

MUNICIPIO DE PANAJACHEL  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

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

MÁBEL VIRGINIA TUNAY TUN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE PANAJACHEL  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,008

2,008

( c )

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

PANAJACHEL – VOLUMEN 17

2-60-75-CPA-2008

Impresos en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE PANAJACHEL  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

MÁBEL VIRGINIA TUNAY TUN

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2008

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

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

COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 07 de noviembre de 2008, según Acta No. 27-2008 Punto **SEXTO:** Inciso 6.5, Subinciso 6.5.20 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de **"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRICOLAS (PRODUCCION DE CEBOLLA)"**, municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

Presentó **MABEL VIRGINIA TUNAY TUN**

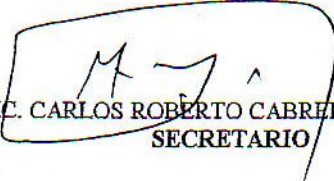
Para su graduación profesional como: **CONTADORA PUBLICA Y AUDITORA**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a diecisiete días del mes de noviembre del año dos mil ocho.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Quiero agradecerte por todas las bendiciones que has otorgado a mi vida, por tu amor, misericordia, paz y fuerza en todo momento. A ti dedico este triunfo.

A MI MADRE

Pedrina Tum Pérez, Gracias por todo su amor incondicional y apoyo, porque siempre fue padre y madre en mi formación. Y con todo sus esfuerzos logró sacarme adelante en mis estudios.

MIS HERMANOS

Diego, Dora, y Luis. Gracias por compartir conmigo y apoyarme en todo momento, los Quiero Mucho.

MIS ABUELOS

Valerio Tum y Juana Pérez, con amor fraternal. Diego Tunay y Eufracia Chuc. (Q.E.P.D).

MIS SOBRINOS

Heydi, Juan José, Lester, Shirley y Dayrin, que Diosito los bendiga, y los guie en su vida.

A MIS TÍOS, TIAS, PRIMOS Y PRIMAS

Quienes llevo en mi corazón y agradezco su cariño sincero.

A MIS FAMILIARES

Con todo mi aprecio, en especial a Juan José Torres. Nery López gracias por todas su muestras de cariño y amor.

A MIS AMIGOS y AMIGAS

Con cariño, gracias por su amistad porque he compartido de alguna forma con ustedes y son parte de mi vida.

A MIS COMPAÑEROS DE EPS

En especial a: Vilma, Elda Mayra, Juan Antonio, Fernando, Edgar y René.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Gracias por darme la oportunidad de formarme como profesional.

A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Por los conocimientos y enseñanzas adquiridos de sus docentes.

A USTED

Que hoy me acompaña muchas gracias por compartir conmigo

## ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO</b>	
1.1	MARCO GENERAL 01
1.1.1	Antecedentes históricos 01
1.1.2	Localización 02
1.1.3	Extensión territorial 02
1.1.4	Orografía 03
1.1.5	Clima 03
1.1.6	Flora y fauna 03
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 04
1.2.1	Política 04
1.2.2	Administrativa 05
1.3	RECURSOS NATURALES 06
1.3.1	Hidrografía 06
1.3.2	Bosques 07
1.3.3	Suelos 07
1.4	POBLACIÓN 07
1.4.1	Por edad y sexo 07
1.4.2	Población área urbana y rural 09
1.4.3	Población económicamente activa – PEA – 09
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso 10
1.4.5	Emigración e inmigración 11
1.4.6	Vivienda 12
1.4.7	Niveles de pobreza 12
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 13
1.5.1	Energía eléctrica 13
1.5.2	Agua potable 13
1.5.3	Educación 14
1.5.4	Salud 15
1.5.5	Drenajes y alcantarillados 15
1.5.6	Sistema de recolección de basura 15
1.5.7	Tratamiento de basura 16
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA 16
1.6.1	Sistema vial 16
1.6.2	Transporte 17
1.6.3	Beneficios y silos 17
1.6.4	Sistemas y unidades de riego 18

1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	18
1.7.1	Tipos de organización social	18
1.7.1.1	Asociaciones	18
1.7.1.2	Comités	19
1.7.1.3	Consejos comunitarios de desarrollo	19
1.7.2	Tipos de organización productiva	19
1.8	ENTIDADES DE APOYO	20
1.8.1	Del Estado	20
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (O.N.G's.)	20
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	20
1.9.1	Importaciones del Municipio	21
1.9.2	Exportaciones del Municipio	22
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	23
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	23

## CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	25
2.1.1	Tenencia de la tierra	26
2.1.1.1	Propia	26
2.1.1.2	Arrendada	27
2.1.1.3	Comunal	27
2.1.2	Concentración de la tierra	27
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	29
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	30
2.2.1	Agrícola	30
2.2.2	Pecuaria	32
2.2.3	Artesanal	33
2.2.4	Agroindustrial	34
2.2.5	Turística	35
2.2.6	Extractiva ( piedrín y arena )	36
2.2.7	Servicios y comercios	37

## CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	39
3.1.1	Cultivos que se producen	39
3.2	PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	40
3.2.1	Identificación	41
3.2.2	Características	41
3.2.2.1	Requerimientos de clima y suelos	42
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	42
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	42
3.2.2.4	Variedades de la zona	43

3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	44
3.2.3	Proceso productivo	45
3.2.4	Niveles tecnológicos	47
3.2.5	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	49
3.2.6	Destino de la producción	49

#### CAPÍTULO IV COSTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTO	50
4.1.1	Generalidades	50
4.1.2	Objetivos	51
4.1.2.1	Relevancia	51
4.1.2.2	Verificable	51
4.1.2.3	Objetividad	51
4.1.2.4	Libre de prejuicios	52
4.1.2.5	Viabilidad	52
4.1.3	Sistema de costos	52
4.2	COSTO DE PRODUCCIÓN	54
4.2.1	Insumos	54
4.2.2	Mano de obra directa	55
4.2.3	Costos indirectos variables	56
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	57
4.3.1	Fincas multifamiliares medianas	58
4.4	ESTADO DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	59

#### CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	62
5.1.1	Finca multifamiliar mediana	62
5.1.1.1	Depreciaciones	64
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	65
5.2.1	Indicadores agrícolas	65
5.2.2	Indicadores financieros - rentabilidad	68
5.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	69
5.3.1	Punto de equilibrio en valores	69
5.3.2	Punto de equilibrio en unidades	70
5.3.3	Prueba del punto de equilibrio	70
5.3.4	Porcentaje del margen de seguridad (%MS)	71
5.3.5	Gráfica del punto de equilibrio	71

	CONCLUSIONES	74
	RECOMENDACIONES	75
	BIBLIOGRAFÍA	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
01	Municipio de Panajachel – Sololá, Población por Edades Años: 1994 y Proyección 2006.	08
02	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Urbana y Rural por Sexo, Años: 1994 y Proyección 2006.	09
03	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Económicamente Activa -PEA- Años: 1994 y Proyección 2006.	10
04	Municipio de Panajachel – Sololá, Ocupación de la Población por Actividad Productiva, Años: 1994 y Proyección 2006.	11
05	Municipio de Panajachel – Sololá, Material de Construcción de Viviendas, Año: 2006.	12
06	Municipio de Panajachel – Sololá, Forma de Tenencia de la Tierra, Años: 1979 y Muestra 2006.	26
07	Municipio de Panajachel - Sololá, Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Años: 1979 y Muestra 2006.	28
08	Municipio de Panajachel - Sololá, Uso de la Tierra, Años: 1979 y Muestra 2006.	29
09	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción Agrícola, según Muestra, Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006.	31
10	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción Pecuaria, según Muestra, Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006.	32
11	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción Artesanal, Según Muestra, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	33
12	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción Agroindustrial, Según Muestra, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	34
13	Municipio de Panajachel – Sololá, Servicio Turístico, Según Muestra, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	36

14	Municipio de Panajachel – Sololá, Actividad Extractiva, Según Muestra, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	37
15	Municipio de Panajachel – Sololá, Actividad Agrícola, Extensión Cultivada, Rendimiento y Número de Productores, por Cultivo y Estrato, Según Muestra, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	40
16	Municipio de Panajachel – Sololá, Actividad Agrícola, Nivel Tecnológico, Volumen y Valor de la Producción, Microfinca, Familiar y Multifamiliar, Superficie en Manzanas, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	48
17	Municipio de Panajachel – Sololá, Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas, Insumos, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	54
18	Municipio de Panajachel – Sololá, Cultivo de cebolla, Finca Multifamiliares Medianas, Mano de Obra Directa, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	56
19	Municipio de Panajachel – Sololá, Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Mediana, Costos Indirectos Variables, Nivel Tecnológico III, Del 1 del Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	57
20	Municipio de Panajachel – Sololá, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Un millar de cebolla, Finca Multifamiliar Mediana, 20 manzana, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006, Cifras en Quetzales.	58
21	Municipio de Panajachel – Sololá, Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas, Estado del Costo Directo de Producción, 20 Manzanas, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006, Cifras en Quetzales.	60

22	Municipio de Panajachel – Sololá, Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas, Estado de Resultados Comparativos, 20 Manzanas, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006, Cifras en Quetzales.	63
23	Municipio de Panajachel – Sololá, Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico III, Depreciación de Herramientas, del 01 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	64
24	Municipio de Panajachel – Sololá, Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Física, Finca Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico III.	66
25	Municipio de Panajachel – Sololá, Indicadores Agrícolas, según Análisis de la producción Monetaria, Finca Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico III, Año: 2005.	67

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
01	Municipio de Panajachel – Sololá, Flujo Comercial, Importaciones del Municipio, del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	21
02	Municipio de Panajachel – Sololá, Flujo Comercial, Exportaciones del Municipio, del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	22
03	Municipio de Panajachel – Sololá, Cultivo de Cebolla, Flujograma del Proceso Productivo.	46
04	Municipio de Panajachel – Sololá, Gráfica del Punto de Equilibrio, Producción de Cebolla, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico III, Año 2005.	72

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
01	República de Guatemala, Clasificación por Estratos de las Unidades Productivas, año 2003	25
02	República de Guatemala, Niveles Tecnológicos para la Actividad Agrícola.	47
03	Diferencia entre Costo Absorbente y Costo Directo	53

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, en su carácter de dirigir, organizar y desarrollar la educación profesional universitaria, así como la difusión de la cultura. Como ente educativo tiene a su cargo promover e investigar en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

La Facultad de Ciencias Económicas, implementa en el año de 1,973 el ejercicio profesional supervisado –EPS- y como fin principal tiene que los estudiantes de las Escuelas de Administración de Empresas, Economía y Contaduría Pública y Auditoría, apliquen los conocimientos teóricos adquiridos, convirtiéndose así en una actividad de grupo interdisciplinaria, cuyo propósito fundamental es ubicar a los estudiantes en el campo, para así conocer la realidad y necesidades de los distintos sectores de la sociedad, dándole la oportunidad de proponer posibles soluciones a la problemática encontrada en la comunidad. En virtud de lo anterior las autoridades del Ejercicio Profesional Supervisado para el primer semestre del 2,006 contemplan realizar el “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” como tema general, el cual se llevó según trabajo de campo del 01 al 30 de junio del año 2,006 en el Municipio de Panajachel del departamento de Sololá.

El presente informe individual enfoca el tema de “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Cebolla)” que forma parte del tema general descrito con anterioridad. En éste se detallan los resultados de la investigación de campo realizada.

Los objetivos que se fijaron para realizar la investigación, son los siguientes:

- Conocer la realidad social y económica de los habitantes del municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

- Analizar los procesos productivos con los que cuentan los agricultores de la región y así emitir un juicio apropiado de su correcta aplicación.
- Determinar los costos y la rentabilidad de la producción de la cebolla y con esta base efectuar un diagnóstico socioeconómico para elaborar recomendaciones pertinentes.
- Determinar el rendimiento de la producción agrícola de la cebolla, así como el nivel tecnológico utilizado en el Municipio, en cada uno de los tamaños de finca encontrados.

La metodología científica utilizada, se basó en el método deductivo, el cual parte de lo general a lo específico, así como del análisis, el cual permite separar las partes de un todo para investigarlas por separado y fue desarrollado de acuerdo al siguiente proceso:

- Se asistió a un seminario preparatorio de orientación académica con una duración de cuatro meses, en el cual se estudiaron los diferentes conceptos de referencia que enmarca el problema a estudiar.
- Visita preliminar en donde se identificaron las autoridades y habitantes del Municipio en estudio.
- Trabajo de campo del 1 al 30 de Junio del 2,006, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Coordinación General del –E.P.S.-.
- Visita a diferentes entidades ubicadas en el lugar objeto de estudio, para lo cual se utilizó la técnica de la entrevista directa y la observación.
- Visita a los agricultores en el campo para recabar información relacionada con su actividad productiva, a través de la encuesta.
- Tabulación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en las boletas utilizadas para la encuesta, información que se considera suficiente para la redacción del presente informe.

El trabajo de gabinete permitió la realización del presente informe, el cual fue dividido en cinco capítulos para una mejor comprensión. A continuación se presenta una breve descripción que define el contenido de cada capítulo.

Capítulo I: Comprende las características generales del Municipio, entre las cuales se detallan los antecedentes históricos, aspectos geográficos, la población, división político administrativa y su infraestructura productiva básica, entre otras.

Capítulo II: Se analiza la organización de la producción, es decir los aspectos relacionados con la tierra en cuanto a su uso, tenencia, concentración y distribución.

Capítulo III: Se detallan todos los aspectos relacionados con la actividad agrícola, específicamente los datos relacionados con la producción del cultivo de la cebolla, fases que se establecen para su producción y niveles tecnológicos detectados.

Capítulo IV: En este capítulo se consideran los sistemas de costos aplicables a la producción agrícola, el establecimiento de insumos, mano de obra y costos en que se incurren en la producción de este cultivo, la utilización de la hoja técnica que facilita la elaboración del costo de producción.

Capítulo V: Se desarrolla lo concerniente a la rentabilidad que obtienen los productores con la producción de la cebolla.

Para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones, las cuales se constituyen en la fuente de soluciones alternativas a la problemática planteada en la presente investigación, así como la bibliografía consultada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO**

El propósito de este capítulo es proporcionar una síntesis de la situación socioeconómica del municipio de Panajachel, departamento de Sololá, a través de sus variables características y sus respectivos indicadores. El desarrollo pormenorizado de todas las variables de la investigación realizada, pueden ser consultadas en el informe general de la misma.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En él se analizan los aspectos generales que enmarcan el diagnóstico socioeconómico del municipio de Panajachel y entre éstos se pueden mencionar los siguientes: antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, orografía, clima, fauna y flora.

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

“Es un pueblo de origen precolombino; en idioma Cakchiquel Panajachel significa “lugar de matasanos”, y deriva de las voces pa, indicativo de lugar; n, letra formativa y ahaché, matasano (*casimiroa edulis*), nombre que se debe seguramente a la abundancia de dicho árbol en la zona.

