producción con costos según encuesta e imputados en 1.25026 Manzanas de terreno cultivadas correspondiente al nivel tecnológico II.

Cuadro 18
 Almolonga, departamento de Quetzaltenango
 Indicadores agrícolas
 Análisis de la producción física
 Nivel tecnológico II
 Año 2001

No.	INDICADOR	DATOS ENCUESTA		DATOS IMPUTADOS	
		CÁLCULO	RESULTADO	CÁLCULO	RESULTADO
1	Mp / Mz	160/1.25026	127.97	160/1.25026	127.97
2	Mp / J	160/146	1.0959	160/146	1.0959
3	Mp / I	160/21,502	0.0074	160/21,502	0.0074
4	Mp / CI	160/0	-----	160/2,756	0.058

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2001.

El primer indicador se refiere a los millares producidos en la cantidad de manzanas cultivadas. Este rendimiento equivale a 127.97 millares de cebolla por manzana cultivada en el nivel II (128 millares aproximadamente). El segundo indicador muestra la productividad por jornal, dice que por cada jornal trabajado, se obtuvo 1.0959 millares de cebolla producidas, tanto con datos según encuesta como con datos imputados, la igualdad en los resultados radica en que ambos manejan los mismos valores. El tercero indica el valor de los insumos utilizados en la producción. Esto muestra que por cada quetzal invertido en insumos, se obtiene 0.0074 millares de producto, tanto con datos de encuesta como imputados, con lo que se observa la repetición del fenómeno de los dos indicadores anteriores. El indicador de rendimiento relacionado con los costos indirectos variables es de 0.058 millares de cebolla por quetzal invertido en este rubro, con datos imputados, con datos según encuesta no es posible el análisis, debido a que los agricultores no incluyen estos gastos en el proceso productivo.

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

Cuadro 19
 Almolonga, departamento de Quetzaltenango
 Indicadores agrícolas
 Análisis de la producción física
 Nivel tecnológico III
 Año 2001

No.	INDICADOR	DATOS ENCUESTA		DATOS IMPUTADOS	
		CÁLCULO	RESULTADO	CÁLCULO	RESULTADO
1	Mp / Mz	513/3.20212	160	513/3.20212	160
2	Mp / J	513/382	1.3429	513/382	1.3429
3	Mp / I	513/55,149	0.0093	513/55,149	0.0093
4	Mp / CI	513/0	-----	513/7,191	0.07134

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2001.

El rendimiento equivale a 160 millares de cebolla por manzana, tanto con datos según encuesta como imputados. La productividad demuestra que por cada quetzal invertido en insumos, se obtuvo 0.0093 millares de cebolla, tanto con datos según encuesta como con datos imputados, la igualdad en los resultados radica en que en los dos niveles, se manejan los mismos valores porque la cantidad de insumos utilizados, es la misma para una manzana de terreno, tanto en el nivel II como en el nivel III, con datos según encuesta e imputados. El rendimiento relacionado con el número de jornales es de 1.3429 millares de cebolla producido por cada jornal utilizado, con datos según encuesta e imputados. El indicador de rendimiento relacionado con los costos indirectos variables, con datos imputados, muestra que por cada quetzal invertido en este rubro el rendimiento es de 0,07134 millares de cebolla. Con datos según encuesta no resulta ningún indicador debido a que los agricultores no incluyen estos gastos en el proceso productivo.

Aparentemente la productividad relacionada con la mano de obra es más elevada con datos según encuesta en los dos niveles, esto debido a que los

agricultores no incluyen algunos pagos, como ya se explico en párrafos anteriores, a los que el trabajador tiene derecho conforme a la ley.

b) Indicadores de rendimiento

Los indicadores de rendimiento, son medidos en unidades monetarias, es decir en quetzales, los factores se miden en 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 20
Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Indicadores agrícolas
Análisis de la producción monetaria
Nivel tecnológico II
Año 2001

No.	INDICADOR	DATOS ENCUESTA		DATOS IMPUTADOS	
		CÁLCULO	RESULTADO	CÁLCULO	RESULTADO
1	Cp / Mz	24,952/1.25026	19,957.45	32,504/1.25026	25,997.79
2	Cp / JQ	24,952/3,450	7.23	32,504/8,246	3.94
3	Cp / I	24,952/21,502	1.16	32,504/21,502	1.51
4	Cp / CI	24,952/0	-----	32,504/2,756	11.79

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2001.

