

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

INFORME INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE POLLOS)”

MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

FERNANDO ARNOLDO CORZO VELIZ

Primer Semestre de 2,006

DOCENTE SUPERVISOR:

Lic. Carlos Enrique Pineda Gonzáles
ÁREA DE AUDITORIA

MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA
Y ENGORDE DE POLLOS)”

FERNANDO ARNOLDO CORZO VELIZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE POLLOS)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2,008

(c)

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

PANAJACHEL – VOLUMEN 16

2 - 60 - 75 – CPA – 2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA
Y ENGORDE DE POLLOS)”

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

FERNANDO ARNOLDO CORZO VELIZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

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 6.5.23 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 PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLOS)", municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

Presentó **FERNANDO ARNOLDO CORZO VELIZ**
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**

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



ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN	i
--------------	---

CAPÍTULO

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

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	Fauna y flora	03
1,2	DIVISIÓN POLÍTICA Y 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	Área urbana y rural	08
1.4.3	Población económicamente activa	09
1.4.4	Empleo y niveles de ingresos	10
1.4.5	Emigración e inmigración	11
1.4.6	Vivienda	11
1.4.7	Niveles de pobreza	12
1,5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	12
1.5.1	Energía eléctrica	13
1.5.2	Agua potable	13
1.5.3	Educación	13
1.5.4	Salud	14
1.5.5	Drenajes y alcantarillados	15
1.5.6	Sistema de recolección de basura	15
1.5.7	Tratamiento de basura	15
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 de riego	17
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	18
1.7.1.3	Consejos comunitarios de desarrollo	18
1.7.2	Tipos de organización productiva	19
1,8	ENTIDADES DE APOYO	19
1.8.1	Del Estado	19
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG´S)	20
1,9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	20
1.9.1	Importaciones del Municipio	20
1.9.2	Exportaciones del Municipio	21
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	22
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	26
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	31
2.2.3	Artesanal	32
2.2.4	Agroindustrial	33
2.2.5	Turística	34
2.2.6	Extractiva	35
2.2.7	Servicios y comercios	36

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3,1	IDENTIFICACIÓN DEL GANADO	38
-----	----------------------------------	----

3.1.1	Bovino	38
3.1.2	Porcino	39
3.1.3	Piscicultura	40
3.1.4	Avícola	41
3,2	ACTIVIDAD AVÍCOLA	42
3.2.1	Historia	42
3.2.2	Formas de producción avícola	43
3,3	CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA	44
3.3.1	Tipos de explotación	45
3.3.1.1	Crianza de pollos	46
3.3.1.2	Engorde de pollos	47
3.3.2	Alimentación	48
3.3.3	Pastoreo y despicado	49
3.3.4	Instalaciones, equipo y herramientas	50
3.3.5	Cuidado de las aves	50
3.3.6	Profilaxis animal	51
3.3.7	Clasificación de las gallinas y pollos de engorde	53
3,4	TECNOLOGÍA UTILIZADA	54
3,5	SUPERFICIE UTILIZADA, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	54
3,6	COSTOS DE PRODUCCIÓN	55
3.6.1	Insumos	56
3.6.1.1	Insumos, crianza de pollos	56
3.6.1.2	Insumos, engorde de pollos	57
3.6.2	Mano de obra directa	58
3.6.2.1	Mano de obra directa, crianza de pollos	58
3.6.2.2	Mano de obra directa, engorde de pollos	59
3.6.3	Costos indirectos variables	60
3.6.3.1	Costos indirectos variables, crianza de pollos	61
3.6.3.2	Costos indirectos variables, engorde de pollos	62
3,7	PROCESO PRODUCTIVO	63
3,8	COSTOS DE PRODUCCIÓN: CRIANZA Y ENGORDE DE POLLOS	65
3.8.1	Sistema de costos a utilizar	65
3.8.2	Estado de costo directo de producción	67
3.8.3	Hoja técnica del costo directo de producción	70
3,9	VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS AVÍCOLAS	72
3.10	COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS AVÍCOLAS	72
3.10.1	Método uno o al momento de la venta	73
3.10.2	Método dos o al momento de la producción	74

3,11	COMERCIALIZACIÓN Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	75
------	--	----

**CAPÍTULO IV
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA**

4,1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	77
4.1.1	Estado de resultados	78
4,2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA	80
4.2.1	Indicadores pecuarios	81
4.2.1.1	Ratios técnicos	81
4.2.1.2	Ratios económicos	83
4.2.2	Indicadores financieros	85
4.2.2.1	Rentabilidad sobre la inversión	85
4.2.2.2	Punto de equilibrio	87
	CONCLUSIONES	92
	RECOMENDACIONES	94
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

Número	Descripción	Página
01	Municipio de Panajachel – Sololá, Población por Edades, Años: 1,994 y Proyección 2,006	08
02	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Urbana y Rural por Sexo, Años: 1,994 y Proyección 2,006	09
03	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Económicamente Activa -PEA- Años: 1,994 y Proyección 2,006	09
04	Municipio de Panajachel – Sololá, Ocupación de la Población por Actividad Productiva Años: 1,994 y Proyección 2,006	10
05	Municipio de Panajachel – Sololá Material de Construcción de Viviendas, Año: 2,006	12
06	Municipio de Panajachel – Sololá, Forma de Tenencia de la Tierra, Años: 1,979 y Muestra 2,006	26
07	Municipio de Panajachel - Sololá, Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Años: 1,979 y Muestra 2,006	28
08	Municipio de Panajachel - Sololá, Uso de la Tierra Años: 1,979 y Muestra 2,006	29
09	Municipio de Panajachel – Sololá, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	31
10	Municipio de Panajachel – Sololá, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	32
11	Municipio de Panajachel – Sololá, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	33