En el período hispánico o también llamado época de la conquista, los conquistadores representados por el español Pedro de Alvarado en 1,524 vencieron a los pueblos indígenas dominantes en la región y a través del régimen de la encomienda ordenado en cumplimiento de la Cédula Real emitida por la corona española, se inició el proceso de formación de pueblos indígenas con el propósito de explotar la mano de obra indígena. Alvarado se reservó para su beneficio personal los pueblos de Tzoloj-já y Atitlán (Santiago), los cuales

eran los pueblos de mayor riqueza de la región. En el año de 1,547 se funda el municipio de Panajachel”<sup>1</sup>.

### **1.1.2 Localización**

Panajachel es uno de los 19 municipios que integran el departamento de Sololá y se encuentra ubicado en la parte Noreste del mismo. “Posee una altitud 1,560 metros sobre el nivel del mar y una longitud de 91° 09´ 30” y una latitud de 14° 44´ 34”; colinda al norte con el municipio de Concepción y Sololá; al sur con el Lago de Atitlán, al este con el municipio de San Andrés Semetabaj y Santa Catalina Palopó; y al oeste con el municipio de Sololá. Según el artículo tres del Decreto 70-86 del Congreso de la República, Ley Preliminar de Regionalización, pertenece a la región VI denominada Suroccidente”<sup>2</sup>.

De la ciudad capital de Guatemala para llegar al Municipio se puede ingresar por tres vías: La primera es por la carretera CA-1, (Ruta Interamericana) al llegar al kilómetro 132 se cruza a la izquierda a una distancia de 16 kilómetros a Panajachel. Otra vía es por la carretera CA-2 ruta al Pacífico se llega a Patulul que conduce a la aldea las Trampas, hacia a Godínez, luego por San Andrés Semetabaj, ruta de mayor distancia por tener 176 Kilómetros. Y la tercera es a través de Chimaltenango por la carretera CA-1, donde se cruza a Patzún y se llega nuevamente a Godínez, es la vía más corta por tener 116 Kilómetros.

### **1.1.3 Extensión territorial**

La extensión territorial del Municipio es de 22 Kilómetros cuadrados, que equivale al 2.07% respecto al Departamento y 0.02% del área total de la República de Guatemala.

---

<sup>1</sup> Fundación Centroamericana del Desarrollo Diagnóstico del Municipio de Panajachel Pág. 09

<sup>2</sup> Ibid. Pág.10

#### **1.1.4 Orografía**

El Municipio está ubicado dentro de las provincias fisiográficas como la pendiente volcánica central (Atitlán – Pacaya) que tiene un área de 57 kilómetros cuadrados, zona montañosa occidental (Tacaná – Techan), con un área de 998.15 kilómetros cuadrados que representa un 94.08% del total del área del departamento de Sololá.

#### **1.1.5 Clima**

La temperatura anual en Panajachel es de 12°C a 18°C y la precipitación pluvial anual está entre los valores 1,500 y 2,500 mm; los vientos son moderados menores a 4 Km./h, en situación normal y la humedad relativa es del 79% al 86%.

La época lluviosa se extiende desde el mes de mayo hasta el mes de octubre, que provoca que el lago suba su nivel, en tanto que la época seca comienza en el mes de noviembre y culmina en el mes de abril y se caracteriza por tener días soleados. Una de las características propias del Lago de Atitlán, es un viento fuerte conocido como Xocomil, que se genera después de medio día, empiezan los vientos provenientes del sur, chocan con las masas de aire más frías que provienen del altiplano, lo cual forma turbulencias que agitan las aguas del lago convirtiéndolas en olas muy fuertes.

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

Existe una variedad de árboles entre los cuales se encuentra el pino, ciprés, encino o quercus, gravilea, jiole, ílamo, chichicaste, chalán, sauce, árboles frutales y variedad de plantas medicinales, textiles y ornamentales. La fauna del Municipio tiene variedad de animales entre ellos: coyotes, venados, gatos de monte, ardillas, conejos, zorrillos, zorras, comadrejas, mapaches, taltuzas, armadillos, tepezcuintles etc., debido a la caza incontrolable de la misma por

parte de la población, una de las especies que se extinguió es, El Pato Poc, a consecuencia de propagarse el pez lobina negra quien se alimentó de la postura del ave.

En relación a la fauna acuática el lago proporciona al Municipio una gran variedad de peces, en la actualidad existe el pez Carpa, el Blue Vill (Agalla azul), el Capril, el Black Bass (Lobina Negra).

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

La Constitución Política de la República de Guatemala, reconoce y establece el nivel de Gobierno Municipal, con autoridades electas directa y popularmente, lo que implica el régimen autónomo de administración y funcionamiento de su territorio, el que se caracteriza por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad, y multilingüismo.

### **1.2.1 Política**

Se refiere a la forma como se encuentra estructurado el Municipio en cuanto a sus diferentes centros poblados, pueblo, aldeas, caseríos, parajes, cantones y barrios. Para éste estudio se tomó como referencia además de la información del X Censo de Población y V de Habitación 1994, la investigación de campo realizada en el mes de junio de 2006.

El Municipio está integrado por un pueblo, la Cabecera Municipal y está dividida en tres barrios y cuatro zonas. Los barrios Central, Norte y Jucanyá; las colonias urbanas Montalvan I y Montalvan II ubicadas en las zonas uno, (no están inscritas ni reconocidas por las autoridades municipales), la colonia Jacarandas estaba situada a orillas del Río San Francisco, con el paso de la tormenta Stan fue totalmente destruída. Una aldea; Patanatic y un caserío; San Luis.

En 1,994 el Instituto Nacional de Estadística -INE- registró seis centros poblados (un pueblo, una aldea, un caserío y tres fincas), pero el dinamismo del Municipio ha empujado el surgimiento de nuevos centros poblados, o a elevar la categoría de los existentes, un ejemplo de ello es el caserío Jucanyá que ha sido absorbido por el casco urbano y en la actualidad se le denomina Barrio Jucanyá por su cercanía a la Cabecera Municipal, además de esto existe un nuevo caserío denominado San Luis el cual no se encuentra registrado en los datos del censo, sin embargo en la municipalidad para el año 2,005 se encuentra oficialmente registrado.

Las variaciones del censo 1,994 en relación con el año 2,006 se deben a que el Instituto Nacional de Estadística -INE- solamente refleja tres fincas en sus registros, en tanto que en el trabajo de campo se pudo constatar que existen siete fincas más que las indicadas en el censo y las mismas se encuentran legalmente registradas en la Municipalidad.

### **1.2.2 Administrativa**

Es la forma en que se realiza el gobierno en el municipio de Panajachel, su misión es, promover el desarrollo integral en todo el Municipio. El Concejo Municipal actualmente está integrado por el Alcalde, un Secretario con tres oficiales, Tesorería con cuatro oficiales, Secretaría de la Mujer, Niñez y Adolescencia, Oficina Municipal de Planificación, Secretaría de Ambiente, Policía Municipal, un Alcalde auxiliar en la aldea de Patanatic. Organización Comunitaria: el Municipio cuenta con diez Consejos Comunitarios de Desarrollo – COCODES – legalmente conformados, de los cuales nueve se encuentran en la Cabecera Municipal, distribuidos en la misma cantidad de sectores y uno que funciona en la aldea Patanatic, mismo que conforman el Concejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

El Municipio es un lugar de atracción turística, principalmente por el recurso natural más importante que posee: el Lago de Atitlán, además de sus diversas cascadas formadas por los nacimientos de agua que se encuentran en las montañas que lo rodean. A continuación se describen las características fundamentales de los recursos naturales del Municipio.

#### **1.3.1 Hidrografía**

Entre los recursos hidrológicos con que cuenta el municipio de Panajachel y que son tanto de importancia social como turística están los siguientes: El Lago de Atitlán, dos cascadas; El Tzalá, La Catarata, cinco quebradas; La Campana, Esmeralda, Victoria, Media Cuesta Dos y Las Quebradas. Los Río San Francisco, Pamuch, Panasajar, La Catarata y Las Quebradas, un manantial de agua termal conocida con el nombre de Nacimiento del Estadio, además de los nacimientos de agua.

El río de mayor importancia es el Río San Francisco, conocido también con el nombre del Río Panajachel o de La Montaña, nace en el departamento de Quiché, entre las comunidades de Las Trampas y Los Encuentros, atraviesa el municipio de Concepción y Panajachel hasta desembocar en el Lago de Atitlán. Tiene un recorrido de 15.6 kilómetros en un área de 75 Kilómetros cuadrados, los ríos Pamuch, Panasajar y Las Quebradas, forman parte de las unidades de captación de agua potable para surtir al Municipio.

El Lago de Atitlán anteriormente era llamado Laguna de Panajachel, considerado uno de los más bellos del mundo. Está situado a una altura aproximada de 1,560 metros sobre el nivel del mar, es de origen volcánico, el cuerpo de agua mide 130 Kilómetros cuadrados, con una profundidad máxima de 324 mts. Las dos principales sub-cuencas de ríos son: Río Quiscab y Río San Francisco.

### **1.3.2 Bosques**

La zona de vida que existe en el Municipio es Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (BH-MB), se caracteriza por la variedad de árboles que se clasifican como coníferas y latifoliadas, esto significa que los bosques son de clase mixta. La cantidad de coníferas y vegetación natural típica está representada por rodales de *Quercus spp*, con un área de 7.72 kilómetros cuadrados.

### **1.3.3 Suelos**

“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven sobre la misma. Las principales actividades productivas del hombre se desarrollan a partir de este recurso”<sup>3</sup>. El suelo total del territorio del Municipio es de clase Patzité franco-arenoso de origen volcánico, es decir que los terrenos son de arena y limo. El 95% del suelo es de vocación forestal y el resto es suelo fértil para la Agricultura.

## **1.4 POBLACIÓN**

De acuerdo al X Censo de Población y V de habitación del año 1,994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la población total de Panajachel para ese año ascendió a 7,470 habitantes en tanto que la proyección realizada para el año 2,006 es de 14,022 habitantes con una tasa anual de crecimiento de 5.91%.

### **1.4.1 Por edad y sexo**

Desde el punto de vista demográfico la edad y el sexo son características importantes de la población y las mismas se expresan a través de indicadores estadísticos tales como: en la educación, salud, vivienda, inversión y empleo.

---

<sup>3</sup> Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. (Guatemala 2,003) Pág. 33

El género de la población de Panajachel en mayor porcentaje es femenino, representado por un 51% y un 49% masculino, lo cual refleja un comportamiento normal que mantiene el equilibrio natural en la población. A continuación se presenta el cuadro que describe la distribución de la población por rangos de edad, área urbana y rural de acuerdo al censo 1,994 y la proyección realizada al año 2,006 por el Instituto Nacional de Estadística. -INE-.

Cuadro 1  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Población por Edades y Área  
Años: 1994y 2006

Área	Rango Edades	Censo 1994		Proyección 2006	
		Población	%	Población	%
Urbana	00 – 09	1,442	20	4,265	33
	10 -14	1,505	22	1,664	12
	15 -64	3,798	55	6,493	51
	65 y más	263	03	462	04
Sub-total		7,008	100	12,884	100
Rural	00 – 09	90	20	377	33
	10 -14	116	25	147	13
	15 -64	223	49	573	50
	65 y más	31	6	41	04
Sub-total		462	100	1,138	100
<b>Total</b>		<b>7,467</b>		<b>14,022</b>	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1,994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS. , primer semestre 2,006.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la población se ha incrementado del año 1,994 al año 2,006 como se muestra en los porcentajes siguientes: cero a nueve años muestra un incremento porcentual de 203% (3,110/1,532) de 10 a 14 años el incremento es el 12% (190/1,621) y de 15 a 64 años el incremento es el 76% (3,042/4,024) y de 65 ó más 73% (213/290).

### 1.4.2 Área urbana y rural

Se determinó que en el año 2,006 el 91.88% de la población reside en el área urbana del Municipio y el 8.12% en el área rural. A continuación se presenta el cuadro comparativo del censo 1,994 y la proyección para el año 2,006.

Cuadro 2  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Población Urbana y Rural por Sexo  
Años: 1994 y Proyección 2006

Área	Censo 1994			Proyección 2006		
	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total
Urbana	3.403	3.605	7.008	6.313	6.571	12.884
Rural	246	213	459	558	580	1.138
<b>Total</b>	<b>3.649</b>	<b>3.818</b>	<b>7.467</b>	<b>6.871</b>	<b>7.151</b>	<b>14.022</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1,994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS. , primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra un incremento en la población urbana al año 2,006 en relación al año 1,994 del 84% (5,876/7,008) y del área rural según la proyección para el año 2,006 se ha incrementado en 148% (679/459).

### 1.4.3 Población económicamente activa -PEA-

Constituida por las personas comprendidas entre las edades de siete a 64 años, que se encuentran empleadas, en busca de empleo o desempeñan alguna actividad económica. La población económicamente activa se presenta a continuación.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Panajachel – Sololá**  
**Población Económicamente Activa -PEA-**  
**Años: 1994 y Proyección 2006**

Años	Población	%	P.E.A.	%
Censo 1,994	7,470	100	2,249	30.10
Proyección año 2,006	14,022	100	5,439	38.79

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1,994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS. , primer semestre 2,006.

En el cuadro anterior muestra que la población económicamente activa del Municipio para el año 2,006, tuvo un incremento del 142% ( $5,439 - 2,249 = 3,190/2,249$ ) en relación al porcentaje del año 1,994.

#### **1.4.4 Empleo y niveles de ingresos**

Las familias del Municipio dependen de la actividad turística como principal generadora de empleo, seguida del sector comercio y servicios y las actividades que tienen menor participación económica son: artesanal, agrícola, agroindustrial, extractiva de materiales de construcción y pecuaria.

De acuerdo a los datos obtenidos por medio de la encuesta se pudo constatar que el nivel de ingreso nominal no ha mejorado, en comparación al año 1,994 lo que refleja que la mayoría de hogares mantengan sus ingresos en la escala de Q.1.00 a Q.1,000.00; esto da como resultado que el poder adquisitivo de los habitantes no aumente y se mantengan en una situación de subsistencia.

A continuación se dan a conocer las principales ocupaciones de los habitantes de acuerdo a los datos obtenidos.

Cuadro 4  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Ocupación de la Población por Actividad Productiva  
Años: 1994 y Proyección 2006

Actividad Productiva	Censo 1994	%	Proyección 2006	%
Turismo	1,130	50.3	2,600	47.9
Agrícola	503	22.4	485	9.0
Comercio y servicios	450	20.2	1,950	36.0
Construcción	111	5.1	250	4.7
Artesanal	35	1.7	112	2.2
Pecuaria	15	0.2	32	0.1
Agroindustrial	5	0.1	10	0.1
<b>Total</b>	<b>2,249</b>	<b>100.0</b>	<b>5,439</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población 1,994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS. , primer semestre 2,006.

Como se observa en el cuadro anterior, la actividad turística representa la principal ocupación de los habitantes, el comercio y servicios se encuentran en segundo lugar, la actividad agrícola, construcción, actividad artesanal, pecuaria y agroindustrial son las ramas productivas, con el menor número de personas empleadas del Municipio.