Como se explicó anteriormente, la diferencia entre los indicadores que se presentaron en el análisis de la producción física y los que presentan aquí, es que los valores calculados no se basan en los millares de producción "Mp", sino en el costo de producción de estos millares "Cp", haciendo una relación monetaria, no física, afectándose en dos aspectos: primero, los datos obtenidos varían respecto al análisis de la producción física, al usarse valores monetarios,

y segundo, varían los resultados de encuesta e imputados, debido a que el “Cp” según encuesta, no incluye algunos datos que se deben tomar en cuenta, como se explica en secciones anteriores.

El primer indicador nos sirve para determinar el costo de producción para una manzana de terreno, es decir, que el costo de la producción de una manzana de terreno según la encuesta es de Q.19,957.45; mientras que para los datos imputados es de Q.25,997.79. Para el caso del segundo indicador, donde JQ, es el costo de 146.28 jornales, se obtiene que por cada quetzal invertido en mano de obra, se tendrá un costo total de producción de Q.7.23 según encuesta y Q3.94 con datos imputados; es decir, que se invierte Q.6.23 en el resto de partes del proceso, por cada quetzal de mano de obra, de acuerdo a los datos de la encuesta y Q2.94 según datos imputados. El tercer indicador nos muestra que por cada quetzal gastado en insumos, se invierte Q.0.16 en otros gastos, según encuesta y Q.0.51 con los datos imputados; o sea, que el costo total de producción para un quetzal de insumos será de Q1.16 para los datos de la encuesta y Q.1.51 para los datos imputados. Por último el indicador de los costos indirectos variables, nos indica que por cada quetzal invertido en este rubro el costo total de la producción será de Q.11.79, esto según datos imputados, ya que de acuerdo a los datos de la encuesta no puede ser calculado debido a que los productores no toman en cuenta los costos indirectos, como se explica en secciones anteriores.

Para el nivel tecnológico III, el cuadro respectivo de indicadores de rendimiento se muestra a continuación.

Cuadro 21
Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Indicadores agrícolas
Análisis de la producción monetaria
Nivel tecnológico III
Año 2001

No.	INDICADOR	DATOS ENCUESTA		DATOS IMPUTADOS	
		CÁLCULO	RESULTADO	CÁLCULO	RESULTADO
1	Cp / Mz	64,255/3.20212	20,066.39	83,856/3.20212	26,187.65
2	Cp / JQ	64,255/9,106	7.06	83,856/21,516	3.90
3	Cp / I	64,255/55,149	1.17	83,856/55,149	1.52
4	Cp / CI	64,255/0	-----	83,856/7,191	11.66

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2001.

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

El primer indicador nos sirve para determinar el costo de producción para una manzana de terreno, el cual es de Q.20,066.39, mientras que con datos imputados es de Q.26,187.65. Para el caso del segundo indicador, donde JQ, es el costo de 382 jornales, se estableció que por cada quetzal invertido en mano de obra, se obtuvo un costo total de producción de Q.7.06 según encuesta y Q3.90 con datos imputados; es decir, que se invierte Q.6.06 en el resto de partes del proceso, por cada quetzal de mano de obra, de acuerdo a los datos de la encuesta y Q2.90 según datos imputados. El tercer indicador nos muestra que por cada quetzal gastado en insumos, se invierte Q.0.17 en otros gastos, según encuesta y Q.0.52 con los datos imputados; o sea, que el costo total de producción para un quetzal de insumos será de Q1.17 para los datos de la encuesta y Q.1.52 para los datos imputados. Por último, el cálculo referente a los costos indirectos variables, nos indica que por cada quetzal invertido en este rubro el costo total de la producción fue de Q.11.66, esto según datos

imputados, ya que de acuerdo a los datos de la encuesta no puede ser calculado debido a que los productores no toman en cuenta los costos indirectos, como se explica en secciones anteriores.

5.2.2 Indicadores financieros – rentabilidad –

“Las razones o índices financieros son los que se obtienen comparando las partidas del balance general, o bien las partidas del balance general con las del estado de pérdida y ganancias”¹⁷

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

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 las pérdidas de las operaciones de una empresa en un determinado período. A través de éstos, se mide el rendimiento del capital invertido que tenga por finalidad el lucro.

Los siguientes análisis determinan la rentabilidad de la producción, con base en la muestra de las unidades ubicadas en el nivel tecnológico II y III, con aplicación de los costos según encuesta.