12	Municipio de Panajachel – Sololá, Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	34
13	Municipio de Panajachel – Sololá, Volumen y Valor de la Actividad Turística, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	35
14	Municipio de Panajachel – Sololá, Volumen y Valor de la Producción Extractiva, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	36
15	Municipio de Panajachel – Sololá, Actividad Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción Según Muestra, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	41
16	Municipio de Panajachel-Sololá, Crianza de Pollos – Microfincas, Insumos, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	56
17	Municipio de Panajachel-Sololá, Engorde de Pollos – Microfincas, Insumos, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	57
18	Municipio de Panajachel-Sololá, Crianza de Pollos – Microfincas, Mano de Obra Directa, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	58
19	Municipio de Panajachel-Sololá, Engorde de Pollos – Microfincas, Mano de Obra Directa, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	59
20	Municipio de Panajachel-Sololá, Crianza de Pollos – Microfincas, Costos Indirectos Variables, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	61
21	Municipio de Panajachel-Sololá, Engorde de Pollos – Microfincas, Costos Indirectos Variables, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	62
22	Municipio de Panajachel-Sololá, Crianza de Pollos-Microfincas, Costo Directo de Producción Comparativo, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	68

23	Municipio de Panajachel-Sololá, Engorde de Pollos-Microfincas, Costo Directo de Producción Comparativo, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	69
24	Municipio de Panajachel-Sololá, Crianza y Engorde de Pollos-Microfincas, Hoja Técnica del Costo de Producción de un Pollo en pie, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	71
25	Municipio de Panajachel-Sololá, Crianza de Pollos-Microfincas, Efecto del Costo del Subproducto, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	74
26	Municipio de Panajachel-Sololá, Crianza y Engorde de Pollos-Microfincas, Estado de Resultados Comparativo, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	79
27	Municipio de Panajachel-Sololá, Crianza y Engorde de Pollos-Microfincas, Estado de Resultados Condensado en Punto de Equilibrio, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	90

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Número	Descripción	Página
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, Microfincas, Crianza y Engorde de Pollos, Flujograma del Proceso Productivo	64
04	Municipio de Panajachel-Sololá, Presentación Gráfica del Punto de Equilibrio, Crianza y Engorde de Pollos-Microfincas, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	91

ÍNDICE DE TABLAS

Número	Descripción	Página
01	República de Guatemala - Clasificación por Estratos de las Unidades Productivas	25
02	República de Guatemala, Enfermedades Aviarias y sus Controles Respectivos	52
03	Municipio de Panajachel- Sololá, Familias que Crían y Engordan Pollos, Microfincas, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006	55

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, creó desde el año 1973 el Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S., como un método de evaluación final, previo a otorgar el grado académico de Licenciado en las disciplinas de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría; además de ser un medio de proyección a las comunidades del área rural, para que a través de la investigación de campo se obtenga un marco de referencia que permita conocer y contribuir en la búsqueda de soluciones a los problemas económicos y sociales de población guatemalteca y así cumplir con el papel histórico que a lo largo de su existencia ha tenido esta casa de estudios superiores.

Este método permite a los practicantes realizar investigaciones de carácter socioeconómico; además, involucra al estudiante en la problemática administrativa, contable y financiera para que con el apoyo de sus conocimientos académicos aporten alternativas de desarrollo que mejoren las condiciones de vida de los guatemaltecos.

Como parte del tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” desarrollado por un grupo de estudiantes de diferentes carreras de la Facultad de Ciencias Económicas, se devela el presente informe denominado “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Pollos), en el municipio de Panajachel del departamento de Sololá.

A continuación se exponen los objetivos básicos, así como las técnicas utilizadas en la investigación:

Conocer los pormenores y las características principales de la explotación avícola en el Municipio, así como la forma en que se realiza el proceso productivo que desarrollan los hogares que se dedican a la crianza y engorde de pollos en Panajachel.

Compilar los datos obtenidos a través de encuestas y guías de entrevistas, para que los mismos sean analizados, registrados y presentados de una forma técnica y que a la vez proporcionen información, acerca de la base de medición sobre la cual los productores que se dedican a la labor de crianza y engorde de pollos en el Municipio cuantifican sus procesos de producción.

Analizar los resultados de las operaciones que obtienen los productores de pollos, de modo que se puedan identificar debilidades y fortalezas financieras que permitan recomendar las técnicas y herramientas útiles necesarias para el desarrollo de sus actividades.

En la realización del trabajo de campo se estudio el tamaño de las unidades de producción, la tecnología que utilizan, el nivel de empleo que generan y su proceso productivo. Además se establecieron los volúmenes de producción y la organización de los productores dentro del Municipio.

Con la ayuda del método científico, se aplicaron los conceptos teóricos, prácticos y legales los cuales permitieron la identificación de los problemas que afectan a los productores y sus efectos en la economía del lugar. Se realizó un trabajo de investigación que persigue llenar las expectativas de proyección académica, arribar a conclusiones y emitir recomendaciones que contribuyan al desarrollo social y económico del Municipio.

Después de realizar un reconocimiento físico de la región y de acuerdo a la observación y entrevistas realizadas, se logró descubrir que la producción avícola, principalmente la crianza y engorde de pollos es la actividad pecuaria con mayor importancia del municipio de Panajachel del departamento de Sololá.

Es importante resaltar que debido a las condiciones territoriales que posee el Municipio, la actividad pecuaria es relativamente baja en producción y aporte a la economía del mismo, sin embargo contribuyen en mínima proporción a los hogares como una fuente de ingresos adicionales. El presente informe consta de cuatro capítulos principales que se resumen de la siguiente forma:

Capítulo I: En este capítulo se describen las principales características generales del municipio de Panajachel. Sintetiza los aspectos históricos, la localización geográfica, la extensión territorial, los recursos naturales, la división política-administrativa, la población, los servicios básicos, la infraestructura productiva, la organización social y productiva, la inversión social, las entidades de apoyo, el flujo comercial así como el respectivo análisis de riegos del Lugar.