#### 1.4.5 Emigración e inmigración

Panajachel por ser el pueblo más desarrollado de la cuenca del Lago de Atitlán es visto como un lugar de trabajo, factor que contribuye a la inmigración. El 11% de la población no es originaria del Municipio y provienen de diferentes departamentos entre ellos se pueden mencionar: Huehuetenango, San Marcos, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Sololá, Quiché y Zacapa, así como del extranjero, su origen proviene de los siguientes países: Estados Unidos, Suiza, Chile, Italia, El Salvador y México.

La emigración se ha dado como consecuencia a las pocas oportunidades de empleo, que obliga a las familias a salir de sus lugares de origen a buscar una

mejor condición de vida. Se determinó que el 3% emigra a la ciudad capital por oportunidades de trabajo y el 4% emigra al extranjero en busca de empleo de carácter permanente, lo que en conjunto establece que un 7% de la población emigra de forma permanente a otro lugar para lograr satisfacer sus necesidades.

#### 1.4.6 Vivienda

Los tipos de vivienda se han modificado en ciertos sectores vulnerables a fenómenos naturales, se identificó que tanto en el área urbana como rural, la mayoría de las viviendas tienen acceso a los principales servicios. En el siguiente cuadro se puede ver los diferentes materiales que se utilizan para la construcción de viviendas.

Cuadro 5  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Material de Construcción de Viviendas  
Año: 2006

Paredes	%	Techo	%	Piso	%
Block	78	Lámina	73	Granito	51
Adobe	15	Terraza	24	Cemento	37
Madera	6	Teja	3	Tierra	11
Ladrillo	1	Palma	0	Madera	1
<b>Total Viviendas</b>	<b>100</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Se puede notar que un alto porcentaje de las viviendas están construídas con paredes de block, piso de granito y techo de lámina. Respecto a las paredes, solamente una séptima parte se construyen con adobe y el mayor porcentaje es construído con block, lo cual garantiza una mayor seguridad y resistencia ante las lluvias torrenciales, no así la seguridad total de los habitantes de las viviendas.

#### 1.4.7 Niveles de pobreza

La pobreza es un término establecido para diferenciar a las personas y hogares que no alcanzan a satisfacer sus necesidades básicas, de aquellas personas

que si pueden hacerlo. Según datos obtenidos en la encuesta realizada, el 51% de los encuestados tienen un ingreso mensual comprendido de Q.1.00 a Q.1,000.00. El número promedio de personas por hogar es de cinco, lo que contribuye a las condiciones precarias de vida de los pobladores.

## **1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Se definen como las actividades que no se encuentran ligadas a la venta de un producto sino a la satisfacción de necesidades de índole primaria de los habitantes de determinado lugar geográfico.

### **1.5.1 Energía eléctrica**

En el año de 1,994 la Cabecera Municipal contaba con alumbrado público y de las 2,185 viviendas reportadas; solamente 2,130 (97%) disponían de energía eléctrica y el resto de viviendas (3%) no gozaban de la misma, según datos proporcionados por la empresa Unión FENOSA, es la encargada de prestar este servicio básico en el lugar. De acuerdo a datos aportados por ésta empresa, la Cabecera Departamental al mes de mayo del 2,006 cuenta con una cobertura de 4,414 servicios, que se distribuyen en: 1,560 servicios comerciales y 2,854 residenciales; respecto al alumbrado público existen 609 lámparas. La investigación realizada muestra que un 99% de la población cuenta con el servicio de energía eléctrica, mientras que el 1% restante carece del mismo

### **1.5.2 Agua potable**

En el año de 1,994 Panajachel tenía 2,185 viviendas con el servicio domiciliario de agua, sin embargo el problema que existía era insuficiente abastecimiento, debido a que el Municipio no contaba con un caudal por gravedad y un pozo mecánico. De acuerdo a la investigación de campo se estableció que la cobertura de agua entubada es de 96% y 4% otros. La distribución de agua potable no tiene cobertura suficiente para satisfacer las necesidades de la

población, a consecuencia del daño que sufrió la tubería principal por el paso de la Tormenta Stan.

### **1.5.3 Educación**

En el Municipio funcionan centros educativos oficiales y privados tanto en el área urbana como rural, el diagnóstico efectuado muestra un incremento entre el número de establecimientos que se encontraban constituidos en el año 1,994 y los que se encuentran al año 2,006. La población estudiantil se encuentra entre las edades de tres a 19 años y como resultado del crecimiento demográfico que ha tenido el Municipio, el desarrollo educativo ha evolucionado en el mismo. La cobertura educativa por área y nivel educativo se analiza a continuación:

En el año 2,006 la cobertura estatal del nivel pre-primario en el área rural es del 67.80% y en el área urbana del 63.39%. En tanto que en el nivel primario la misma es del 65.80% en el área rural y 60.94% en el área urbana.

En el Municipio existe el nivel primario para adultos existe un establecimiento con una cobertura para 74 alumnos y en el nivel básico y diversificado el sector oficial no toma ninguna participación. El sector privado en el nivel de pre-primaria atiende a un 23%, en el nivel primario a un 27% y en el nivel básico al 58.36%. En el área de diversificado atiende a un 92.08%.

En el nivel educativo básico y diversificado el sector privado tiene mayor cobertura que el sector oficial que no cubre la totalidad de la demanda educativa. La cobertura por parte de las cooperativas en el nivel de básicos del área urbana es de un 30.13% y en el área rural de un 67.82%. En el sector diversificado del área urbana cubre un 1.29%, en el área rural, el sector oficial no tiene cobertura en este nivel, el cual debe mejorar para el desarrollo humano a nivel nacional.

#### **1.5.4 Salud**

En base al estudio realizado a través de la encuesta se comprobó que los habitantes del Municipio asisten en un 40% al centro de salud, un 29% clínica privada, 18% hospital nacional, 4% hospital privado, el 7% al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- y un 2% no asiste. A través de entrevistas se determinó que el servicio de salud es satisfactorio, debido al bajo índice de población; Panajachel cuenta con un centro de salud tipo B ubicado en el área urbana con servicio, dirección y supervisión del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, este centro funciona como Jefatura de Distrito por atender al centro de convergencia ubicado en la aldea Patanatic.

#### **1.5.5 Drenajes y alcantarillados**

En el año de 1,994 el Municipio contaba con una red de drenajes de aproximadamente 27 Kms. de largo, que cubría el 80% del área urbana. Dicha red fue construida por la municipalidad de Panajachel y la Comunidad Económica Europea a través del proyecto ALA 88/22. Según datos proporcionados por el personal de la Oficina Municipal de Planificación (OMP) en la actualidad tiene aproximadamente 20 Km. en red de drenajes urbanos y se clasifican de acuerdo a actividad económica, que incluye cuota por instalación, además de la cuota mensual por el uso del servicio. Si se comparan las extensiones de la red de drenajes existentes en el año de 1,994 (27 Kms.) con relación al año 2,006 (20 Kms.), se puede constatar que en la actualidad dicha red a disminuído; por desastres ocasionados por la tormenta Stan.

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

En el año 1,994 el servicio de extracción de basura domiciliar proporcionado por la Municipalidad era solamente prestado a 624 familias que representa un 45% de los hogares, en tanto que al año 2,006 de acuerdo a la investigación de

campo se determinó que el número de familias es de 3,800 equivalente a 84% de los hogares paga el servicio municipal.

### **1.5.7 Tratamiento de basura**

A consecuencia del paso de la Tormenta Stan, las bodegas de tratamiento de desechos sólidos fueron destruidas en su totalidad. Actualmente el tratamiento de basura funciona temporalmente en una instalación de construcción informal, propiedad de la Municipalidad, destinado para la construcción de la Casa de Cultura. Tiene dos empleados, encargados de la clasificación de botellas, papel y plástico; éstos son recogidos principalmente en los restaurantes del Municipio o trasladados por los propios vecinos o comerciantes al centro de tratamiento.

Un segundo centro de tratamiento de desechos sólidos se encuentra dentro del área de la Fundación “Las Manos”, en el barrio Jucanyá, consta de 12 metros de largo por siete de ancho. Se encarga del reciclaje de papel, alambre, vidrios y especialmente botellas.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Comprende las unidades de riego, almacenamiento de la producción, vías de comunicación, medios de transporte, y otras entidades productivas, los cuales son medios fundamentales e indispensables que promueven y fortalecen el desarrollo de la actividad productiva del Municipio.

### **1.6.1 Sistema vial**

En el Municipio las calles y avenidas en su mayoría están asfaltadas, adoquinadas y/o empedradas. Panajachel también tiene la vía lacustre que es un centro de enlace con todos los municipios que se encuentran a la orilla del Lago de Atitlán.

En 1,994 se utilizaban cuatro puentes vehiculares y un peatonal y el principal es el puente vehicular Panajachel, con destino a la aldea Patanatic, caserío San Luis, aldea de Godínez y la Costa Sur; el puente Tzalá que conduce a Godínez y Santa Catarina Palopó y el San Buena Ventura que conduce al Mariposario y pertenece una parte a Panajachel y la otra a San Jorge la Laguna, también está el puente La Vega y Sanjuyú. De los cinco puentes mencionados cuatro fueron golpeados y destruidos por la tormenta Stan, en Octubre 2,005. Además de ello actualmente existen 38 muelles particulares utilizados por las embarcaciones pequeñas para transportar personas de Panajachel a los municipios alrededor del lago de Atitlán.

### **1.6.2 Transporte**

El Municipio cuenta con diferentes medios de transporte para sus habitantes como para el turista nacional y extranjero. El transporte de Panajachel a la ciudad capital y viceversa, lo realizan varias empresas como transportes Rébuli, transportes Morales, Transportes Chabelita el servicio inicia a las 5:00 AM para las 15:00 horas y salen a cada media hora, la tarifa es de Q18.00 de lunes a viernes y Q.20.00 los fines de semana. Además el Municipio cuenta con otros servicios de transporte los cuales son: taxis, pick-ups, moto taxis y transporte lacustre.

### **1.6.3 Beneficios y silos**

Existen dos beneficios de café, los que actualmente no se encuentran en funcionamiento.

Los agricultores de la aldea Patanatic y caserío San Luis, trasladan las cosechas a sus viviendas en bolsas plásticas grandes y costales, luego las almacenan en silos plásticos, otras personas clasifican la producción y los guardan en graneros de maderas para su mejor conservación.

#### **1.6.4 Sistemas de riego**

La actividad agrícola en el área urbana de Panajachel no existe, pero en el área rural por tradición y sustento diario si la practican sus habitantes, hace 10 años tenían como característica peculiar la utilización de los sistemas de riego tradicional los cuales eran: riego por gravedad (tomas) y lluvia natural, el primero de ellos consistía en realizar zanjas desde un río o nacimiento de agua, hasta las áreas cultivadas y el segundo en realizar las siembras en época de lluvias. En el año 2,005 los agricultores cuentan con dos sistemas de mini riego por aspersión.

### **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Es aquella que busca promover un mayor desarrollo comunitario a nivel social y económico, con la finalidad de resolver los problemas sociales y productivos que han surgido entre los habitantes.

#### **1.7.1 Tipos de organización social**

Su función fundamental es la gestión del desarrollo comunitario a través de la participación de todos los sectores de la población

##### **1.7.1.1 Asociaciones**

Son entidades jurídicas y colectivas no lucrativas integradas por personas que voluntariamente deciden unirse para trabajar conjuntamente, con el fin de promover, ejercer y proteger intereses de carácter social. Según registros municipales se encuentran legalmente constituidas las siguientes asociaciones: Fundación Atitlán, Patronato Vivamos Mejor, Escuela Life Panajachel, de Vecinos Residenciales de Panajachel, Evangélica Tabernáculo de Dios, Sociedad Civil Pro-desarrollo Integral Unidad Panajachelense, Fundación Eco Percepción, Caminar

### **1.7.1.2 Comités**

Es un grupo organizado de personas que se unen para buscar solución a necesidades específicas de la comunidad en materia de desarrollo social. Como comités se encuentran legalmente constituidos los siguientes: De Vecinos, De Pro-mejoramiento, De Mujeres Campesinas y de Apoyo.

### **1.7.1.3 Consejos comunitarios de desarrollo**

Son el medio principal de participación de la población en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, que toma en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca. Se encuentran conformados nueve comités que representan a la región noroeste, región centro, región Jucanyá norte, región Jucanyá sur, Patanatic, rancho grande, región noroeste (la manzanita), los residenciales, micro región sur (Tzanjuyú).

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

La organización productiva en el área rural a la fecha no ha tenido un desarrollo importante, estas organizaciones constituyen la base para el desarrollo integral de una comunidad. Existen en el Municipio las siguientes organizaciones: Grupo de lancharos sector norte, Comité de taxis rotativos “El Buen Samaritano” de Panajachel, Grupo de mujeres artesanas, Comité de fotógrafos de la playa pública de Panajachel, Comité de tours operadores unidos Ri Sakaric 2012, Asociación de microbuses y taxis “San Francisco”, Asociación de navieros de la cuenca del Lago y Asociación de areneros. Existe una sola cooperativa la cual se denomina “Utz´Kaslemal R.L.” y su función principal es apoyar directamente al desarrollo agrícola, artesanal y comercial de la población a través del otorgamiento de créditos.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son instituciones que brindan servicios de asistencia a la población en actividades sociales, económicas, culturales, a través de las distintas entidades que las conforman y se clasifican en:

### **1.8.1 Del Estado**

Acorde a los compromisos asumidos en los Acuerdos de Paz, el Estado ha promovido la descentralización de sus entidades a los diferentes municipios del País; esta acción ha ocasionado que se establezcan oficinas gubernamentales o de representación. Las entidades gubernamentales que se encuentran en el Municipio son: Policía Nacional Civil (PNC), Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), Juzgado de Paz del Organismo Judicial, Asistencia al Turista (ASISTUR), Registro de Ciudadanos, Ministerio de Educación y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

### **1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)**

Se caracterizan por brindar ayuda a la población de escasos recursos a través de programas que impulsan el desarrollo social y económico, los mismos son financiados por instituciones y personas altruistas de la comunidad internacional, identificadas con la problemática del lugar y entre éstas destacan las siguientes: Asociación Vivamos Mejor, Programa de Apoyo y Movilización para Jóvenes e Incidencias (Pami), Asociación Caminar

## **1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

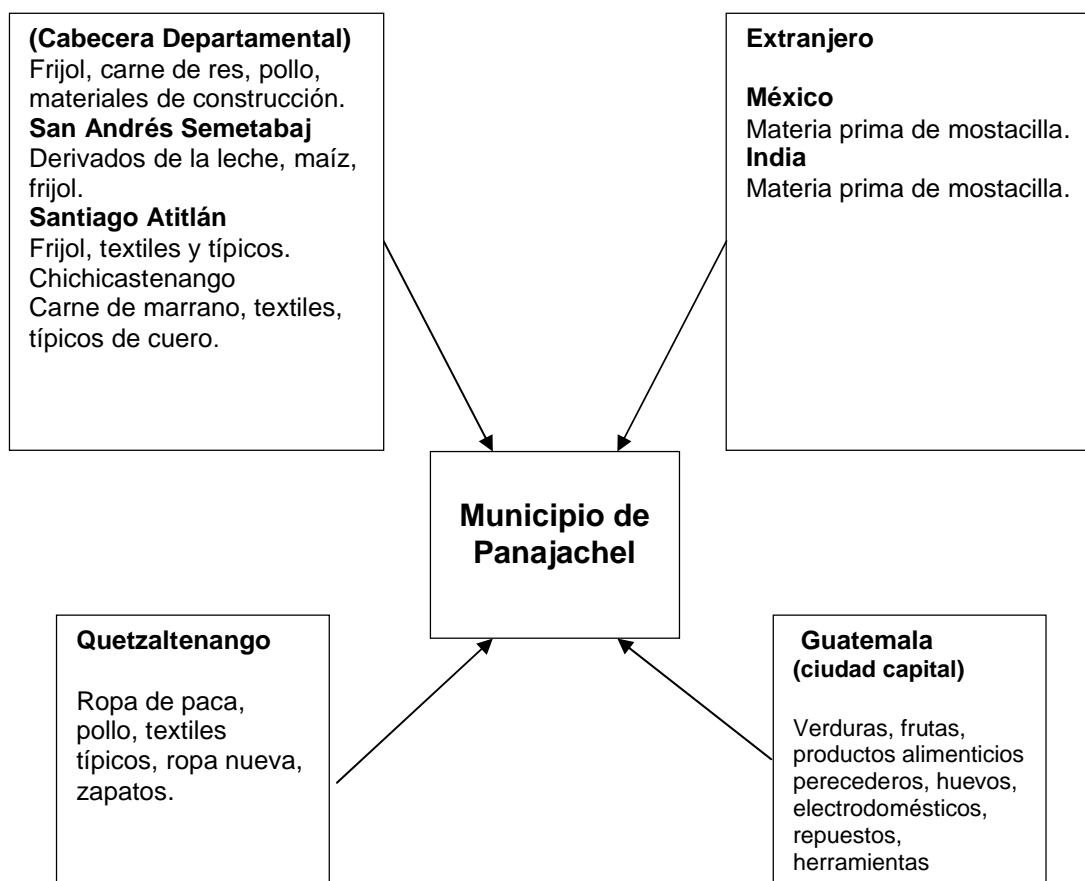
Son las transacciones que los sectores productivos del Municipio, realizan a través de la negociación de compra-venta de insumos y mercancías, que se llevan a cabo por medio de importación y exportación entre los agentes económicos.