¹⁷ Eric L. Kohler, Diccionario para Contadores, Unión Tipográfica Editorial Hispano . Americana, S.A. de C.V. México. Pág. 453

El índice de rentabilidad de las ventas, representa el margen de ganancia obtenida, después de haberse deducido los costos y gastos, según encuesta:

Índice de rentabilidad de las ventas = Utilidad Neta / Ventas

Para el nivel tecnológico II, no es posible el análisis del ejercicio, debido a que este da pérdida. En el nivel tecnológico III, resulta un índice de rentabilidad del 3.65%, es decir, que por cada quetzal de ventas se obtiene 0.0365 de ganancia; el segundo índice, es el margen de utilidad bruta, se le conoce con el nombre de contribución, ganancia bruta, ganancia marginal, utilidad bruta y equivale a:

Contribución a la ganancia = Ganancia marginal / Ventas

La contribución a la ganancia en el nivel III, con costos según encuesta en relación a las ventas realizadas, equivale al 18%.

En el caso del nivel tecnológico III, la rentabilidad de la utilidad con costos imputados es del 4%, es decir, que se obtienen Q0.04 de ganancia por cada quetzal vendido. Por otro lado el margen de la ganancia marginal para los costos imputados es del 18%.

b) Indicadores de capital

Es el rendimiento de los productores, sobre la inversión, o sea los centavos que se obtienen por cada quetzal invertido.

Este índice fue analizado únicamente en el nivel tecnológico III, debido que el nivel tecnológico II, da como resultado pérdida.

Para el cálculo del rendimiento sobre la inversión se procede a tomar como inversión el costo de producción, la ganancia obtenida en el ejercicio se divide entre el costo y el resultado es el rendimiento sobre lo invertido que para el de la producción de cebolla del Municipio, llevada a cabo en el nivel tecnológico III con datos según encuesta es de 4.47%, o sea cada quetzal invertido rinde Q. 0.0447.

c) Punto de equilibrio

“Punto de volumen en el que los ingresos y los costos son iguales: una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida”.¹⁸

El punto de equilibrio es el momento donde las ventas son iguales a los costos y gastos o sea es el punto donde no se gana ni se pierde. Es conocido como punto de nivelación o umbral de rentabilidad, es una herramienta complementaria de otros métodos de evaluación de proyectos de inversión, así como para proyecciones de resultados de empresas en marcha.

A través del punto de equilibrio se puede evaluar la eficiencia operativa, el cumplimiento de los estándares previamente definidos y proyectar la rentabilidad mediante el establecimiento de ciertos volúmenes de ventas. Para llegar a determinar el umbral de rentabilidad de la producción de cebolla es necesario relacionar los siguientes elementos: costos y gastos fijos, costos variables y las ventas. Una vez relacionados estos elementos se puede calcular el punto de equilibrio tanto en unidades como en valores. Para la presentación del punto de equilibrio se tomarán las cifras de las unidades económicas del nivel tecnológico III, para costos imputados, las unidades económicas del nivel II con costos imputados arrojan pérdida y el nivel III con datos según encuesta, no

¹⁸ Eric L. Kohler, Diccionario para Contadores, Unión Tipográfica Editorial Hispano . Americana, S.A. de C.V. México. Pág. 450

presentaron gastos de venta, por lo tanto no es factible determinar el punto de equilibrio en estos casos.

- Punto de equilibrio en valores, nivel tecnológico III.

Este punto, expresa la cantidad en unidades monetarias que es necesaria para absorber los gastos fijos y gastos variables aplicados a la producción.

Forma de cálculo del punto de equilibrio con datos imputados:

Simbología:

PEQ = Punto de equilibrio en valores

GF = Gastos fijos

% GM = Porcentaje de Ganancia Marginal

$$\text{PEQ} = \frac{\text{GF}}{\% \text{GM}} = \frac{6,918.00}{0.183840155} = \text{Q. } 37,630.52$$

El resultado anterior indica que para que la producción de cebolla, no tenga pérdidas ni ganancias en este nivel, se debe vender Q.37,630.52

b) Punto de equilibrio en unidades.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{GF}}{\text{PVU} - \text{CU}} = \frac{6,918}{200 - 163.23} = \frac{6,918}{36.77} = 188.14251 \text{ millares}$$

El resultado de la fórmula anterior, indica que la producción de cebolla para no perder ni ganar, debe ascender a 187.97 millares.

CAPÍTULO VI

UNIDAD ECONÓMICA TIPO

La unidad económica tipo, es aquella que dentro de un conglomerado específico, desarrolla su actividad productiva y sirve como modelo, a pesar de disponer de los mismos recursos y oportunidades que otras que se encuentran en la misma condición, logra un grado de productividad y rentabilidad más alto. derivado del aprovechamiento adecuado y oportuno de los elementos del costo y la efectiva comercialización de su producción.