Capítulo II: Presenta el análisis de la estructura agraria del Municipio así como los sectores productivos del mismo.

Capítulo III: Describe las características de la producción pecuaria en especial la avícola en todos sus aspectos, desde los tipos de explotación hasta las peculiaridades del proceso productivo de la crianza y engorde de pollos desarrollado por los productores del Municipio, además los costos obtenidos según encuesta y datos imputados, el nivel tecnológico y destino de la producción.

Capítulo IV: En este último capítulo se examina la rentabilidad de la producción avícola (crianza y engorde de pollos) a través de indicadores avícolas y financieros.

Al final se presentan conclusiones y recomendaciones producto del trabajo de investigación así como la bibliografía consultada para el desarrollo del trabajo.

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 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”¹.

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”².

De la ciudad capital de Guatemala hacia al Municipio se puede ingresar por tres vías: La primera es por la carretera CA-1, (Ruta Interamericana) vía Los Encuentros al llegar en el kilómetro 132 se cruza a la izquierda a una distancia de 16 kilómetros a Panajachel. La segunda es por la carretera CA-2 ruta al Pacífico vía 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 ruta mas 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.

¹ Fundación Centroamericana del Desarrollo Diagnóstico del Municipio de Panajachel Pág. 09

² 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, cuando 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 encuentran: el pino, ciprés, encino o quercus, gravilea, jioté, ílamo, chichicaste, chalán, sauce, árboles frutales y variedad de plantas medicinales, textiles y ornamentales. La fauna del Municipio está comprendida por diversidad 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 existen 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 este 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 subcuencas 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”³. 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 7,467 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.

³ 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.

Cuadro 1
Municipio de Panajachel - Sololá
Población por Edades
Años: 1,994 y Proyección 2,006

Rango de Edades	Censo 1994		Proyección 2006	
	Población	%	Población	%
De 00 a 09	1,532	20.50	4,642	33.10
De 10 a 14	1,621	21.70	1,811	12.90
De 15 a 64	4,024	53.90	7,066	50.40
De 65 ó más	290	3.90	503	3.60
Total	7,467	100.00	14,022	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, 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% ($4,642-1,532=3,110/1,532 \times 100$) de 10 a 14 años el incremento es del 12% ($1,811-1,621=190/1,621 \times 100$) y de 15 a 64 años el incremento es el 76% ($7,066-4,024=3,042/4,024 \times 100$) y de 65 ó más el 73% ($503-290=213/290 \times 100$).

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: 1,994 y Proyección 2,006

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	243	216	459	558	580	1,138
Total	3,646	3,821	7,467	6,871	7,151	14,022

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, 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% ($12,884 - 7,008 = 5,876 / 7,008 \times 100$) y del área rural según la proyección para el año 2,006 se ha incrementado en 148% ($1,138 - 459 = 679 / 459 \times 100$).

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 del Municipio se presenta a continuación.

Cuadro 3
Municipio de Panajachel – Sololá
Población Económicamente Activa -PEA-
Años: 1,994 y Proyección 2,006

Años	Población	%	P.E.A.	%
Censo 1,994	7,467	100	2,249	30.10
Proyección año 2,006	14,022	100	5,439	38.79

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que la población económicamente activa del Municipio para el año 2,006, tuvo un incremento del 142% ($5,439 - 2,249 = 3,190 / 2,249 \times 100$) 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; las actividades que tienen menor participación económica son: artesanal, agrícola, agroindustrial, extractiva de materiales de construcción y pecuaria.

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: 1,994 y Proyección 2,006

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
Total	2,249	100.0	5,439	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, 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. En comparación al año 1,994 la actividad agrícola

ocupaba el segundo lugar en relevancia, debido a la mano de obra empleada en la producción de café, pero como consecuencia de la caída internacional de los precios del producto se optó por utilizar las fincas para otra actividad.

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: 2,006

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

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 proporcionados por esta 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 de alumbrado público. 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 el 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 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 al año 2,006 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

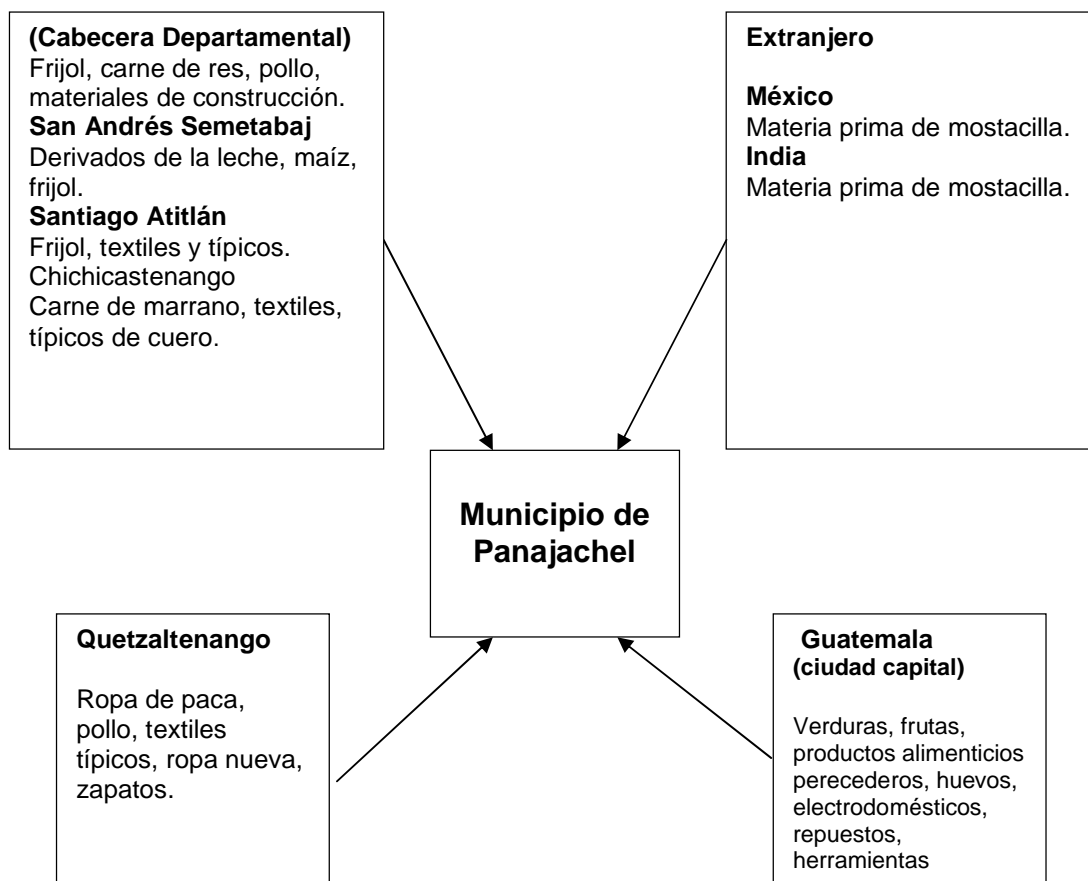
Son las transacciones que los sectores productivos del Municipio, realizan a través de la negociación de compra-venta de insumos y mercancías, que se llevan a cabo por medio de importación y exportación entre los agentes económicos.