### 1.9.1 Importaciones del Municipio

El flujo comercial del municipio de Panajachel se basa principalmente en la importación de productos provenientes de los Departamentos con que limita territorialmente además de la Ciudad Capital y países del extranjero.

A continuación se presenta gráficamente el flujo de importaciones.

Gráfica 1  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Flujo Comercial  
Importaciones del Municipio  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006



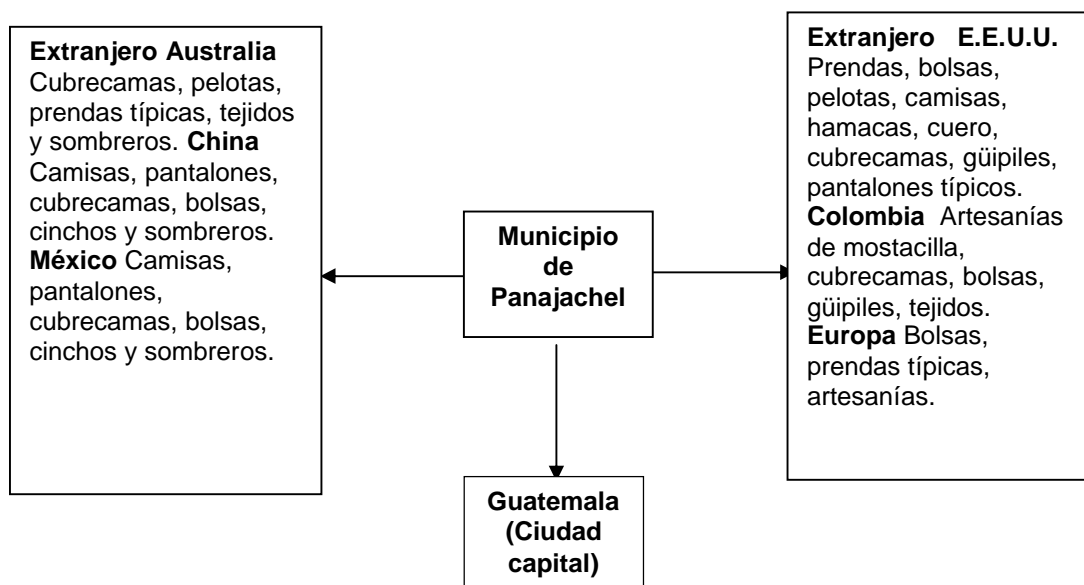
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

La gráfica anterior muestra los diversos productos que se adquieren de distintas regiones, lo cual contribuye a fomentar el comercio y la actividad productiva de Panajachel.

### 1.9.2 Exportaciones del Municipio

Los principales productos que se exportan son las artesanías y prendas típicas, lo anterior se deriva a que el municipio de Panajachel, es uno de los centros turísticos más visitados, lo que permite realizar negociaciones con extranjeros interesados en adquirir los productos artesanales y prendas típicas que se ofrecen. La gráfica que a continuación se presenta muestra los productos relevantes que se exportan, así como sus respectivos destinos.

Gráfica 2  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Flujo Comercial  
Exportaciones del Municipio  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

La gráfica anterior indica que el municipio de Panajachel, comercializa algunos productos hacia el exterior y los demás se distribuyen a nivel local, el único producto agrícola que se comercializa en la ciudad de Guatemala es la cebolla.

### **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL**

Se identificaron las necesidades en los diferentes servicios básicos como el área de salud en el cual se necesita la implementación de un hospital, un centro de salud en la aldea Patanatic, en educación una extensión universitaria, y en infraestructura social y productiva la construcción de la terminal de buses. Así como los servicios de drenajes, mejoras en calidad de agua potable, seguridad, recolección y tratamiento de desechos sólidos.

Se determinó que el principal requerimiento es el mantenimiento y mejoramiento de vías de acceso, tanto en el área urbana como rural, los pobladores consideran necesario que las carreteras deben estar en óptimas condiciones, además, en el área productiva se hace necesario implementar un sistema de riego adecuado y capacitar la mano de obra para mejorar y desarrollar los cultivos.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGO**

Existen riesgos de carácter social, que se deben a factores como la falta de educación y cultura ambiental de la población, que establecen la importancia del cuidado de los recursos naturales, ésta situación provoca la amenaza de contaminación y deterioro de los recursos por la falta de conocimiento. Otro factor es la inmigración de personas que se desplazan al Municipio, lo que implica el crecimiento de asentamientos que no cuentan con los servicios básicos para habitar en condiciones adecuadas, situación que incrementa la amenaza de enfermedades y epidemias.

Entre los riesgos ecológicos identificados en la investigación se encuentra la disminución de los bosques en las montañas y colinas, como consecuencia de los incendios forestales, la tala de árboles para ser utilizados como leña, los cambios en el nivel del agua y temperatura en el lago.

En Panajachel los factores naturales que determinan la posibilidad de que ocurra un desastre son principalmente su ubicación geográfica que esta rodeada por montañas y colinas que se derrumban debido a las fuertes lluvias, lo que provoca que las viviendas sean soterradas, también existe la posibilidad del desbordamiento del Río San Francisco que atraviesa gran parte del casco urbano del Municipio. Dicho río, en épocas de invierno eleva su caudal y surge la amenaza de inundaciones sobre las viviendas construidas a las orillas del mismo que cada vez se expanden.

En el Municipio los riesgos siconaturales observados son las construcciones en zonas inestables, es decir las viviendas que se encuentran ubicadas en laderas de las montañas y en orillas del río San Francisco, éstas condiciones causan deslizamientos, e inundaciones. Otro factor siconatural es la urbanización en bosques y uso inadecuado del suelo.

Entre los riesgos de carácter antrópico que existen en el Municipio, se pueden mencionar las aguas servidas que desembocan directamente en el lago por la falta de una planta de tratamiento de desechos, que lo contaminan.

## CAPÍTULO II

### ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta un análisis de la estructura agraria del municipio de Panajachel, así como un resumen de las actividades productivas que en el mismo se desarrollan.

#### 2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

“Es el conjunto de las relaciones sociales de producción que se entablan entre los habitantes rurales de un país, que tiene por denominador común el recurso tierra ya que es la que trabaja y el producto que se obtiene del mismo”<sup>4</sup>.

La tierra es uno de los recursos más importantes, naturales y primarios existentes, y un gran número de las actividades productivas se realizan alrededor de la misma. La propiedad de la tierra se encuentra clasificada por estratos y tamaño de fincas, como se describe a continuación:

Tabla 1  
República de Guatemala  
Clasificación por Estratos de las Unidades Productivas

Estrato	Descripción	Extensión
I	Microfincas	De una cuerda a menos de una manzana
II	Subfamiliares	De una manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 64 manzanas a menos de 640 manzanas
V	Multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia, según el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas –IUSICE-.

<sup>4</sup> Rolando Eliseo Ortiz Rosales, Guatemala La Política Agraria en la segunda mitad del siglo XX. Pág. 41

Se puede observar en la tabla anterior los cinco estratos de extensión de tierra que existen en el agro guatemalteco.

### 2.1.1 Tenencia de la tierra

En el Municipio se han establecido diversos regímenes de tenencia de la tierra, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 6  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Forma de Tenencia de la Tierra  
Años: 1979 y Muestra 2006

Forma de Tenencia	Censo 1979				Muestra 2006			
	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%
Propia	145	95	3,029.66	98	12	67	467.62	77
Arrendada	4	3	3.86	1	4	22	95.78	16
Comunal	0	0	0.00	0	2	11	40.00	7
Otras	4	2	0.70	1	0	0	0.00	0
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>3,034.22</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>603.40</b>	<b>100</b>

\*Para el caso de 1979 en otras, se refiere a tierra en usufructo o en litigio.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario Nacional 1,979 y del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

La interpretación del cuadro anterior se desarrolla a continuación por el tipo de forma de tenencia de la tierra existente a la vez que su respectiva comparación.

#### 2.1.1.1 Propia

Como se puede observar la mayoría de la población cuenta con tierra propia. Al comparar cifras del Censo Agropecuario de 1,979 con la muestra realizada existe una baja de un 18% en cuanto a la posesión de la tierra. Lo anterior demuestra que los dueños de las fincas han optado por vender parte de ellas, lo que ha provocado que existan más propietarios de pequeñas extensiones y en su mayoría son utilizadas para vivienda y no para uso agrícola.

### **2.1.1.2 Arrendada**

Cedidas en alquiler a pequeños productores para cultivos temporales. Entre los lugares proporcionados en arrendamiento en el Municipio se encuentran las siguientes fincas: La Bendición, La Vega, Santa Victoria y San Luis.

Al comparar cifras del Censo Agropecuario 1,979 con la encuesta realizada, se refleja un aumento considerable en el arrendamiento de fincas; esto se debe a que las fincas con mayores extensiones de terreno no explotan la totalidad del mismo y dan origen a que una parte sea dada en arrendamiento a agricultores que las utilizan para sembrar maíz, frijol, cebolla entre otros.

### **2.1.1.3 Comunal**

Para el presente estudio se denomina fincas comunales, a las extensiones de terreno en las que se encuentran: áreas de bosques, nacimientos de agua y zonas de playa pública. En el Censo Agropecuario de 1,979 no se registran fincas comunales como tales, sin embargo en comparación con el año 2,006 existen dos: Santa Elena y Chumucuni, los cuales poseen en sus extensiones de terreno: áreas boscosas, los nacimientos de agua Media Cuesta una y Media Cuesta dos, ambos alrededor del Río San Francisco.

Éstas áreas boscosas han disminuído a consecuencia del crecimiento de la frontera agrícola, la urbanización y los incendios forestales.

## **2.1.2 Concentración de la tierra**

Al efectuar el análisis de la información obtenida con relación a la concentración de la tierra en el Municipio, la misma revela el predominio de los minifundios (microfincas); y al comparar las cifras relativas del Censo Agropecuario del año 1,979 con la muestra del año 2,006, se evidencia que la estructura de tenencia de la tierra se mantiene similar, manifestada en la concentración de pequeñas extensiones de tierra en muchas manos. Lo anterior se diferencia del resto del

país por dos razones fundamentales: una es que en el altiplano se ubica la mayoría de la población rural y otra es que la población indígena tiende a heredar la tierra, debido a las costumbres y tradiciones familiares, mientras que la población ladina es más propensa a acumularla. El área rural de Panajachel presenta el más alto grado de pobreza y muestra la menor tendencia de participación en la actividad económica, como consecuencia del bajo nivel de ingresos que obtienen los habitantes.

El análisis de la concentración de la tierra realizado, establece que los habitantes siempre han contado con pocas extensiones de terreno para realizar sus actividades, debido a que tres fincas son la que poseen más de las dos terceras partes de la superficie en manzanas que tiene el Municipio y la finca que tiene la mayor superficie es la finca Santa Victoria.

Los datos presentados a continuación incluyen las fincas rurales dedicadas a vivienda y cultivos, así como las fincas urbanas destinadas únicamente a vivienda, con base en los resultados obtenidos en la investigación de los Censos Agropecuarios, la concentración de la tierra se manifiesta de la siguiente manera:

Cuadro 7  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca  
Años: 1979 y Muestra 2006

Descripción	Censo 1979				Muestra 2006			
	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%
Microfincas	117	76	31.39	1	10	56	9.00	1
Subfamiliares	29	19	80.95	3	3	17	22.40	4
Familiares	2	2	39.50	1	2	11	56.00	9
Multifamiliares	5	3	2,882.38	95	3	16	516.00	86
Totales	153	100	3,034.22	100	18	100	603.40	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario Nacional 1,979 y del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

Este cuadro muestra la evolución de la concentración de la tierra, al efectuar la comparación de la información del Censo Nacional Agropecuario 1,979 con la muestra obtenida para el año 2,006 se puede observar que se ha dado un proceso de reducción en la extensión de las fincas multifamiliares, debido al parcelamiento de algunas de ellas, esto representa una disminución en la superficie de las mismas de un 6.57%, las microfincas muestran una disminución pronunciada en cantidad y superficie debido al fraccionamiento inducido por razones étnicas y culturales, especialmente en la población indígena.

### 2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

La tierra como factor productivo es uno de los recursos naturales más explotados. El siguiente cuadro presenta el uso de la tierra en el Municipio, de acuerdo al Censo Agropecuario 1,979 y la muestra al año 2,006.

Cuadro 8  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Uso de la Tierra  
Años: 1979 y Muestra 2006

Uso de la Tierra	Censo 1979		Muestra 2006	
	Superficie en Manzanas	%	Superficie en Manzanas	%
Cultivos temporales o anuales	61.30	2.02	164.00	27.18
Permanentes y semipermanentes	1,101.25	36.29	155.41	25.76
Pastos	2.06	0.07	0.30	0.05
Bosques y montes	1,832.31	60.39	243.69	40.39
Otras tierras	37.30	1.23	40.00	6.62
<b>Total</b>	<b>3,034.22</b>	<b>100.00</b>	<b>603.40</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario Nacional 1,979 y del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que al comparar el censo 1,979 y los datos de la muestra 2006, existe un incremento del uso de la tierra en un 25% para cultivos temporales, asimismo se observa que hay una disminución del 10% para cultivos permanentes y el 60% de la tierra que en el censo 1979 era áreas de bosques, montañas y tierras en descanso, son ahora utilizadas para otras actividades.