6.1 CRITERIOS PARA SU SELECCIÓN

La unidad económica tipo que se tomó para llevar a cabo el estudio, demostró a través de los análisis practicados que se desarrolla en condiciones agronómicas óptimas para la producción de cebolla. Está situada en el área central y plana del Municipio de Almolonga, tiene una extensión de 0.25 de Manzana, en las que el cultivo cebolla desarrolla un adecuado aprovechamiento de los elementos que intervienen en el proceso productivo, y un acertado manejo de las relaciones comerciales, oferta y demanda.

6.1.1 Condiciones agronómicas

Las condiciones agronómicas, específicamente en la parte central de Almolonga, son las más apropiadas para el cultivo de cebolla, como son: el suelo, el clima y la topografía.

El suelo es de tipo franco arenoso, el clima es frío y la topografía es plana; estos elementos son óptimos y adecuados para esa clase de cultivo.

6.1.2 Tecnología utilizada

La tecnología utilizada, se ubica en el nivel tecnológico III o tecnología intermedia, se constató en la investigación de campo, que practica técnicas de conservación de suelos, usa semillas certificadas, mano de obra asalariada en gran medida, aunque se utiliza mano de obra familiar en forma eventual, se aplica agroquímicos adecuadamente, el sistema de riego es por gravedad, se recibe asesoría técnica de los proveedores o de algunas instituciones privadas, en lo que respecta a la asistencia financiera, se recibe de los bancos y eventualmente algunos agricultores con capacidad económica, proporcionan cantidades de dinero en concepto de préstamos fiduciarios.

6.1.3 Productividad

La productividad que presenta la unidad económica tipo es de 100 millares de cebolla cultivada en una extensión de 0.25 de Manzana, con una cosecha al año.

6.1.4 Rentabilidad

La rentabilidad dentro de esta unidad económica, tiene un margen de ganancia, superior a las demás unidades económicas investigadas, como se puede comprobar a través de los análisis posteriores. Esta rentabilidad se logra, gracias a: cuidados especiales del terreno, uso de mano de obra calificada, uso y conservación adecuada de los insumos, aplicación puntual de fertilizantes e insecticidas.

6.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN

A continuación se presenta el proceso productivo utilizado en la unidad económica tipo para llevar a cabo el cultivo de la cebolla.

a) Preparación del terreno

La fase de preparación del terreno se realiza manualmente, con azadón y rastrillo. Después de picada la tierra, se mezcla con abono orgánico y broza; esta es una labor encargada a personas especializadas, porque según indicó el agricultor, el secreto de una buena siembra, depende en gran parte de la adecuada preparación de la tierra y de los insumos que se empleen en prepararla.

b) Siembra

Esta fase es importante en el proceso productivo del cultivo de cebolla, se realiza en forma manual, se introduce la semilla en pequeños surcos de 1 a 2 centímetros de hondo, a los 10 días de nacidas las plantitas, se efectúa el entresaque, el que consiste en quitar las plantitas que no germinaron, y dejarlas en hileras separadas de 4 a 8 centímetros, una de la otra. El sembrador debe conocer las condiciones en que se encuentra la semilla a utilizar, en esto y otros conocimientos, son expertos los mozos que se clasifican como especializados.

c) Limpia

Esta fase del proceso productivo se debe realizar después de un mes de efectuar la siembra, quitando todas las malezas que puedan dañarlas, a esta actividad se le llama también desherbar.

d) Fertilización

Por ser una labor muy delicada, debe realizarla una persona adecuadamente capacitada, se efectúa a través de fertilizantes tales como: 15-15-15 ó 20-20 y abonos orgánicos, la frecuencia de fertilización oscila entre tres a cuatro veces al mes, después de alcanzar tres centímetros de altura las plantitas de cebolla.

f) Riego

Actividad que se lleva a cabo por paleo manual – paletas de madera –, el agua llega a pequeños pozos, por medio de riachuelos provenientes de nacimientos subterráneos. Las plantaciones de cebolla demandan riego durante el desarrollo vegetativo, la escasez o exceso de agua es inapropiado, si no tiene la cantidad necesaria, la calidad del producto baja, y si hay exceso de humedad, es factible que desarrollen enfermedades, el riego debe suspenderse 20 días antes de la cosecha, para que la cebolla no contenga humedad y pueda secarse al sol más fácilmente, para luego ser almacenada en caso necesario, sin riesgo de pérdidas.

g) Fumigación

Esta labor es realizada para exterminar plagas y enfermedades, por medio de bombas manuales. Para aplicar los insecticidas y funguicidas deben mezclarse entre sí; la aplicación varía, ya que está en función de la aparición de enfermedades y plagas, para obtener mejores resultados, los jornaleros que realizan esta actividad, deben haber recibido capacitación con anterioridad.