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.

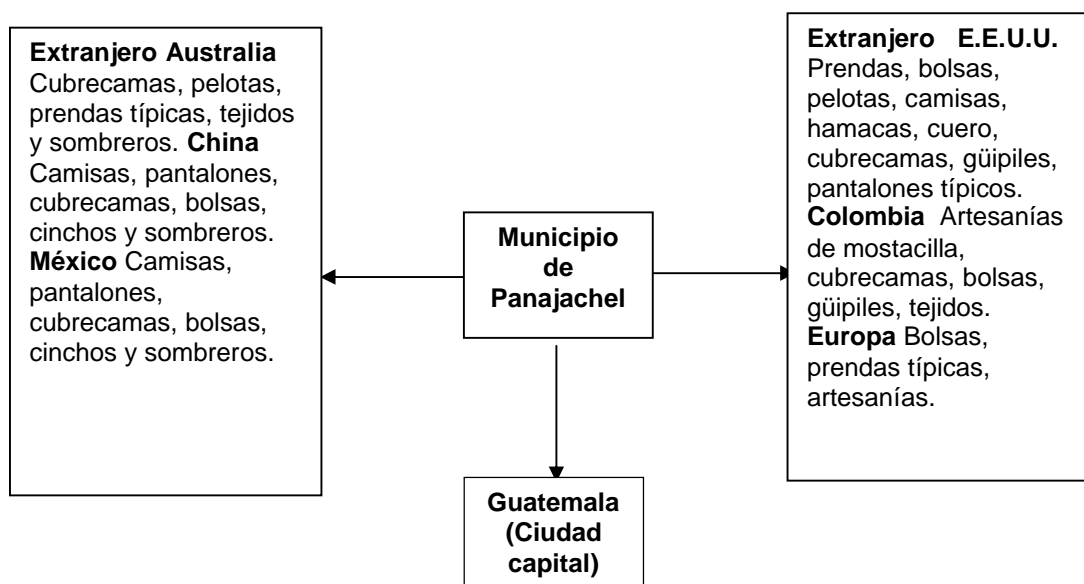
La gráfica anterior muestra los diversos productos que se adquieren de distintas regiones, lo cual contribuye a fomentar el comercio y la actividad productiva de Panajachel.

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, estas 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”⁴. La tierra es uno de los recursos naturales más importante, por cuanto que gran número de las actividades productivas se realizan alrededor de la misma.

La propiedad de la tierra se encuentra clasificada por 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, con base a la clasificación establecida por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Económicas y Sociales.

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

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

2.1.1 Tenencia de la tierra

En el Municipio han evolucionado 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: 1,979 y Muestra 2,006

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					2	11	40.00	7
Otras	4	2	0.70	1				
Total	153	100	3,034.22	100	18	100	603.40	100

*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 Nacional Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo 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 cebolla.

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 que son: 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 disminuido 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: 1,979 y Muestra 2,006

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 Nacional Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo 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 año 2,006.

Cuadro 8
Municipio de Panajachel - Sololá
Uso de la Tierra
Años: 1,979 y Muestra 2,006

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
Total	3,034.22	100.00	603.40	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior refleja 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

En este apartado del capítulo dos, se analizan los sectores productivos relevantes del municipio de Panajachel. La investigación realizada comprobó que el sector turístico es el más representativo en la economía, seguido por el sector agrícola, y el sector artesanal. A continuación se realiza la descripción de los sectores productivos del Municipio:

2.2.1 Agrícola

Está representada por el cultivo de cebolla, maíz, frijol y café, su participación económica es del 5.11% en la economía del Municipio. Estos cultivos se efectúan en los suelos ubicados en la rivera del río San Francisco, caserío San Luis, aldea Patanatic, la finca Santa Victoria y San Felipe.

La producción agrícola ha disminuido, por varios factores entre ellos la escasez de suelos aptos para la agricultura y los daños causados por los fenómenos naturales. Para el año 1,994 el censo poblacional indicaba que el 21% de la población se dedicaba a esta actividad, comparada con la muestra obtenida a Junio 2,006 del 9%.

Los productos que se cultivaban son: el maíz, frijol, cebolla y café. A continuación se presenta un cuadro que muestra la extensión cultivada en manzanas, producción en quintales y su valor.