## **2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La economía del Municipio se basa en las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, turísticas, extractivas, de comercio y servicio.

La actividad de mayor importancia económica es la turística, por la afluencia de turistas nacionales y principalmente extranjeros que generan divisas. La actividad agrícola es de menor relevancia en cuanto a comercialización, pero en autoconsumo si es de importancia para las familias, debido a que no cuenta con extensiones de terrenos apropiados, está representada por el cultivo de cebolla, maíz, frijol y café, estos cultivos se producen en terrenos ubicadas a lo largo de la rivera del Río San Francisco, caserío San Luis, aldea Patanatic y las fincas Santa Victoria, San Felipe y La Bendición. La actividad artesanal desempeña un papel importante al Municipio por generar mano de obra.

La actividad pecuaria tiene un escaso desarrollo y está ligada a la producción de autoconsumo, algunos pobladores la realizan por necesidad de alimentación y en algunos casos como fuente adicional de ingresos y por último tenemos la participación en pequeña escala de las actividades de Agroindustria, extracción de arena y piedrín y sin dejar de mencionar los servicios y comercios. A continuación se presenta se manera sintetizada la actividad productiva del municipio de Panajachel.

### 2.2.1 Agrícola

La cebolla es uno de los productos agrícolas más importantes que genera fuentes de empleo y se comercializa la mayor parte de su producción y es vendida en la Central de Mayoreo (CENMA). Seguida del maíz y frijol que se utiliza para su seguridad alimentaria; el cultivo del café se encuentra en etapa de extinción por no tener mantenimiento y la cosecha se obtiene debido a que es una plantación perennifolia; Además se observó que en el área rural existen hortalizas de la región y frutas silvestres como el aguacate, duraznos, jocotes, matazanos y algunos terrenos se encuentran cercados con planta de izote cuya flor es utilizada comestiblemente. A continuación se muestra el cuadro de la producción agrícola según la muestra obtenida.

Cuadro 9  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Producción Agrícola, Según Muestra  
Del 1 Julio 2005 al 30 Junio 2006

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	Participación %
Cebolla	Millar	10,080	250	2,520,000	79
Maíz	Quintal	3,672	125	459,000	15
Café cereza	Quintal	1,008	100	100,800	3
Frijol	Quintal	468	200	93,600	3
<b>Total</b>				<b>3,173,400</b>	<b>100</b>
<b>Total de la Actividad Productiva</b>				<b>58,235,710</b>	
<b>% Participación en el Municipio</b>					<b>5.45</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra la participación del 5.45% en cuanto al valor de la producción en la economía del Municipio y la participación a nivel de actividades es baja ocupa el tercer lugar, esta actividad provee trabajo y alimentación principalmente a los pobladores del área rural. La cebolla es el producto más

representativo en cuanto a producción y comercialización, participa con un 79% de la actividad agrícola, seguido del maíz que cuenta con el mayor número de superficie cultivada y su participación en volumen de producción es menor al 16%, seguido del frijol y el café con el porcentaje mas bajo, a pesar de la caída de precios y poca producción que se tiene de las fincas familiares.

### 2.2.2 Pecuaria

Se entiende como la serie de labores de crianza, engorde y venta de productos y subproductos de origen animal; esta actividad es de poco interés para la población de Panajachel, pero de alguna forma contribuye a la economía del hogar, geográficamente presenta condiciones inapropiadas para el impulso de la producción pecuaria a gran escala, debido a la escasez de áreas adecuadas para su desarrollo, esto da como resultado que el volumen y valor de producción de la misma sea relativamente bajo. A continuación se presenta el cuadro que contiene la producción pecuaria.

Cuadro 10  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Producción Pecuaria, Según Muestra  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Producto	Unidad De medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	Participación %
Crianza y engorde de pollos	unidad	4,080	40	163,200	57
Ganado porcino	unidad	54	900	48,600	17
Pesca artesanal	Libras	6,000	10	60,000	21
Ganado bovino	unidad	04	2,500	10,000	04
Gallinas ponedoras	unidad	85	40	3,400	01
<b>Total</b>				<b>285,200</b>	<b>100</b>
<b>Total de la Actividad Productiva</b>				<b>58,235,710</b>	
<b>% Participación en el Municipio</b>					<b>0.49</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El porcentaje que representa la participación de la actividad pecuaria en el Municipio es menor al 1%.

Y los porcentajes que muestra el cuadro en cuanto a la integración de esta actividad productiva indican que el mayor valor de la producción, lo obtiene la actividad de crianza y engorde de pollos, debido a que la misma no requiere de gran inversión para su desarrollo con una participación mayor al 60%.

### 2.2.3 Artesanal

Las actividades artesanales más relevantes son las panaderías, carpinterías y herrerías, su comercialización es directamente con el consumidor final. Utilizan procesos productivos rudimentarios en forma manual, la mano de obra utilizada es familiar y renumerada. Se trabaja en forma tradicional además de ser fuentes generadoras de empleo. El siguiente cuadro muestra la participación de la producción artesanal.

Cuadro 11  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Producción Artesanal, Según Muestra  
Del 1 Julio 2005 al 30 Junio 2006

Producto	Unidad de medida	Volumen de Producción	Precio de venta Q.	Valor de la Producción	Participación %
<b>Microempresa</b>					
Panadería	unidad	3,108,900	0.25	777,225	18
Carpintería	unidad	480	1,120	537,600	13
Herrería	unidad	648	466.67	302,400	7
<b>Pequeña empresa</b>					
Panadería	unidad	7,650,000	0.25	1,912,500	45
Carpintería	unidad	288	1,117	321,600	8
Herrería	unidad	768	487.50	374,400	9
<b>Total de la Actividad Productiva</b>				<b>4,225,725</b>	<b>%100</b>
<b>% Participación en el Municipio</b>				<b>58,235,710</b>	<b>7.26</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior presenta que la actividad productiva artesanal tiene una participación en la economía del Municipio del 7.26%.

Y a nivel de actividad artesanal la de mayor participación es la panadería con más del 63%; seguida de la carpintería que tiene mayor demanda en la elaboración de puertas y camas. La herrería tiene la menor participación con un porcentaje por debajo del 16%.

#### 2.2.4 Agroindustrial

Se estableció que las actividades agroindustriales relevantes del Municipio, es la producción de helados de frutas de distintos sabores y un beneficio de café con una producción en baja escala. Existe una fábrica de helados ubicada en el Barrio Norte, dos beneficios de café, ubicado en el área urbana en la finca San Felipe y finca la Bendición e Inversiones la Paz, S.A. El proceso se da en la transformación del café maduro a café pergamino, para ser trasladado a los municipios de Amatitlán y Antigua Guatemala.

Se describe en el siguiente cuadro la producción agroindustrial principal.

Cuadro 12  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Producción Agroindustrial, Según Muestra  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la Q.	Participación %
Helados de frutas	unidad	72,600	1	72,600	67
Beneficio de café	quintal	2,700	13	35,100	33
<b>Total</b>				<b>107,700</b>	<b>100</b>
<b>Total de la Actividad Productiva</b>				<b>58,235,710</b>	
<b>% Participación en el Municipio</b>					<b>0.18</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar la actividad agroindustrial la participación en la economía del Municipio, está por debajo del 1%.

La principal actividad agroindustrial es la producción de helados con participación por arriba del 60% en comparada con el café que representa menos del 40%. El café pergamino en el 2,006 presenta el inconveniente que por el estancamiento que tuvo la demanda del café a nivel mundial, los productores prefirieron dedicarse a otras actividades productivas como el turismo y el comercio.

### **2.2.5 Turística**

El turismo es la actividad económica principal del Municipio como instrumento de desarrollo integral de los habitantes, se sitúa como una de las actividades con mayores ingresos y más alta generación de empleo.

Su importancia radica en el potencial que posee como generador de divisas y propiciador de un desarrollo sustentable y nacional, la actividad turística permite elevar el nivel de vida de segmentos de la población.

Entre los servicios y sitios turísticos que generan ingresos además de ser fuentes de empleo están: El lago de Atitlán, Agencias de viajes, Academias de Idiomas, Museos, Centros Recreativos, Centros Ecológicos como el Mariposario San Buena Ventura, Finca Santa Victoria, hotelería, restaurantes y paseos en lanchas.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los principales servicios turísticos.

Cuadro 13  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Servicio Turístico, Según Muestra  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Producto	Unidad medida	Volumen de servicios	Valor de la producción Q.	Participación %
<b>Microempresa</b>				
Hotelería	servicios	162,200	2,793,690	06
Lanchas	servicios	302,400	5,376,000	11
Restaurantes	servicios	28,440	1,380,600	03
<b>Pequeña Empresa</b>				
Hoteles	servicios	21,966	9,191,595	19
<b>Gran Empresa</b>				
Hoteles	servicios	51,756	30,213,800	61
<b>Total</b>			<b>48,955,685</b>	<b>100</b>
<b>Total de la Actividad Productiva</b>			<b>58,235,710</b>	
<b>% Participación en el Municipio</b>				<b>84.06</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En el cuadro anterior se puede observar que la principal actividad económica del Municipio es el turismo con una participación de mayor al 80% en relación a las otras actividades y de los servicios turísticos el más relevante es la hotelería con una participación mayor al 85%, seguida con un porcentaje menor al 15% los tours de lanchas y restaurantes.

### 2.2.6 Extractiva (piedrín y arena)

La extracción de arena y piedrín es una actividad artesanal rentable, actualmente la demanda se mantiene constante debido al bajo precio que se ofrece, la forma de comercialización, se lleva a cabo a través de la extracción y distribución en las orillas del Río San Francisco, para uso local y municipios circunvecinos.

Según la muestra evaluada se presenta el porcentaje de participación en el siguiente cuadro:

Cuadro 14  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Actividad Extractiva, Según Muestra  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Producto	Unidad medida	Unidades productivas	Volumen	Valor de la producción Q.	Participación %
Arena	M3	200	19,200	672,000	46
Piedrín	M3	200	9,600	816,000	54
<b>Total</b>				<b>1,488,000</b>	<b>100</b>
<b>Total de la Actividad Productiva</b>				<b>58,235,710</b>	
<b>% Participación en el Municipio</b>					<b>2.56</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2,006.

La actividad de extracción y venta de piedrín representa mas del 50% del total de está actividad, lo que ha venido a ser una alternativa de trabajo para las familias del lugar; Mientras que la extracción de arena representa un porcentaje menor al 47%, en la economía del Municipio.

### 2.2.7 Servicios y comercios

Panajachel cuenta con diversidad de comercios y servicios, entre ellos se encuentran tres oficinas de: El Correo, Guatexpres, DHL, seis instituciones bancarias, como el Banco Industrial, S.A., Banco Agromercantil de Guatemala S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A., Banco de América Central, Banco de Comercio S.A., Banco Inmobiliario S.A., tres empresas de servicio de telefonía que son: Telecomunicaciones de Guatemala, S.A., Comunicaciones Celulares, S.A. y Telefónica Móviles, S.A., Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Panajachel, Supermercados, tiendas, abarroterías servicios de internet, talleres de reparaciones, peluquerías, salones de belleza, librerías, carnicerías, molinos de nixtamal, farmacias, gasolinera,.

La mayor parte de la población se dedica a comercializar artesanías típicas y otros productos que demandan en grandes cantidades.

Entre las unidades productivas que se han desarrollado en el área rural se encuentra un molino de nixtamal para el caserío San Luis, donado en el año 2,000 por la municipalidad. En mayo 2,006 se entregó un microbus a la Asociación de Mujeres de la aldea Patanatic, utilizado para el transporte de los habitantes de dicha Aldea hacia el casco urbano y viceversa.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El municipio de Panajachel, en cuanto a la agricultura se encuentra restringido por la escasez de tierras aptas para esta actividad, esto se determinó por medio de la investigación realizada.

El 90% del Municipio esta ocupado por el área urbana y el restante 10% según el Instituto Nacional de Bosques (INAB), es de vocación forestal, con un suelo típico en la región franco arenoso rocoso limoso

#### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

Se cultivan varios productos agrícolas y se hace uso de los niveles tecnológicos II y III. La mano de obra es familiar y en otros casos se lleva a la contratación de jornales. En la presente investigación se identificó que el área cultivada en las unidades productivas agrícolas son: 144 microfincas, 56 familiares y 20 multifamiliares mediana.

##### **3.1.1 Cultivos que se producen**

La característica del suelo limita la cantidad de cultivos que se producen en la región, una pequeña extensión de terreno en el área de Patanatic y caserío San Luis, utilizan los suelos para el cultivo de maíz y frijol. El único producto agrícola que se cultiva para la comercialización, es la cebolla, el área de cultivo se encuentra en la rivera del río San Francisco y el café cereza se cosecha a baja escala en algunas fincas.

En el siguiente cuadro se muestra la extensión cultivada, rendimiento, volumen y valor de la producción y número de productores.

Cuadro 15  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Actividad Agrícola  
Extensión Cultivada, Rendimiento y Número de Productores  
Por Cultivo y Estrato, Según Muestra  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Superficie en manzanas	Unidad de medida	Rendimiento por manzana	Volumen de producción	Número de productores
<b>Microfincas</b>	<b>144</b>				
Maíz	108	quintal	34	3,672	190
Frijol	36	quintal	13	468	190
<b>Familiares</b>	<b>56</b>				
Café cereza	56	quintal	18	1,008	2
<b>Multifamiliares Medianas</b>	<b>20</b>				
Cebolla	20	millar	168	10,080	72
<b>Total</b>					<b>454</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que los estratos de fincas que existen en el Municipio y las áreas que se utiliza para cultivar son: Las microfincas que tiene participación del 65%, las fincas familiares participan el 25% y las multifamiliar medianas que renta la tierra a 20 agricultores participan con 10%.

En el trabajo de campo se determinó que las fincas en donde existe producción se clasifican en microfincas, subfamiliares y fincas familiares.

### 3.2 PRODUCCIÓN DE CEBOLLA (*Allium cepa*)

La cebolla es el producto agrícola de Panajachel, que se comercializa a nivel nacional y tiene organización empresarial, razones para ser estudiada como el producto más importante, por contribuir al sostenimiento económico de las

familias, a pesar de tener menos manzanas de superficie cultivada, en comparación con el maíz. Todas las cosechas se destinan para la venta y genera mayores ingresos. La cebolla se caracteriza por su buena conservación, resistencia a enfermedades, la multiplicación puede ser agámica y también botánica, de clima cálido, templado y frío, factor determinante por lo que los agricultores prefieren dicho cultivo.