Los plaguicidas deben ser aplicados correctamente para eliminar a los insectos y no contaminar el medio ambiente, esto exige la aplicación de productos específicos según las plagas y dosis recomendadas, mantenimiento adecuado del equipo de fumigación – bombas boquillas o accesorios requeridos para aspersión –, no hacer aplicaciones generalizadas, rotación de familias de insecticidas para retardar el desarrollo de plagas resistentes, seleccionar el uso de plaguicidas no dañinos para el medio ambiente, analizar la calidad del agua para las aspersiones. Las horas de aplicación son preferentemente las más frescas, por la mañana antes de que caliente el sol y por la tarde cuando éste va cayendo.

h) Cosecha

Llamada también recolección, en esta unidad económica se realiza en el tiempo exacto – 90 días, por la variedad –, así se obtiene la mayor productividad.

6.3 SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

La superficie cultivada es de 0.25 de Manzana, la producción de la unidad económica es de 100 millares de cebolla en el área cultivada, y el valor de la producción es de Q. 20,000.00.

El valor de la producción se determinó con base a información del productor, quien posee controles y registro empíricos, como cuadernos y libros no autorizados donde se anotan algunos ingresos y egresos relacionados con la producción, también la conservación de comprobantes contables y no contables, que muestran la erogación o ingreso de cantidades relacionadas con el proceso productivo de cebolla y con su comercialización.

6.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para determinar el costo de producción en la unidad económica tipo, se cuenta con información empírica, proporcionada por el propietario de la misma, consistente en apunte, comprobantes de gastos, controles de ingresos, información verbal, y otros. Esta información se tabula en el cuadro siguiente.

Cuadro 22
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Unidad económica tipo
Costo directo de producción,
Una cosecha al año
0.25 de Manzana

Concepto	Parcial Q.	Parcial Q.	Total Q.
<u>INSUMOS*</u>			
Semillas		280.00	
<u>Fertilizantes</u>			
15-15-15	500.00		
Bayfolan	320.00		
Broza	<u>1,500.00</u>	2,320.00	
<u>Insecticidas</u>			
Silvacur	500.00		
Karate	<u>640.00</u>	<u>1,140.00</u>	3,740.00
<u>MANO DE OBRA*</u>			
Preparac. terreno	800.00		
Siembra	480.00		
Limpia	350.00		
Fertilización	200.00		
Riego	700.00		
Fumigación	500.00		
Cosecha	1,400.00		
Séptimo día (15.67*55.00)	849.00		
Boni. incent.(94 jor*8.33%)	<u>761.00</u>		6,040.00
<u>COSTOS INDIRECTOS VARI.*</u>			<u>2,071</u>
Prestacs. laborales 30.55%			1,613. 00
Cuotas patron. IGSS 8.67%			<u>458.00</u>
Costo directo de producción			<u><u>11,851.00</u></u>
Rendimiento en millares			100
Costo unitario			118.51

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001

* Ver anexo 8

El costo de producción para esta unidad económica, se determina sobre la base de la técnica del costeo directo con sus componentes: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, su cálculo se basa en información verbal y registros empíricos con que cuenta el agricultor.

6.5 ESTADO DE RESULTADOS

Muestra los resultados netos – ganancia o pérdida – de las operaciones derivadas de la explotación de una actividad o la prestación de un servicio en un período anual, en referencia a la actividad productiva de la unidad económica tipo, incluye el valor de los costos y gastos necesarios para su producción, así como los ingresos por la venta de los productos agrícolas. Para el productor es de gran importancia conocer realmente la situación económica de su actividad para la toma de decisiones tales como: continuar, ampliar, reinvertir o cesar actividades.

6.5.1 Estado de resultados

El estado de resultados se basa en datos proporcionados por el productor de la unidad económica, y cuantifican gastos tales como depreciaciones y fletes sobre ventas, además de los costos de producción.

En el estado de resultados se cuantificaron los rubros de depreciaciones sobre el total de herramienta y equipo agrícola, este total asciende a Q 252.00 y fletes por un total de Q.549.00.

Para una mejor visualización se presenta a continuación el estado de resultados de la unidad económica tipo.