Cuadro 9
Municipio de Panajachel - Sololá
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Superficie cultivada	Unidad de medida	Rendim. Por Mz.	Volumen de producción	Valor en Q.	Participación %
Microfincas						
Maíz	108	Quintal	34	3,672	459,000	15
Frijol	36	Quintal	13	468	93,600	3
Subfamiliares						
Café cereza	56	Quintal	18	1,008	100,800	3
Familiares						
Cebolla	20	Millar	168	10,080	2,520,000	79
Totales					3,173,400	100

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

El cuadro anterior refleja que la cebolla es el producto con mayor representación en cuanto a generación de ingresos, con una participación de las dos terceras partes de la producción, el cultivo ocupa la menor extensión de tierra, debido a que esta actividad requiere un tipo de suelo arenoso y húmedo, en segundo lugar está el maíz, que es importante para la dieta alimenticia de las familias, en tercer lugar se encuentra el frijol, también se destina para autoconsumo y finalmente se encuentra el café, este producto se comercializa a pequeña escala.

2.2.2 Pecuaria

Esta actividad en comparación al año 1,994 no ha sufrido variación significativa, situación que es originada por los factores de espacio territorial y la rentabilidad que otras actividades generan.

Su escaso desarrollo está relacionado a la producción a baja escala y de autoconsumo, derivado de que algunos pobladores la realizan por necesidad de alimentación y en algunos casos como fuente adicional de ingresos. A

continuación se presenta un cuadro que contiene la producción pecuaria, volumen en unidades y valor.

Cuadro 10
Municipio de Panajachel - Sololá
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Volumen	Valor en Q.	Participación %
Crianza y engorde de pollos	Unidad	4,080	163,200	57
Ganado porcino	Unidad	54	48,600	17
Pesca artesanal	Libras	6,000	60,000	21
Ganado bovino	Unidad	04	10,000	04
Gallinas ponedoras	Unidad	85	3,400	01
Totales			285,200	100

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

En el cuadro anterior se puede observar que los productores de la actividad de crianza y engorde de pollos obtienen una participación por encima del 50%, del total de la producción pecuaria, seguido de los pescadores que se dedican a la pesca en forma artesanal que obtienen una participación de casi una quinta parte de los producción, los pobladores que engordan el ganado porcino casi alcanzan una participación del 20% en tanto que los cuidadores de gallinas ponedoras representan el último lugar.

2.2.3 Artesanal

Esta actividad participa con un 10.87% en la economía del Municipio; del año 1,994 al año 2,006 se han incrementado las unidades económicas debido al desarrollo de Panajachel. El siguiente cuadro presenta los principales productos de la actividad artesanal.

Cuadro 11
Municipio de Panajachel - Sololá
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Volumen	Valor en Q.	Participación %
Microempresa				
Panadería	Unidad	3,108,900	777,225	18
Carpintería	Unidad	480	537,600	13
Herrería	Unidad	648	302,400	7
Pequeña empresa				
Panadería	Unidad	7,650,000	1,912,500	45
Carpintería	Unidad	288	321,600	8
Herrería	Unidad	768	374,400	9
Totales			4,225,725	100

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

El cuadro anterior muestra que la producción artesanal con mayor aporte económico a la población son las panaderías con una participación de una tercera parte en la microempresa y casi un 50% en la pequeña empresa, en segundo lugar las carpinterías en las microempresas y mayor a un 4% en la pequeña empresa y por último las herrerías con una participación mayor al 3% en la microempresa.

2.2.4 Agroindustrial

En el año de 1,994 la única actividad agroindustrial que predominaba en el Municipio, era el beneficio de café. Existían varias fincas que se dedicaban a esta producción, a consecuencia de la baja a nivel mundial del precio de café, su producción a disminuido en gran parte.

A continuación se presenta un cuadro que muestra el volumen y valor de la producción.

Cuadro 12
Municipio de Panajachel - Sololá
Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Volumen	Valor en Q.	Participación %
Helados de frutas	Unidad	72,600	72,600	67.41
Beneficio de café	Libra	2,700	35,100	32.59
Totales			107,700	100.00

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

El cuadro anterior refleja que la fabricación de helados de frutas es la actividad que genera mayores ingresos, con una participación cercana al 70%, el despulpe y secado de café tiene la participación de una tercera parte.

2.2.5 Turística

Representa la principal actividad económica del Municipio con una participación del 78.89% en la economía del mismo, el crecimiento que ha tenido en los últimos años se debe a su principal atractivo que es “El lago de Atitlán”.

En el año de 1,994, el turismo generó ingresos al Municipio por la cantidad de 258 millones de dólares, con una afluencia turística de 537,374 extranjeros. Se incrementó para el año 2,005 a 868 millones de dólares y un total de 1,315,346 turistas extranjeros.

El siguiente cuadro muestra los ingresos que se generan en las actividades turísticas principales.

Cuadro 13
Municipio de Panajachel - Sololá
Flujo y Valor de la Actividad Turística
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Volumen de servicios	Valor en Q.	Participación %
Microempresa				
Hotelería	Servicios	162,200	2,793,690	06
Lanchas	Servicios	302,400	5,376,000	11
Restaurantes	Servicios	28,440	1,380,600	03
Pequeña Empresa				
Hoteles	Servicios	21,966	9,191,595	19
Gran Empresa				
Hoteles	Servicios	51,756	30,213,800	61
Totales			48,955,685	100

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

El cuadro anterior indica la participación de los servicios turísticos, el más relevante es la hotelería con una participación cercana al 90%, seguido de las lanchas con una décima parte y por último los restaurantes.