### **3.2.1 Identificación**

“La cebolla (Onion en inglés) es una planta monocotiledónea que pertenece a la familia de las Liliáceas, del género *Allium* y de la especie cepa. Es una planta que se considera originaria de Asia. Es una planta bianual de días largos preferentemente, existen variedades e híbridos para días cortos, que se adaptan perfectamente a las latitudes de Centro América, países del Caribe y otros cuyo clima sea similar al que se tiene en Guatemala. La cebolla posee bulbo tunicado con tallo erguido, hojas largas, redondas y acanaladas, se le cultiva para el aprovechamiento de sus bulbos, que se forman en la base de las hojas que envuelven el tallo floral. El valor nutrido de la cebolla es muy bajo, siendo sus principales fuentes vitamina A y C. Su principal valor como cultivo ampliamente extendido en la mayor parte de países del mundo, es por su uso como condimento.”<sup>5</sup>

### **3.2.2 Características**

La cebolla es el cultivo de mayor auge en Panajachel, todas las cosechas se destinan para la venta, la cebolla que comercializan es de tamaño mediana y pequeña con tallo, por tal razón la venden por millar.

---

<sup>5</sup> Jorge Corzo Méndez. Guía de producción manejo post Cosecha Mercadeo. Gremial de Exportadores de productos No Tradicionales. Guatemala 1995 p.1

### **3.2.2.1 Requerimientos de clima y suelos**

Varios factores ambientales influyen en el crecimiento y desarrollo de la cebolla, así como propiedades físicas y químicas del suelo, frecuencia de riego, momento oportuno de sembrar, temperatura, largo del día etc. Los componentes del agua y del suelo se controlan fácilmente en un ambiente normal de producción, pero los otros son factores ambientales importantes afectan la producción de cebolla, la temperatura y el período del día (hora luz) se manejan con más facilidad según la altitud y fecha de siembra.

La cebolla se desarrolla mejor en clima frío preferiblemente en temperaturas entre 12.8 y 24 grados centígrados, para tener un mejor crecimiento y calidad. La cebolla se produce mejor en suelos francos y bien drenados, sin embargo se adapta a un amplio rango de suelos, toda vez que se haga un buen manejo en la preparación, drenaje, fertilización y riego. Los suelos pesados (arcillosos) son difíciles de trabajar porque requieren un manejo especial de la humedad, por lo tanto es recomendable evitarlos. El pH (término que indica la concentración de iones hidrógeno en una solución) óptimo del suelo para la producción de cebolla debe ser entre 6 y 7.

### **3.2.2.2 Principales zonas de cultivo**

Su siembra se encuentra en terrenos de ladera y otros en terrenos ubicados en la rivera del Río San Francisco, que rentan a la Finca La Bendición e Inversiones la Paz, S.A.

### **3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha**

La fecha de siembra se establece de acuerdo a la variedad, su tiempo de maduración en una zona determinada y la ventana del mercado esperada. El tiempo de maduración es variable según la zona altura y latitud. Por lo general la cebolla en el semillero permanece entre 40 a 50 días a altitudes menores de

1000 m.s.n.m a mayores altitudes las plantas de cebollas pueden permanecer en el semillero hasta 60 días.

Los elementos del medio ambiente tienen una fuerte influencia en el tamaño, forma, inicio de floración, formación del bulbo y capacidad de almacenaje de la cebolla. En el municipio de Panajachel los agricultores realizan tres siembras y cosechas durante el año, siembran en semilleros en el mes de Enero luego es transplanteda la cebolla al campo definitivo, en este caso son tablones para la realización de labores culturales (limpia, fertilización, raleo de plantas) para obtener su producción en marzo, la segunda siembra es en Abril para cosechar en Junio y aprovechar la lluvia para el riego, algunos agricultores optan por tener su tercera siembra en Julio y cosechar en Septiembre y otros que se les dificulta o pierden su producto de los meses anteriores siembran en Octubre para obtener producción en Diciembre.

#### **3.2.2.4 Variedades de la zona**

La adaptación de las variedades a las condiciones ambientales locales, es un factor muy importante para tener éxito en la producción de cebolla. Sin embargo es importante probar las variedades en el lugar en donde van a ser producidas antes de sembrar un área grande. Existen tres tipos de variedades de cebolla de acuerdo a su requerimiento específico de horas de luz diaria según el Ingeniero Agrónomo Jorge Corzo, La forma del bulbo es otra manera utilizada para clasificar las variedades, éstas pueden ser: Achatada, achatada gruesa, achatada alta, globo achatada, globo redondo, globo cilíndrico, torpedo y trompo. Algunas variedades son muy uniformes en su forma otras no. Las variedades e híbridos de cebolla pueden ser agrupados de acuerdo al color exterior de sus catáfilas (hojas de cebolla) blancas, amarillas, rojas y moradas y a la cantidad de horas de luz que necesitan para producir el bulbo.

En Panajachel la variedad que cultivan es la cebolla blanca de forma torpedo, con tallo de tamaño mediana sabor dulce-picante y la cebolla pequeña con tallo, color blanca.

### **3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos**

Las plagas, enfermedades y desórdenes fisiológicos, son los principales causantes de obtener bajos rendimientos, por lo que el control y combate de los mismos es indispensable para poder obtener excelente calidad y buenas cosechas.

Entre las plagas del follaje se pueden distinguir en plagas masticadoras y plagas chupadoras, los insectos que atacan al cultivo deterioran la calidad de éste al mismo tiempo que son portadores de enfermedades, que disminuye drásticamente los rendimientos. Plagas del suelo, existen diferentes tipos de plagas que puedan afectar al cultivo de la cebolla, las plagas más comunes en la cebolla son: gallina ciega (*Phyllophaga* sp.) el daño lo ocasionan las larvas las cuales eclosionan del huevo blancuzco en las dos primeras semanas; gusanos del suelo, gusanos nocheros (*Agrotis* sp, *Feltia* sp, *Prodenia* sp) cortan los tallos de las plántulas a nivel del suelo matándolas; Gusano alambre (*Agriotes* sp.); mosca de la cebolla, gusano de la cebolla (*Hylemya antiqua*.) ésta es una de las plagas más dañinas en este cultivo, los adultos son pequeñas mosquitas de color café grisáceo que cuando emergen ovipositan en los cuellos cerca del suelo, al eclosionar los huevecillos, las larvas perforan el tallo y penetran al bulbo; larva de tortuguilla (*Diabrotica* sp.) habitan en el suelo y se alimentan de las raíces, si el daño ocurre durante la germinación las primeras hojas al salir salen con perforaciones, las hojas toman un color amarillo, se marchitan y retrasa el desarrollo.

### **3.2.3 Proceso productivo**

Al realizarse la siembra de cebolla, hay que considerar varios factores que intervienen y afectan el desarrollo de tamaño, forma, color y en general la calidad del bulbo. Entre los que afectan el desarrollo de los bulbos están, en el ambiente en que se siembra el cultivo, la composición genética de la semilla que se utiliza. Por ello es importante llevar un buen proceso productivo como el control en los ciclos que el productor debe de desarrollar desde el inicio en preparación de la tierra para siembra hasta la venta del producto.

Está integrado por varias fases productivas como se presenta en la gráfica siguiente:

Gráfica 3  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Cultivo de Cebolla  
Flujograma del Proceso Productivo

Actividad	Flujograma
<p>Inicio</p> <p>Compra de semilla mejorada, para obtener una buena Producción.</p> <p>Preparación del suelo y desinfección del mismo.</p> <p>La distribución de la semilla en el semillero debe hacerse con mucho cuidado. A una distancia entre líneas de 15-20 cm.</p> <p>Se realiza cuando las plantas tienen más de 38 y 45 días depende de la época de crecimiento.</p> <p>La cebolla tiene un sistema de raíces muy reducido y es importante colocar el fertilizante cerca de la planta.</p> <p>Se aplica para combatir la gallina ciega, el gusanos nocheros, larva de tortuguilla y la mosca de cebolla.</p> <p>Las malezas deberán ser controladas desde la emergencia de la cebolla hasta que los bulbos sean cosechados.</p> <p>Recoger la producción cuando empieza a madurar.</p> <p>Proceso de clasificar y separar la cebolla, para su empaque.</p> <p>Fin.</p>	<pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; Selección[Selección de semilla]   Selección --&gt; Preparación[Preparación terreno]   Preparación --&gt; Siembra[Siembra]   Siembra --&gt; Trasplante[Trasplante]   Trasplante --&gt; Fertilización[Fertilización]   Fertilización --&gt; Fumigación[Fumigación]   Fumigación --&gt; Control[Control Malezas]   Control --&gt; Cosecha[Cosecha]   Cosecha --&gt; Almacena[Almacena]   Almacena --&gt; Fin([Fin])   </pre>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

### 3.2.4 Niveles tecnológicos

A continuación se describe la tabla con datos de niveles tecnológicos que se aplican en forma general a nivel nacional en la actividad agrícola de Guatemala.

Tabla 2  
República de Guatemala  
Niveles Tecnológicos para la Actividad Agrícola

Factores	Nivel I Tecnología tradicional	Nivel II Tecnología baja	Nivel III Tecnología media	Nivel IV Tecnología alta
Suelos	No se usan técnicas de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan técnicas de preservación	Se usan técnicas adecuadamente
Semillas	Se utilizan semillas criollas	Se utilizan semillas mejoradas y criollas	Se usan semilla mejorada	Se usan semilla mejorada adecuadamente
Mano de obra	Familiar	Asalariada familiar	Asalariada	Asalariada y calificada
Agroquímicos	No se aplican	Se aplican en pequeñas proporciones	Se aplican agroquímicos	Se usan agroquímicos
Riego	Cultivan solo en invierno	Cultivan solo en invierno	Se usa sistema por gravedad	Por aspersión
Asistencia técnica	No utilizan	Se recibe de proveedores de agroquímicos Y semillas	Se recibe en cierto grado	Se recibe la necesaria
Crédito	No utilizan	No utilizan	Se utiliza	Se utiliza

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

La tabla anterior indica las características de los niveles tecnológicos, que sirvió de base, para establecer el nivel que se utiliza en la producción agrícola del Municipio.

La producción de cebolla en Panajachel se realiza con aplicación del nivel tecnológico III, identificado plenamente en la entrevista realizada, se determinó que utilizan agroquímicos, sistema de riego por gravedad, semilla criolla y mejorada. No tienen acceso al crédito, debido a que los agricultores no poseen asistencia técnica ni documentos de garantía para respaldar el mismo.

El siguiente cuadro presenta el nivel tecnológico, volumen y valor de la producción de la actividad agrícola.

Cuadro 16  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Actividad Agrícola  
Nivel Tecnológico, Volumen y Valor de la Producción  
Microfinca, Familiar y Multifamiliar  
Superficie en Manzanas  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Producto	Unidad de medida	Nivel tecnológico	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Cebolla	millar	III	10,080	250	2,520,000
Maíz	quintal	II	3,672	125	459,000
Frijol	quintal	II	468	200	93,600
Café cereza	quintal	I	1,008	100	100,800
<b>Total</b>					<b>3,173,400</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

La cebolla es el producto más representativo en cuanto a producción y comercialización participa con un 79%, seguido del maíz que cuenta con el mayor número de superficie cultivada y su participación en volumen de

producción es de 15%, el frijol 3% y el café a pesar de la caída de precios y poca producción que se tiene de las fincas familiares, con un 3%.

### **3.2.5 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción**

Se determinó un área cultivada de 20 manzanas y una producción de 3,360 millares de cebollas, de tres cosechas al año, con una producción anual de 10,080 millares y precio de venta de Q 250.00 el millar, que genera un monto de venta de Q. 2,520,000.00

### **3.2.6 Destino de la producción**

La producción de cebolla es la única que se destina a la comercialización según la investigación de campo venden el 100% de la misma.

Se realiza en dos formas diferentes una de ellas es que el comprador mayorista se presenta a la plantación en donde a orilla de los tablones se preparan manojos de diez unidades para facilitar su conteo y posterior traslado.

La otra forma de dispersión que utilizan los productores de cebolla es trasladar la producción a la capital al mercado La Terminal de la Ciudad Capital y Central de Mayoreo -CENMA.- ubicado en la zona 12 de Guatemala. Y en pocas ocasiones venden el producto en el Municipio.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el presente capítulo se desarrollan los costos necesarios para la producción agrícola del municipio de Panajachel, según información del diagnóstico realizado, a través de encuestas y entrevistas a los agricultores de la producción de cebolla.

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

El sistema de costos por lo general son métodos que se utilizan para el análisis de costos de producción, sistema contable necesario que proporcione información requerida de operaciones para lograr una meta de utilidad establecida.

##### **4.1.1 Generalidades**

En principio los costos no eran objeto de análisis y el costo por unidad de la producción realizada, se determina a través de la división del total de costos y gastos entre el número de unidades producidas.

Los costos históricos no eran el método adecuado para determinar el costo de los productos y menos para ayudar a la administración de las empresas a controlar gastos, las ventas, las ganancias o la producción. Aún para fijar precios de venta no se podía recurrir a este sistema debido a que los datos de costos se determinaban al final del período.

Los costos estimados surgieron a consecuencia de la necesidad de conocer en forma anticipada los datos del costo y así poder planificar las actividades de la empresa. Este sistema tiene como propósito la predeterminación de los diversos elementos que se integran al costo de un producto y la comparación final de estas estimaciones se hace contra los costos reales. Dicho sistema proporcionaba a la dirección de las empresas, datos que si bien no eran ajustados, por lo menos

servían para la toma de decisiones, mejorar los presupuestos, proyectar ventas, compras, gastos y ganancias de las empresas.

Los costos estándar llenaron satisfactoriamente la necesidad de una época moderna, que exigía de la contabilidad la información indispensable para dirigir los negocios y ser una herramienta valiosa para impulsar las ventas o la producción, eliminar desperdicios de materiales, superar deficiencias de mano de obra, determinar variaciones y su corrección.

El costeo directo surgió con la idea de obtener una información más depurada de los estados de resultados y permitir a los ejecutivos de las empresas resolver sus problemas, mediante la planeación adecuada de su producción y anticipar posibles ganancias, los tres elementos básicos son: costos, volumen de producción o venta y ganancia.

#### **4.1.2 Objetivos**

La contabilidad de costos es una fase del procedimiento de contabilidad general por medio de la cual se registran, resumen, analizan e interpretan los detalles de costos de materia prima, mano de obra y cargos indirectos de la producción y sus objetivos son:

##### **4.1.2.1 Relevancia**

Resaltar lo más significativo de la información o al uso que se le de.

##### **4.1.2.2 Verificable**

Todo el trabajo realizado lo pueda hacer otra persona, para justificar y verificar lo realizado.

##### **4.1.2.3 Objetividad**

Propuesta para señalar que los informes de costos y los métodos de acumulación tienen que ser diseñados para representar los sucesos fundamentales en forma realista.

#### **4.1.2.4 Libre de prejuicios**

El contador o la persona encargada deben mantener su imparcialidad al determinar los informes correspondientes.

#### **4.1.2.5 Viabilidad**

Se refiere al momento en que es conocida la información relativa al proceso productivo de la empresa. Puede darse el caso que para el momento en que se conozca la información ya se habrá producido un gasto excesivo de tiempo, dinero y materiales y no se tenga oportunidad de corregir la situación.

#### **4.1.3 Sistema de costos**

En el sistema de costos existen varios métodos para cuantificar el costo de producción de un producto, dentro estos están: El costo absorbente y el costo directo.