Cuadro 23
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Unidad económica tipo
Estado de resultados
Una cosecha al año
(Expresado en Quetzales)
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001

Concepto	Total
Ventas	20,000.00
(-)Costo de producción	11,851.00
Ganancia marginal	8,149.00
(-)Gastos de venta	549.00
Ganancia bruta en ventas	7,600.00
(-)Gastos fijos	252.00*
Ganancia antes del ISR	7,348.00
Impuesto sobre la Renta (31%)	2,277.00
Ganancia neta	5,070.00

Fuente: Investigación de campo EPS segundo semestre 2001.

*Ver anexo No.7.

El estado de resultados que antecede, muestra la ganancia obtenida por la unidad económica tipo durante el período del año 2001, con una ganancia neta del 25%, y con un porcentaje de ganancia marginal del 41%, resultados que son favorables y confirman la razón por la que esta unidad fue escogida como modelo para demostrar que la organización y el aprovechamiento inteligente de los recursos al alcance, dan un resultado beneficioso.

6.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

Este método permite dar a conocer el volumen de producción y venta, con el que se puede cubrir los costos y gastos que inciden en la producción y distribución del producto, determina el momento crítico o neutro, donde el nivel de ventas es igual a los costos y gastos.

a) Punto de equilibrio en valores

Sirve para determinar el volumen de ventas necesario para cubrir los gastos

totales de la unidad económica tipo.

$$\text{PEQ} = \frac{\text{GF}}{\% \text{ GM}} = \frac{252}{0.40745} = \text{Q618.48}$$

El resultado anterior muestra el punto neutro en valores o ventas necesarias para no perder ni ganar el cual es de Q. 621.53. Dividiendo este valor dentro del precio de venta da como resultado las unidades necesarias que deben ser vendidas para alcanzar el punto de equilibrio.

b) Punto de Equilibrio en Unidades

Con este parámetro se determina cuantas unidades vender para no perder ni ganar.

$$\text{Fórmula} = \text{PEU} = \frac{\text{GF}}{\text{PVU} - \text{CU}} = \frac{252}{200 - 118.51} = 3.0924 \text{ millares}$$

Esto indica que es necesario vender 3.0924 millares de cebollas para estar en el punto equilibrado, y así no perder ni ganar.

6.7 RENTABILIDAD

Es el grado de capacidad para producir una renta y determina el éxito o fracaso de las operaciones de una empresa.

a) Rentabilidad sobre ingresos

Esta se refiere a la ganancia que se obtiene en relación a las ventas, expresado en porcentaje, se calcula de la forma siguiente.

Fórmula

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas}} = \frac{5,070}{20,000} = 25\%$$

El porcentaje refleja que se obtiene 25% de ganancia con relación a las ventas, o sea que de cada quetzal vendido, se obtiene una ganancia de 0.25 en la unidad económica tipo.

b) Rentabilidad sobre la inversión

Este índice de rentabilidad indica el porcentaje de ganancia que se obtiene por el total de la inversión.

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costo Total}} = \frac{5,070}{11,851} = 43\%$$

El resultado de esta operación muestra que la inversión realizada en la unidad económica tipo, es altamente rentable si se considera que el 42% resultante es en relación a la ganancia neta.

Luego de haber observado muy de cerca la forma en que viven y producen los habitantes de Almolonga, resulta fácil creer que existen unidades económicas que son fuentes de ingresos muy prósperas, capaces de darle a sus propietarios la posibilidad de una vida cómoda y segura.

CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones son el resultado de la investigación llevada a cabo en el Municipio de Almolonga departamento de Quetzaltenango.

1. Almolonga es uno de los pocos municipios de Quetzaltenango que ha cubierto la mayoría de sus servicios básicos, entre los que se puede mencionar: vivienda, agua, luz, drenajes, entre otros; como se pudo comprobar a través de la encuesta realizada y de la observación de campo.
2. Se determinó que parte de la producción de cebolla que se realiza en el nivel tecnológico II, es comercializada localmente; la otra parte es para el autoconsumo. El mayor rendimiento se observó en el nivel tecnológico III, la razón se debe a que los agricultores en este nivel utilizan mayor tecnificación y los insumos son de superior calidad, lo que permite obtener un mejor producto que hace posible buscar otros canales de comercialización.
3. Se comprobó que los agricultores del Municipio, no llevan registros contables de las operaciones realizadas durante el proceso productivo, esto provoca que sea difícil establecer un costo exacto de sus productos, y por lo tanto, el precio de venta es inconsistente generando una rentabilidad incorrecta.
4. Con base a la información obtenida de los productores, se pudo determinar una unidad económica tipo, la cual está situada en un área de óptimas condiciones agronómicas, utiliza correctamente los elementos del proceso productivo y da a sus cultivos cuidados adecuados y oportunos, lo que redundará en una alta productividad y mayores ganancias.