2.2.6 Extractiva (piedrín y arena)

Una de las actividades productivas que se ha incrementado con el transcurso del tiempo, es la extracción de arena y piedrín. Los inicios de esta actividad se registraron a partir del terremoto de 1,976 por la demanda de estos materiales para la reconstrucción de los lugares dañados e infraestructura física para aumentar la participación económica del Municipio a 3.17%. Para el año 2,006 la demanda se mantiene constante por el bajo precio al que se ofrece. La comercialización del producto se lleva a cabo a través de la distribución a orillas del río San Francisco, para luego ser trasladado a los lugares aledaños como es: Nahualá, Chichicastenango, Sololá, Santa Luisa, Quiché, Cocales y el abastecimiento local. A continuación se muestra el volumen, valor y participación de la actividad extractiva de arena y piedrín.

Cuadro 14
Municipio de Panajachel – Sololá
Volumen y Valor de la Actividad Extractiva
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Valor en Q.	Participación %
Arena	200	M3	19,200	672,000	45.17
Piedrín	200	M3	9,600	816,000	54.83
Totales				1,488,000	100.00

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

La actividad de extracción y venta de arena, ha venido a ser una alternativa de trabajo para las familias del lugar; representa del total de las actividades productivas más del 2% en la economía del Municipio.

2.2.7 Servicios y comercios

Panajachel cuenta con 1,343 unidades constituidas entre comercios y servicios, tiene una participación del total de las actividades productivas del 1.40% y ocupa el tercer lugar de importancia en la economía de las familias, por ser una fuente generadora de empleo para 2,622 personas.

En el Municipio existe una variedad de instituciones que se dedican a las actividades de comercio y servicios entre las que se pueden mencionar: El Correo, Guatexpress, DHL, seis instituciones bancarias, como el Banco Industrial, S.A., Banco Agromercantil, S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A., Banco de América Central, S.A., Banco Inmobiliario, S.A., tres empresas de servicios de telefonía que son: Telefónica Móviles, S.A., Comunicaciones Celulares, S.A., Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Panajachel, Supermercados, tiendas, abarroterías, servicios de Internet, taller de reparaciones, peluquerías, salones de belleza, librerías. En el área rural estas actividades no son de gran importancia.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Es el conjunto de actividades de crianza y engorde de ganado bovino, equino, porcino, avícola, etc., destinadas para su explotación y comercialización en un determinado estrato de tierra”¹.

La estructura de la tenencia de la tierra en el municipio de Panajachel es un factor que incide en la explotación pecuaria del mismo, debido a que sus habitantes no poseen grandes extensiones de terreno para realizar esta actividad, que además de requerir un área adecuada para su realización, es también necesaria una inversión de capital para desarrollar una producción a gran escala, que sea idónea para generar las utilidades necesarias. La pequeña extensión de las fincas, lo quebrado de los terrenos, la deforestación y la escasa disponibilidad de tierras para pastos no contribuyen al buen desenvolvimiento de las diferentes especies de ganado.

La rama pecuaria constituye una actividad de poco interés a la población del municipio de Panajachel, pero de alguna forma contribuye a la economía del lugar al generar productos que son parte de la dieta alimenticia del mismo, esto como resultado de que existen otras actividades productivas que resultan mucho más rentables y beneficiosas.

Las familias campesinas del Municipio en su mayoría sufren de un alto nivel de desnutrición y es por la falta de los elementos básicos que debe tener una buena alimentación, generalmente su dieta se basa principalmente de maíz y frijoles, la cual es incompleta por que no tiene los nutrientes formadores de tejidos y protectores que permiten una buena salud y un normal crecimiento de los niños, niñas y jóvenes.

¹ Mario Fernández Ortega, Diccionario de Zootecnia, 1995 Pág. 235

La explotación pecuaria que no necesita de un área muy espaciosa para desarrollarse es una alternativa para los pobladores del Municipio, como consecuencia de las causas mencionadas anteriormente, lo cual da como resultado que la mayoría de los habitantes se dediquen a la actividad avícola como la principal actividad pecuaria, esto debido a que la misma proporciona a través de sus procesos, dos productos básicos para la alimentación de sus familias, la carne y los huevos.

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL GANADO

Al analizar los datos obtenidos de la encuesta y guías de entrevistas, se pudo constatar que los tipos de producción pecuaria que se desarrollan en el Municipio son: la crianza y engorde de pollos, engorde de ganado porcino, engorde de ganado bovino y la pesca en forma artesanal; estas actividades se caracterizan por realizar su proceso productivo en forma primitiva. En tanto que la venta de gallinas ponedoras es complementaria a la primera actividad.

A continuación se identifican las clases de ganado que existen en el Municipio y su proceso de producción:

3.1.1 Bovino

Los habitantes del municipio de Panajachel han optado por dedicarse a las actividades económicas más rentables, razón por la cual y como se ha comentado desde el principio de este capítulo, la actividad pecuaria es practicada en muy baja escala, debido a la limitación de tierra que poseen.

La descripción genética del ganado bovino es que es un animal mamífero cuya posición según la clasificación moderna de los mamíferos Taylor de Simpson, es la siguiente: orden Artiodáctila, Suborden: Ruminantia, Infraorden: Pécora. Pertenece a la familia Bovidea, Superfamilia Bovidea, Subfamilia Bovinae.

En el Municipio tiene particular importancia la raza criolla de razas productoras de carne para el consumo humano y sus características para lograr un producto de alta calidad son: cuerpo ancho y voluminoso, lleno de carne y de apariencia compacta, anchura y profundidad uniformes, cabeza, cuello y patas cortas.

Esta actividad en todo el Municipio es realizada únicamente por dos unidades económicas, las cuales se dedican al engorde de novillas de dos años, para venderlas en un tiempo aproximado de seis meses a un año después de adquiridas; este es un proceso al cual se dedican las familias propietarias del ganado como una actividad de distracción, debido a que sus propietarios trabajan en la economía informal del Municipio.