El costeo directo se basa en la separación de los gastos variables y los gastos fijos. Los gastos variables son los que guardan una proporción directa en relación con el volumen de la producción y aumenta o disminuyen en relación directa. Los gastos fijos se incurren independientemente del volumen de producción o venta en un período determinado.

A continuación se describen las diferencias entre el costeo absorbente y el costeo directo

Tabla 3  
Diferencia entre Costo Absorbente y Costo Directo

<b>Concepto</b>	<b>Costeo Absorbente</b>	<b>Costeo Directo</b>
Costo de producción	Integrado por : Materia prima directa, mano de obra directa, costos y gastos indirectos sin importar si son variables o fijos (con relación a la producción)	Está integrado por : Costos cuyo importe cambia en razón directa de los aumentos o disminuciones registrados en el volumen de ventas. Es decir, los costos variables. (Solo lo necesario para producir).
Costo unitario de producción	Son afectados por diferentes volúmenes de producción. Resultan inversamente proporcionales a los volúmenes de producción. Se capitalizan en los inventarios en proporción de las ventas	No son afectados por diferentes volúmenes de producción. Los costos unitarios permanecen constantes ya que representan las erogaciones necesarias para producir una unidad.
Costos fijos de producción	Se capitalizan ya que forman parte del costo de producción.	No se capitalizan, se consideran en el período, se llevan al estado de resultados en el período en que ocurren.
Inventarios	La valorización de producción en proceso y artículos terminados incluyen dentro de su valor los costos fijos y variables de producción.	La valuación de producción en proceso y artículos terminados incluye exclusivamente los costos variables de producción.

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

## 4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

El costo de directo de producción está constituido por la erogación o desembolso que el productor tiene que realizar para obtener al final de un proceso productivo, un servicio o producto totalmente terminado y está compuesto por insumos, mano de obra y costos indirectos variables. El costo de producción se integra por tres elementos, que son:

### 4.2.1 Insumos

Son aquellos que se pueden identificar por su monto y tangibilidad en cada unidad producida, es decir todos los gastos necesarios directamente en la producción.

En los costos de producción determinados, se refleja en el siguiente cuadro el requerimiento de insumos consumidos, conformado por semilla criolla, fertilizantes e insecticidas

Cuadro 17  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas  
Insumos  
Nivel Tecnológico III  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Costo unitario en Q.	Costo según encuesta Q.	Costo imputados Q.
Semilla mejorada	Libra	1,080	120	129,600	129,600
20-20-0	Quintal	720	140	100,800	100,800
Triple 15	Quintal	720	145	104,400	104,400
Tamarón	Litro	540	30	16,200	16,200
Antracol	kilogramos	720	45	32,400	32,400
Mancozeb	kilogramos	720	25	18,000	18,000
<b>Total</b>				<b>401,400</b>	<b>401,400</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra los insumos que los productores utilizan para el cultivo de cebolla se distribuye en la misma cantidad y al mismo costo según datos de encuesta e imputados.

#### **4.2.2 Mano de obra directa**

Se consideran en este rubro todos aquellos sueldos y salarios que son imposibles de aplicar en cada unidad producida, pero que efectivamente son parte del mismo por lo que se hace necesario que se integren al costo de producción.

La mano de obra directa, es el desgaste físico y mental utilizado en la producción y cosecha de los cultivos agrícolas, es de tipo familiar y en algunos casos se hace uso de jornales, con un salario de Q.15.00 diarios que representa el costo principal de la mano de obra. En el siguiente cuadro se muestra la mano de obra utilizada, que es un elemento fundamental del costo de producción para la ejecución del proceso productivo de cebolla.

Cuadro 18  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas  
Mano de Obra Directa  
Nivel Tecnológico III  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario encuesta	Costo unitario imputado	Costo encuesta Q.	Costo imputado Q.
Preparación de la tierra	Jornal	1,080	20	42.46	21,600	45,857
Siembra	Jornal	1,080	20	42.46	21,600	45,857
Transplante	Jornal	1,800	20	42.46	36,000	76,428
Limpia	Jornal	720	20	42.46	14,400	30,571
Fertilizantes e insecticidas	Jornal	720	20	42.46	14,400	30,571
Riego	Jornal	720	20	42.46	14,400	30,571
Cosecha y clasificación	Jornal	5,400	20	42.46	108,000	229,284
Bono incentivo	Jornal	11,520		8.33	0	95,996
Séptimo día	Jornal				0	97,523
<b>Total</b>					<b>230,400</b>	<b>682,658</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En el cuadro se puede observar que el productor no toma en cuenta el cálculo de bonificación y séptimo día además de pagar a los jornales un costo menor a lo que exige la ley.

#### 4.2.3 Costos indirectos variables

Son los costos reales representados por las erogaciones que el agricultor debe de tomar en cuenta en el cultivo de cebolla, entre ellos están: La cuotas del seguro social y prestaciones laborales. A continuación se presenta el cuadro de los costos indirectos variables en los que se utilizan para la producción de 10,080

millares de cebolla.

Cuadro 19  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas  
Costos Indirectos Variables  
Nivel Tecnológico III  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Base/Costo unitario	% y Cantidad utilizada	Costo encuesta Q.	Costo imputado Q.
Prestaciones laborales (30.55%)		586,662	0.3055	0	179,225
Cuota patronal IGSS (10.67%)		586,662	0.1067	0	62,597
Redes	unidad	15	3,600	54,000	54,000
<b>Total</b>				<b>54,000</b>	<b>295,822</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior da a conocer que los costos imputados se toma en cuenta el cálculo de las prestaciones, la cuota patronal IGSS, por el contrario en costos según encuesta no presenta estos rubros por lo que la variación que existe es de un 18.25% por el rubro de redes que utilizan para el traslado de la cebolla.

#### 4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

En la hoja técnica del costo producción, se integran los elementos, cantidades, valor unitario, mano de obra directa y costos indirectos variables que conforman el costo variable de producción necesarios para la producción de un millar de cebolla. A través de los costos en la hoja técnica de producción de cebolla se presentan en fincas multifamiliares medianas por estar en el estrato según tamaño de finca.

### 4.3.1 Fincas multifamiliares medianas

Se presenta el estado del costo directo de producción según datos imputados en finca multifamiliares medianas, nivel tecnológico III correspondiente a un millar de cebolla.

Cuadro 20  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción  
Un millar de cebolla, Finca Multifamiliar Mediana  
20 Manzanas, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006  
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Costo unitario en Q.	Costo total en Q.
<b>Insumos</b>				<b>39.82143</b>
Semilla mejorada	Libra	0.107	120.00	12.85714
20-20-0	Quintal	0.071	140.00	10.00000
Triple 15	Quintal	0.071	145.00	10.35714
Tamarón	Litro	0.054	30.00	1.60714
Antracol	Kilogramos	0.071	45.00	3.21429
Mancozeb	Kilogramos	0.071	25.00	1.78572
<b>Mano de obra directa</b>				<b>67.72401</b>
Preparación de la tierra	Jornal	0.11	42.46	4.54929
Siembra	Jornal	0.11	42.46	4.54929
Transplante	Jornal	0.18	42.46	7.58214
Limpia	Jornal	0.07	42.46	3.03286
Fertilizantes e insecticidas	Jornal	0.07	42.46	3.03286
Riego	Jornal	0.07	42.46	3.03286
Cosecha y clasificación	Jornal	0.54	42.46	22.74642
Bono incentivo	Jornal	1.14	8.33	9.52343
Séptimo día	Jornal			9.67486
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>29.34742</b>
Prestaciones laborales (30.55%)		0.3055	586,662	17.78028
Cuota patronal IGSS (10.67%)		0.1067	586,662	6.21000
Redes	Unidad	0.36	15.00	5.35714
<b>Costo directo de producción</b>				<b>136.89286</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Según el cuadro anterior los datos imputados se integran en un 29% de insumos, 49% mano de obra y 22% costos indirectos variables. Y como se puede observar el costo que más representación tiene en el cuadro es el de mano de obra directa, seguida de insumos y costos indirectos variables

En los costos imputados se tomó en cuenta la mano de obra con el salario mínimo de Q. 42.46 y bonificación incentivo de Q. 8.33 por jornal, además del cálculo de las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

El cultivo de cebolla se da en las tierras arrendadas por la finca La Bendición e Inversiones La Paz, clasificada como finca familiar según el estrato de fincas; de las cuales arrendan 20 manzanas para el cultivo de cebolla.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de costo directo de producción con un volumen de 10,080 millares de producción de cebolla, según encuesta y datos imputados:

Cuadro 21  
Municipio de Panajachel - Sololá  
Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas  
Estado del Costo Directo de Producción  
20 Manzanas, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006  
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
<b>Insumos</b>	<b><u>401,400</u></b>	<b><u>401,400</u></b>	0
Semilla mejorada	129,600	129,600	0
20-20-0	100,800	100,800	0
Triple 15	104,400	104,400	0
Tamarón	16,200	16,200	0
Antracol	32,400	32,400	0
Mancozeb	18,000	18,000	0
<b>Mano de obra directa</b>	<b><u>230,400</u></b>	<b><u>682,658</u></b>	<b><u>452,258</u></b>
Preparación de la tierra	21,600	45,857	24,257
Siembra	21,600	45,857	24,257
Transplante	36,000	76,428	40,428
Limpia	14,400	30,571	16,171
Fertilizantes e insecticidas	14,400	30,571	16,171
Riego	14,400	30,571	16,171
Cosecha y clasificación	108,000	229,284	121,284
Bono incentivo	0	95,996	95,996
Séptimo día	0	97,523	97,523
<b>Costos indirectos variables</b>	<b><u>54,000</u></b>	<b><u>295,822</u></b>	<b><u>241,822</u></b>
Prestaciones laborales (30.55%)	0	179,225	179,225
Cuota patronal IGSS (10.67%)	0	62,597	62,597
Redes	54,000	54,000	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b><u>685,800</u></b>	<b><u>1,379,880</u></b>	<b><u>694,080</u></b>
Volumen de producción en millar	10,080	10,080	10,080
Costo directo unitario en millar	68.04	136.89	68.86

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Se determinó que el agricultor no consideró el 50.30% ( $Q.694,080 / Q.1,379,880$ )\*100 de los costos directos necesarios, es decir que tomó en cuenta solamente el 49.70% ( $Q.685,800 / Q.1,379,880$ )\*100 de los costos directos para su producción, en vista de que valoriza la mano de obra, en Q.20.00 por jornal. Para los datos imputados se tomó en cuenta el salario mínimo de Q. 42.46 por jornal y las prestaciones laborales según la ley así como la cuota patronal IGSS.

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El presente capítulo tiene como propósito enfocar la rentabilidad a través de los estados de resultados de la producción de cebolla, para determinar la capacidad y rendimiento de la inversión realizada por los agricultores para producir así como los riesgos que se puedan dar. A través del análisis de los indicadores financieros como: rendimiento, costos variables, costos fijos y otros.

#### **5.1 ESTADO DE RESULTADOS**

Está comprendido dentro de los estados financieros básicos: Demuestra los resultados netos (ganancia o pérdida) de un negocio para un período determinado, incluye el valor de los ingresos por la venta de productos agrícolas, así como los costos y gastos necesarios para la explotación, gastos de operación y otros gastos e ingresos distintos de la actividad principal.

##### **5.1.1 Finca multifamiliar mediana**

Se estableció el siguiente estado de resultados con los datos obtenidos a través de la encuesta, se compararon con los datos reales de acuerdo a la ley, así poder determinar la diferencia real de la rentabilidad y productividad. Los datos según encuesta fueron proporcionados por el productor de la unidad económica.

A continuación se presenta el estado de resultados del producto de la cebolla en la finca multifamiliar mediana estudiada.

Cuadro 22  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas  
Estado de Resultados Comparativos  
20 Manzanas, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006  
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (10,080 millares x Q.250.00)	2,520,000	2,520,000	0
(-) Costo directo de producción	685,800	1,379,880	694,080
Ganancia marginal	1,834,200	1,140,120	(694,080)
(-) Gastos fijos	54,000	63,085	9,085
alquiler de terreno	54,000	54,000	0
Depreciaciones	0	9,085	9,085
Ganancia antes del I.S.R	1,780,200	1,077,035	(703,165)
(-) ISR 31%	551,862	333,881	(217,981)
<b>Ganancia neta del ejercicio</b>	<b>1,228,338</b>	<b>743,154</b>	<b>(485,184)</b>
Costo absorbente total	739,800	1,442,965	703,165
Costo absorbente unitario	73	143	70
Costo absorbente por manzana	36,990	72,148	35,158

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Se determinó que de acuerdo a los datos según encuesta el productor cree tener una utilidad del 48.74% (Q.1,228,338 / Q.2,520,00.00) \* 100 sobre venta. Pero los valores reales indican que la utilidad es de 29.49% (Q.743,154 / 2,520,000.00) \* 100. En lo referente a los costos absorbentes, el productor deja de costear el 48.73% (Q.703,165 / Q.1,442,965) según datos imputados.

Las depreciaciones no se contemplan en los costos según encuesta, al contrario de los costos imputados que representan el 0.63% (Q. 9,085 / Q.1,442,965)\*100 con relación al costo absorbente.

#### 5.1.1.1 Depreciaciones

El cuadro que se presenta detalla el equipo y herramientas así como el valor de cada uno, que utilizan los agricultores en la producción:

Cuadro 23  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Cultivo de Cebolla, Finca Multifamiliares Medianas  
Nivel Tecnológico III  
Depreciación de Herramientas  
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.	%	Depreciación
<b>Herramientas</b>					
Bomba p/fumigar	50	350.00	17,500	25	4,375
Azadones	144	65.00	9,360	25	2,340
Piocha	72	40.00	2,880	25	720
Piochín	72	45.00	3,240	25	810
Machetes	120	22.00	2,640	25	660
Limas	72	10.00	720	25	180
<b>Total</b>			<b>36,340</b>		<b>9,085</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En el cuadro especifica el precio de herramientas utilizadas por los productores de cebolla y al calcular las depreciaciones se aplicó el porcentaje que indica la ley del Impuesto Sobre la Renta.

## **5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

”Rentabilidad, grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los datos 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 resulte escasa si los costos e ingresos de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio”.<sup>6</sup> La rentabilidad permite analizar, cuanto o que porcentaje de la ganancia se ha obtenido en un período y/o actividad determinada.

### **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. A continuación se presentan indicadores agrícolas de producción física y producción monetaria.

#### **a) Indicadores agrícolas de producción física**

El grado de avance se mide por medio de la aplicación de índices agrícolas y financieros, los cuales se pueden determinar con base a los costos totales de producción, ventas y ganancia neta. Se presenta el siguiente cuadro que mide la rentabilidad en función de millares de cebolla producidos en la finca familiares medianas.