RECOMENDACIONES

Luego del análisis socioeconómico del municipio y de acuerdo a las conclusiones, se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que la población organice un comité 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. Que los agricultores se organicen para solicitar, a través de la comisión de educación de la municipalidad, ayuda al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas – ICTA –, para que brinde, a los agricultores dedicados al cultivo de la cebolla, la capacitación adecuada, orientada a técnicas más adecuadas para su producción.
3. Se recomienda a los agricultores dedicados a la producción de cebolla, formar un grupo de apoyo, para solicitar al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP –, capacitación en lo concerniente a principios contables y registros, para poder llevar en mejor forma control de sus operaciones y así puedan mejorar sus ingresos.
4. Se recomienda a los agricultores del cultivo de cebolla, tomar en cuenta el procedimiento de la unidad económica tipo, y abocarse a los distribuidores de productos agrícolas para tener una mejor orientación, con respecto al manejo y control de los insumos utilizados en la producción de cebolla, mientras se obtiene la ayuda de una institución idónea.

ANEXO 1
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Cálculo de cuotas patronales IGSS y prestaciones laborales, Microfincas
Produccion de Cebolla
Nivel tecnológico II
Año: 2001
(Cifras en Quetzales)

PRESTACIÓN	%	BASE	POR MILLAR	MILLARES EN 1.25026 MANZANAS	TOTAL
Cuota patronal IGSS	0.0667	43.92	2.93	160	468.71
Cuota patronal IRTRA	0.01	43.92	0.44	160	70.27
Cuota patronal INTECAP	0.01	43.92	0.44	160	70.27
Aguinaldo	0.0833	43.92	3.66	160	585.37
Bono 14	0.0833	43.92	3.66	160	585.37
Indemnización	0.0972	43.92	4.27	160	683.04
Vacaciones	0.0417	43.92	1.83	160	293.03
Total			17.23		2,756.07

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

ANEXO 2
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Cálculo de cuotas patronales IGSS y prestaciones laborales, Microfincas
Produccion de Cebolla
Nivel tecnológico III
Año: 2001
(Cifras en Quetzales)

PRESTACIÓN	%	BASE	POR MILLAR	MILLARES EN 3.20212 MANZANAS	TOTAL
Cuota patronal IGSS	0.0667	35.74	2.38	513	1,222.92
Cuota patronal IRTRA	0.01	35.74	0.36	513	183.35
Cuota patronal INTECAP	0.01	35.74	0.36	513	183.35
Aguinaldo	0.0833	35.74	2.98	513	1,527.27
Bono 14	0.0833	35.74	2.98	513	1,527.27
Indemnización	0.0972	35.74	3.47	513	1,782.13
Vacaciones	0.0417	35.74	1.49	513	764.55
Total			14.02		7,190.84

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

ANEXO 3
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Cálculo de depreciaciones, Microfincas
Produccion de Cebolla
Nivel tecnológico II
Año: 2001
(Cifras en Quetzales)

EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR ACTIVO	% DEPRECIACIÓN	TOTAL
Herramienta	121		3,940.00	0.25	985.00
Pala	30	10.00	300.00	0.25	75.00
Azadón	28	70.00	1,960.00	0.25	490.00
Rastrillo	28	35.00	980.00	0.25	245.00
Machete	35	20.00	700.00	0.25	175.00
Equipo	18		7,785.00	0.20	1,557.00
Bombas de agua	9	500.00	4,500.00	0.20	900.00
Fumigadoras	9	365.00	3,285.00	0.20	657.00
Total			11,725.00		2,542.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

ANEXO 4
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Cálculo de depreciaciones, Microfincas
Produccion de Cebolla
Nivel tecnológico III
Año: 2001
(Cifras en Quetzales)

EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR ACTIVO	% DEPRECIACIÓN	TOTAL
Herramientas	320		10,775.00	0.25	2,693.75
Pala	72	10.00	720.00	0.25	180.00
Azadón	80	70.00	5,600.00	0.25	1,400.00
Rastrillo	73	35.00	2,555.00	0.25	638.75
Machete	95	20.00	1,900.00	0.25	475.00
Equipo	49		21,125.00	0.20	4,225.00
Bombas de agua	24	500.00	12,000.00	0.20	2,400.00
Fumigadoras	25	365.00	9,125.00	0.20	1,825.00
Total			31,900.00		6,918.75