La alimentación de las novillas se realiza en terrenos con pastos naturales, los cuales son propiedad de los productores en el caso de uno de ellos, mientras el otro recurre a rentar pastos para poder alimentar a sus animales. Según la encuesta realizada en el Municipio se determinó que el engorde de ganado bovino es la última actividad a la cual se dedicarían los habitantes de ésta región, por necesaria una inversión demasiado fuerte y la mayoría de los pobladores no cuentan con los recursos, además del espacio para el pastoreo de las vacas.

3.1.2 Porcino

Otra de las actividades pecuarias a la cual se dedican los pobladores del municipio de Panajachel, es el engorde de ganado porcino. Debido al manejo y cuidado que este proceso conlleva, no son muchas las personas que se dedican al mismo, lo cual da como resultado pocos productores en el Municipio. Al igual que para la crianza y engorde de los pollos los productores de cerdos tienen un espacio muy limitado para realizar su actividad, esto genera que el factor espacio

vuelva ha aparecer como una limitante para las actividades pecuarias dentro del municipio de Panajachel.

El proceso de engorde de cerdos inicia con la adquisición de los lechones de uno a dos meses de edad, con un peso aproximado de 17 a 25 libras, a un precio de Q.200.00 cada uno, los productores se han acostumbrado a comprar a esa edad los cerdos, debido a que después de ser destetados los mismos han pasado las etapas más críticas de sus vidas. El período de crecimiento-acabado-engorde es el período entre aquellas y el tiempo cuando llegan al peso deseado para su venta en pie.

3.1.3 Piscicultura

A continuación se detalla el proceso extractivo de la pesca:

El proceso de la pesca artesanal en el municipio de Panajachel, según las personas de las cinco unidades económicas entrevistadas que se dedican a la extracción de peces en el lago de Atitlán es el siguiente:

Como característica particular los cinco hogares han heredado de sus antepasados la misma forma de realizar el proceso extractivo, es un legado que ha sido traspasado de padres a hijos y así sucesivamente. Uno de los requisitos fundamentales para dedicarse a esta actividad es poseer una pequeña embarcación que se encuentre en buenas condiciones para así poder realizar la extracción, el segundo requisito es tener las herramientas ideales o por lo menos las necesarias para ejecutar la actividad y tercero pero no menos importante el conocimiento y la paciencia adecuados de cómo realizar la extracción en el lago.

La extracción se realiza en intervalos de tiempo durante la semana, es decir no todos los días se realiza la misma, debido al tiempo y los conocimientos de los pescadores en el ramo, las labores de trabajo de los mismos comienzan de las

seis de la tarde de un día a las seis de la mañana del otro, esto debido a que según los extractores es cuando es el momento ideal para realizar la actividad. Después de obtener la extracción del día, realizan la clasificación de la misma para seleccionar los tipos de peces que han obtenido, para luego vendérselos a los intermediarios, los cuales se dedican a colocarlos en el mercado..

3.1.4 Avícola

El pollo es parte de la dieta alimenticia de la población, tiene un alto valor nutritivo, se caracteriza por ser una carne blanca baja en grasa y de fácil digestión, adicionalmente la carne de pollo de patio es más apetecible por su sabor y su derivado. La actividad avícola en el Municipio se desarrolla en tres procesos, el primero la crianza de aves de corral, el segundo el engorde de estas aves para producir carne en forma doméstica y el tercero la venta de las gallinas ponedoras.

A continuación se detallan los volúmenes de producción de los diferentes tipos de actividades pecuarias existentes en el Municipio.

Cuadro 15
Municipio de Panajachel – Sololá
Actividad Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción Según Muestra
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Volúmen (unidades)	Volúmen (libras)	Precio Q.	Valor Q.	Número de productores
Crianza y engorde de pollos	4,080		40	163,200	85
Engorde de ganado porcino	54		900	48,600	6
Engorde de ganado bovino	4		2,500	10,000	2
Pesca artesanal	0	6,000	10	60,000	5
Gallinas ponedoras	85		40	3,400	85
Totales				285,200	

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

El cuadro anterior muestra el volumen y valor de la producción de las unidades económicas que se dedican a la actividad pecuaria, la de mayor relevancia es la crianza y engorde de pollos, seguida de la pesca artesanal. Además puede apreciarse que la crianza y engorde de pollos es la actividad a la cual se dedican mayor número de unidades económicas en el Municipio, está representa el 87% de ocupación, en tanto que la actividad de engorde de ganado porcino ocupa el 6% y las demás actividades lo restante

El desarrollo de la producción avícola por ser el tema principal de este informe será expuesto con más detalle a continuación.

3.2 ACTIVIDAD AVÍCOLA

La actividad avícola en el país ha sido una de las ramas de la economía en la cual se ha sabido explotar en toda su magnitud los productos y subproductos que de ella se derivan, a continuación se detalla la historia y las principales características de la producción avícola.

3.2.1 Historia

“El origen de las aves de corral se sitúa en el sureste de Asia. El naturalista británico Charles Darwin las consideró descendientes de una única especie silvestre, el gallo bankiva, que vive en estado salvaje desde India hasta Filipinas por el Sureste asiático.

La gallina es uno de los primeros animales domésticos que se mencionan en la historia escrita. Se hace referencia al animal en antiguos documentos chinos que indican que “esta criatura de Occidente” había sido introducida en China hacia el año 1400 A.C. En tallas babilónicas del año 600 A.C. aparecen gallinas, que son también mencionadas por los escritores griegos primitivos, en especial por el dramaturgo Aristófanes en el año 400 A.C. Los romanos la consideraban un

animal consagrado a Marte, su dios de la guerra. Desde tiempos antiguos, el gallo ha sido considerado un símbolo de valor —así lo consideraban los galos, por ejemplo—. En el arte religioso cristiano, el gallo cantando simboliza la resurrección de Cristo. El gallo fue el emblema de la primera República francesa.