---

<sup>6</sup> Mancera Hermanos y Colaboradores, Terminología del Contador Editorial Banca y Comercio, S.A. México D.F. 7ª. Edición 1969. pg. 96

Cuadro 24  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Indicadores Agrícolas, según Análisis de la Producción Física  
Finca Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico III

Fórmulas	Datos Imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Millares de producto}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$= \frac{10,080}{20} =$	504	Por cada manzana cultivada, se producen 504 millares de cebolla en promedio
$\frac{\text{Millares de producto}}{\text{Cantidad de jornales}}$	$= \frac{10,080}{1,680} =$	6	Por cada jornal trabajado en la producción se obtiene seis millares de cebolla
$\frac{\text{Millares de producto}}{\text{Q. gastados en jornales}}$	$= \frac{10,080}{682,658} =$	0.01	Por cada quetzal que se invierte en jornales se obtienen un ciento de cebollas
$\frac{\text{Millares de producto}}{\text{Q. gastados en insumos}}$	$= \frac{10,080}{401,400} =$	0.02	Por cada quetzal invertido en insumos se obtiene dos cientos de cebollas
$\frac{\text{Millares de producto}}{\text{Q. costos ind. Variables}}$	$= \frac{10,080}{295,822} =$	0.03	Por cada quetzal que se invierte en costos indirectos variables en la producción se obtiene tres cientos de cebollas

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro mide el rendimiento por manzana que se obtiene al final de la cosecha, obtenido en las unidades físicas al relacionarlo con los millares producidos, así como la mano de obra y costos indirectos variables utilizados.

### b) Análisis agrícola de producción monetaria

Comprende el análisis de la productividad de los factores que intervienen en la producción con base en el costo de producción. El resultado se mide en las unidades monetarias. Las variables que se utilizan son: Los insumos, la mano de obra directa y los costos indirectos variables. Se presenta el cuadro que representa los indicadores del análisis de la producción monetaria.

Cuadro 25  
Municipio de Panajachel – Sololá  
Indicadores Agrícolas, según Análisis de la producción Monetaria  
Finca Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico III  
Año: 2005

Fórmulas	Datos Imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \frac{2,520,000}{20} =$		126,000	Cada manzana cultivada, genera un valor de producción de Q.126,000
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en jornales}} = \frac{2,520,000}{682,658} =$		3.69	Cada quetzal que se invierta en jornales se obtiene Q.3.69 de ventas
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en insumos}} = \frac{2,520,000}{401,400} =$		6.28	Por cada quetzal que se invierte en insumos se obtienen Q.6.28 de ventas
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. Costos Indirectos variables}} = \frac{2,520,000}{295,822} =$		8.52	Por cada quetzal que se invierta en gastos variables se obtienen Q.8.52 de ventas

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

### 5.2.2 Indicadores financieros – rentabilidad

El análisis financiero constituye una técnica que se utiliza para buscar las condiciones de equilibrio financiero de las empresas y medición de la rentabilidad de la inversión efectuada. Se presenta se expone la rentabilidad nivel tecnológico III.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido	Encuesta	Imputado
<u>Rentabilidad sobre las ventas</u>		
<u>Utilidad neta</u>	1,228,338	743,154
Ventas netas	2,520,000	2,520,000
Índice de rentabilidad	<u>0.49</u>	<u>0.29</u>

La rentabilidad del cultivo de cebolla indica que por cada Q.1.00 vendido, aparentemente el productor obtiene una ganancia de Q. 0.49 según encuesta y según imputado se establece 0.29 esto refleja que el productor no toma en cuenta todos sus costos y gastos que realiza para este cultivo.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido	Encuesta	Imputado
<u>Rentabilidad sobre costos y gastos fijos</u>		
<u>Utilidad neta</u>	1,228,338	743,154
Costos de producción + gastos fijos	739,800	1,442,965
Índice de rentabilidad	<u>1.66</u>	<u>0.52</u>

En el cálculo de la utilidad neta dividida dentro del costo de producción más gastos fijos el agricultor cree obtener una ganancia de Q.1.66 según encuesta, esto indica que por cada Q.1.00 invertido la ganancia real es únicamente de Q.0.52.

### 5.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el punto o nivel de ventas en el que cesan las pérdidas y empiezan las ganancias o viceversa, también puede describirse como el nivel de ventas en el que la ganancia es igual a cero.

El punto de equilibrio es el momento en donde las ventas son iguales a los costos y gastos o sea es el punto que ni se obtienen ganancias ni pérdidas. Para determinar el punto de equilibrio, se hace necesario conocer las fórmulas, la simbología de cada elemento sujeto de análisis y la importancia de la clasificación de los costos. Las fórmulas para determinarlo son las siguientes:

#### 5.3.1 Punto de equilibrio en valores

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

Simbología:

PEV = Punto de equilibrio en valores

GF = Gastos fijos

% GM = Porcentaje de ganancia marginal

Aplicación de la fórmula:

$$PEV = \frac{GF}{\% GM} = \frac{63,085}{1,140,120 / 2,520,000} = \frac{63,085}{0.4524286} = \underline{\underline{Q.139,436}}$$

El resultado anterior indica que los productores de cebolla necesitan vender Q.139,436 para cubrir los gastos fijos y variables si consideraran todos los costos necesarios en la producción y no tener pérdidas ni ganancias.

### 5.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Indica el número de unidades que debe venderse para igualar, los costos con los ingresos.

Simbología:

GF = Gastos fijos

PVU = Precio de venta unitario

CVU = Costo variable unitario

Aplicación de la fórmula:

$$PEU = \frac{GF}{PVU - CVU} = \frac{63,085}{250 - 136.89286} = \frac{63,085}{113.10714} = \underline{\underline{557.74551}}$$

El punto de equilibrio en unidades muestra el número de millares que se deben producir y vender en la finca multifamiliar mediana, para no registrar ganancia ni pérdida y mantener el equilibrio entre los gastos fijos y variables necesarios en la producción de cebolla a un precio de Q.250.00 el millar.

### 5.3.3 Prueba del punto de equilibrio

Ventas (557.74551 millares x Q. 250.00)	139,436
(-) Costo directo de producción (557.74551 millares x 136.89286 )	<u>76,351</u>
Ganancia marginal	63,085.00
(-) Gastos fijos	<u>63,085.00</u>
Diferencia	<u>0.00</u>

La prueba realizada demuestra que el punto de equilibrio en la finca familiar, tanto en unidades como en valores es correcto, debido que al restar los gastos fijos a la ganancia marginal no refleja diferencia.

### 5.3.4 Porcentaje del margen de seguridad (% MS)

Representa el aumento de las ventas generadas a partir del punto de equilibrio en valores y pasan a ser ganancia, para considerarse aceptable debe de sobrepasar el 50%. Y la aplicación de la fórmula es la siguiente:

$$\% \text{ MS} = 100\% - (\text{Gastos fijos} / \text{Ganancia marginal})$$

#### Cálculo:

$$\% \text{ MS} = 100\% - (\text{Q.63,085} / 1,140,120) \quad 100\% - 5.5331895 = \underline{\underline{99.944668\%}}$$

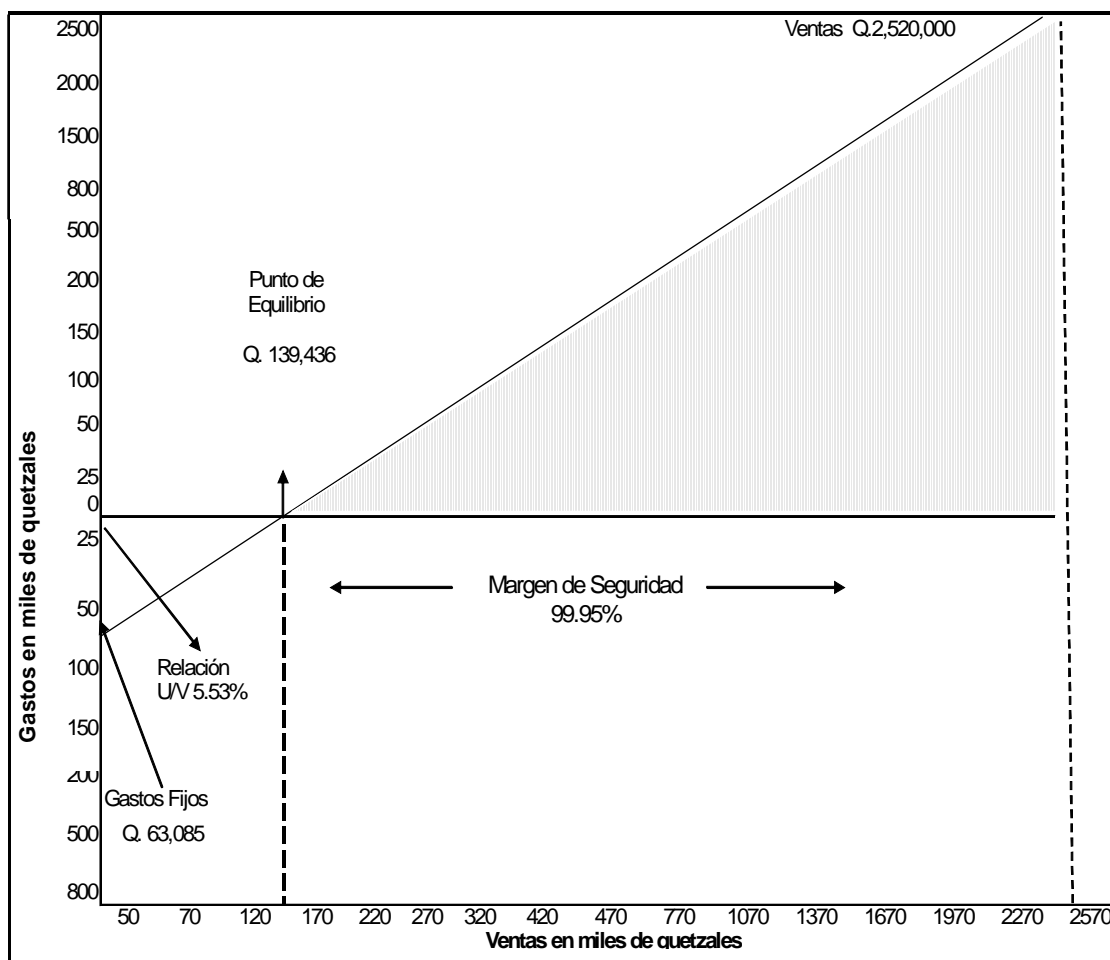
El resultado del cálculo anterior indica que las ventas pueden aumentar en 99.944668% equivalente a Q. 2,392,776 (2,520,000 \*99,944668%) porcentaje que se considera razonable.

### 5.3.5 Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica establece cuando el productor cubre los gastos variables con sus ventas, muestra el momento de que la producción es capaz de alcanzar y cubrir sus gastos y el productor no gana ni pierde.

A continuación se presenta en forma gráfica el punto de equilibrio de las unidades productivas de cebolla, en el estrato de fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico III, cuyo objetivo es hacer visible la relación entre los gastos fijos, costos variables y las ventas.

Gráfica 4  
 Municipio de Panajachel - Sololá  
 Gráfica del Punto de Equilibrio  
 Producción de Cebolla  
 Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico III  
 Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior, se observa que con el 5.53 por ciento que se venda del total

de la producción obtenida se logra cubrir los costos fijos y los variables, correspondientes a la producción en el punto de equilibrio y queda un buen margen de seguridad.

## CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones están redactadas en base a los resultados obtenidos del estudio realizado a temas relacionados con costos y rentabilidad de unidades agrícolas dedicadas a la producción de cebolla en el municipio de Panajachel.

1. De acuerdo al X Censo de Población y V de habitación del año 1994 según el Instituto Nacional de Estadística la población de Panajachel ascendió a 7,470 habitantes, lo que indica que la mayoría de estas personas no son originarias del municipio y provienen de diferentes departamentos, así como del extranjero. Debido a las pocas oportunidades de empleo los originarios del municipio emigran a la capital y al extranjero.
2. Según el análisis en el tema de concentración de la tierra, los habitantes han contando con pocas extensiones de terreno para realizar sus actividades agrícolas principalmente el área urbana ya que la mayoría del suelo es arrendada por concentrarse en fincas multifamiliares. Caso contrario al área rural que la población cuenta con tierras propias.
3. Se comprobó que la agricultura no es la principal actividad económica del Municipio, debido a que por faltas de tierras para el cultivo, se dedican al comercio y a actividades turísticas. Y las pocas familias que se dedican a ésta actividad rentan la tierra para la producción de cebolla y en la única aldea y caserío con los que cuenta Panajachel utilizan sus tierras para el cultivos tradicionales como el maíz y frijol.
4. Los agricultores por falta de conocimiento no llevan un control y registro contable por lo que es el difícil establecer si la producción es rentable, además de no contar con asistencia técnica para recibir orientación que les permita tener un proceso productivo adecuado.

## RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones se basan de acuerdo a las conclusiones con el propósito de mejorar y orientar a los productores agrícolas.

1. Panajachel por ser el pueblo mas desarrollado de la cuenca del Lago de Atitlán y representar la actividad turística como una de las principales ocupaciones, deberá de aprovechar su situación geográfica para impulsar inversión a través de distintas entidades públicas y privadas, y generar mas empleo a los habitantes del Municipio y evitar la emigración.
2. Que las unidades económicas busquen alternativas a través de capacitación del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA- y otras organizaciones, para diversificar y aumentar la productividad agrícola, con el propósito de mejorar los ingresos y condiciones socioeconómicas del productor.
3. Que los productores de cebolla, se organicen a través de cooperativas, Asociaciones, comités, grupos comunitarios y buscar ayuda del gobierno y organizaciones no gubernamentales para recibir financiamiento, asistencia técnica y orientación para aumentar el porcentaje de la actividad agrícola y diversificar los productos en el municipio.
4. Se recomienda que los agricultores busquen ayuda para orientación en la agricultura y capacitaciones sobre registros y procedimientos contables para llevar un control adecuado de sus operaciones, además de recibir capacitaciones constantes así como asistencia técnica acordes a la producción de cebolla.

## BIBLIOGRAFÍA

CORZO MÉNDEZ, JORGE. Guía de producción manejo post Cosecha Mercadeo de Cebolla. Gremial de Exportadores de productos No Tradicionales. Guatemala 1995. 30. pp

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DEL DESARROLLO. Diagnóstico del Municipio de Panajachel, Departamento de Sololá. Guatemala, C. A. Septiembre 1997. 25 pp.

MANCERA HERMANOS Y COLABORADORES, Terminología del Contador , Editorial Banca y Comercio, S.A. México D.F., 7ª. Edición 1969. 96 pp.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. “Aspectos generales para elaborar una tesis profesional o una investigación documental”; Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Guatemala, 1992. 145 pp.

ORTIZ ROSALES, ROLANDO ELISEO. Guatemala La Política Agraria en la segunda mitad del siglo XX. Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Publicación USAC, Guatemala, Abril 2002. 41pp.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Documento de apoyo a la docencia. Centro de impresión gráficas Cifran. Sexta edición, año 2003. 312 pp.

SAQUIMUX, GENARO. Compendio Seminario General EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Guatemala 2004. 286 pp.

REYES PEREZ, ERNESTO. Contabilidad de Costos, Editorial Limusa, S.A. Primera Edición. México, D.F. 1,976. 60 pp.

LAURENCE, W.B. Contabilidad de Costos, Editorial Hispano Americana. Segunda Edición. México, D.F. 1,972. 3 pp.