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

ANEXO 5
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Produccion de Cebolla
Detalle de gastos variables de venta
Unidad Económica Tipo
Año: 2001
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	VALOR
Empaque	850.00
Combustible	238.00
Transporte	595.00
Acarreo	1,062.00
Total	Q2,745.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

ANEXO 6
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Produccion de Cebolla
Detalle de gastos variables de venta
Unidad Económica Tipo
Año: 2001
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	VALOR
Empaque	2,015.00
Combustible	2,800.00
Transporte	1,700.00
Total	6,515.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

ANEXO 7
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Produccion de Cebolla
Detalle de gastos fijos
Unidad Económica Tipo
Año: 2001
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR ACTIVO	% DEPRECIACIÓN	TOTAL
Herramientas	14		425.00	0.25	106.25
Pala	5	10.00	50.00	0.25	12.50
Azadón	3	70.00	210.00	0.25	52.50
Rastrillo	3	35.00	105.00	0.25	26.25
Machete	3	20.00	60.00	0.25	15.00
Equipo	2		1,885.00	0.20	146.00
Fumigadoras	2	365.00	730.00	0.20	146.00
Total			1,155.00		252.25

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

Anexo 8
Municipio de Almolonga, departamento de Quetzaltenango
Hoja técnica del costo de producción de un millar de cebolla
Unidad económica tipo
Año 2001
(Expresado en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Costo unitario	Costo total
INSUMOS				<u>37.40</u>
Semillas	lb.	0.02334	120	2.80
<u>Fungis. e Insects.</u>				
Silvacur	lb.	0.01667	300	5.00
Karate	litro	0.04	160	6.40
Abonos				
Bayfolan	litro	0.08	40	3.20
15-15-15	qq	0.04	125	5.00
Broza	picopada	0.12	125	15.00
MANO DE OBRA				<u>60.40</u>
Preparación de terreno	Jornal	0.16	50	8.00
Siembra	Jornal	0.12	40	4.80
Limpia	Jornal	0.10	35	3.50
Riego	Jornal	0.14	50	7.00
Fertilización	Jornal	0.04	50	2.00
Fumigación	Jornal	0.10	50	5.00
Cosecha	Jornal	0.28	50	14.00
Séptimo día		0.1567	54.16	8.49
Bonificación incentivo		0.94	8.33	7.61
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				<u>20.71</u>
Cuota patronal IGSS(52.79x8.67%)				4.58
Prestas. laborales (52.79x 30.55%)				16.13
Costo por millar				<u>118.51</u>

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

BIBLIOGRAFÍA

- Cáseres, E. Producción de Hortalizas. Instituto Americano de Ciencias Agrícolas, San José, Costa Rica, 1,980. 74pp.
- Cholvis, Francisco. Diccionario de Contabilidad. Ediciones Lacomex, Buenos Aires, Argentina, 1,986. 110pp.
- Díaz Reyes, Jorvy Leonel. Perfil del Proyecto de Repollo y Chile Pimiento. Tesis EPS, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1,996. 4 Tomos.
- Gal, Francis. Compilación. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tipografía Nacional, 1,983. 4 Tomos.
- Guatemala, Dirección General de Estadística. Ministerio de Economía. Censo Nacional Agropecuario 1,979. Guatemala. 1,982-1,984 Vol I y II Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Atlas de Guatemala. Versión en CD. Guatemala, 1,999.
- Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994. Departamento de Quetzaltenango. Guatemala. 1,995, 145pp.
- Mendoza, Gilberto. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA, San José, Costa Rica, 1,982. 145pp.
- Melendreras Soto, Tristán, Castañeda Quán, Luis Enrique. Aspectos Generales para elaborar una Tesis Profesional o una Investigación

- Documental. Segunda Edición. Guatemala. DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1,991. 104pp.
- Morales Soto, Wilfredo Tomas. Perfil de Proyecto Cultivo de Cardamomo. Tesis EPS, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1,988. 105pp.
- Quixá Salazar, Julio Enrique. Estudio de Prefactibilidad del Proyecto Producción y Comercialización de Repollo. Tesis EPS, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1,999. 71pp.
- Rodas Solares, Ana Judith. Inversión Costos y Financiamiento (Producción de Repollo). Tesis EPS. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2,000. 79pp.
- Simons, Charles S. Tárano, J.M. Pinto. Clasificación de Reconocimiento de Suelos de República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación "José Pineda Ibarra", Guatemala, 1,959. 995pp.