Las aves de corral están hoy distribuidas por casi todo el mundo. En los países occidentales la tendencia actual es a la especialización de la producción en granjas avícolas: algunos productores se encargan del incubado de huevos, otros de la producción de huevos para el consumo y otros de la cría de pollos para el mercado de la carne”.²

En países como Guatemala una de las industrias más importantes es la avícola, debido a la especialización en todos sus procesos productivos y al rendimiento que obtiene tanto de sus productos como de sus respectivos subproductos.

Es a partir de la década de los años 80 que la avicultura empieza a obtener un auge en la economía del país, pero a pesar de ello no es suficiente la producción nacional de pollo que se produce para satisfacer la demanda de la población total de la república.

3.2.2 Formas de producción avícola

La producción avícola puede realizarse de dos formas: a través de procesos especializados y técnicamente industrializados en industrias avícolas o en la forma en que la realizan la mayoría de los pobladores de países en vías de desarrollo la cual consiste en la crianza y engorde de aves de corral en condiciones no apropiadas. La definición de las dos formas de producción se describe a continuación.

² "Aves de corral" [Enciclopedia Microsoft® Encarta® en línea 2002](#)

“La avicultura es el conjunto de actividades de carácter técnico para la crianza y engorde de aves con objetivos comerciales, incluye la producción de huevos, carne y subproductos, además persigue elevar los niveles de producción y atributos cualitativos para satisfacer el crecimiento mercado de productos avícolas”³.

“Aves de corral, término que designa cualquier tipo de ave que se cría por su carne, sus huevos o sus plumas. El ave de corral por excelencia es la gallina. Reciben el nombre de aves de corral el conjunto de aves criadas de forma tradicional en un corral: pollos, gallinas, pavos, ocas, pavos salvajes, codornices, patos, palomas”⁴.

El concepto ave de corral implica la cría de especies domésticas como pollos, gallinas, gallos, patos, gansos, guajolotes o pavos e, incluso palomas, de una forma rústica y familiar, en contraposición a la avicultura, en la que interviene una serie de técnicas orientadas a la producción industrial. En las granjas avícolas, a los machos se les da el nombre de gallo y a las hembras, en especial las mayores de un año, el de gallina.

Por las precarias condiciones económicas de los habitantes de Panajachel, las características del proceso de explotación de la actividad avícola son a niveles de producción domestico y el excedente del mismo es vendido a otras familias.

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA

El 87% de pobladores del municipio de Panajachel que se dedican a la actividad pecuaria realizan como su principal actividad la crianza y engorde de pollos bajo la forma de producción de aves de corral.

³ ibid

⁴ ibid

Los pollos y gallinas domésticas pertenecen a la familia de las Fasiánidas, están adaptadas a vivir sobre el suelo, donde encuentran sus alimentos naturales como: Gusanos, insectos, semillas y materiales vegetales. Las patas están adaptadas para arañar el suelo; su cuerpo es grande y pesado, y como sus alas son cortas las incapacitan para el vuelo. El buche es grande y la molleja musculosa, en ambos sexos, los adultos presentan la cabeza adornada con carnosidades a los lados del pico y cresta desnuda y carnosa.

Se pudo observar que las características de la explotación en la crianza y engorde de pollos en el Municipio se distingue por la utilización de gallinas de raza pura y criollas para el proceso de crianza, la falta de tecnología en sus procesos productivos, la capacidad instalada no es la adecuada para realizar sus actividades, debido a que las instalaciones para desarrollarla no es la correcta, al utilizar el traspatio de sus casas para efectuarla.

La alimentación junto al cuidado fitosanitario es una de las características más sobresalientes y adecuadas que han logrado desarrollar la mayoría de los productores de pollos en el Municipio, debido a que desde el inicio del proceso de crianza hasta el engorde de los pollos, las aves son alimentadas con concentrados adecuados (no la cantidad ideal) pero si les dan concentrados y complementan la alimentación con maíz. El manejo y cuidado sanitario es implementado por el 80% de los productores, lo cual da origen que el número de animales muertos se reduzca, al igual que las enfermedades de estos animales.

3.3.1 Tipos de explotación

Existen dos tipos de explotación de la actividad avícola bajo la producción de aves de corral, las cuales son: la crianza y engorde.

3.3.1.1 Crianza de pollos

La crianza de pollos ha estado estrechamente ligada a la vida del agricultor a lo largo de la historia; su proceso es sencillo y los productos que se obtienen de él son de alta calidad nutritiva e indispensables en la alimentación familiar. La crianza aunque no es muy complicada, requiere cierta dedicación por parte de los miembros de la familia debido a que se pueden presentar problemas por falta de atención, mala alimentación y presencia de enfermedades, principalmente en períodos críticos como las estaciones frías y lluviosas del año.

Los sistemas de cría familiar son parte de la cultura local y están relacionados con la disponibilidad de recursos de alimentación, alojamiento y manejo de las aves y no deben sustraer mucho tiempo a los componentes de la familia, pues deben constituirse en una rutina sencilla pero eficiente, particularmente para evitar enfermedades que afectan la producción y la vida de la parvada.

El proceso productivo de la crianza de pollos que se realiza en el Municipio se realiza en dos fases: en la primera las gallinas son compradas en su etapa de postura para pasar a la fase de producción de huevos a un costo de Q.70.00, esta fase dura 21 días y pueden empollarse entre el 80% y el 90% de los huevos que ponga. Se realizan cuatro ciclos productivos y se logra reproducir 12 pollos por ciclo, lo que permite tener 48 aves en el año. Cuando las gallinas ponedoras cumplen un año y cuatro semanas de producción se comercializan o se consumen.

El proceso de selección de las gallinas ponedoras por parte de los productores del Municipio se obtuvo a través de entrevistas realizadas a los mismos y el mismo se desarrolla de la siguiente forma. Para tener buenas ponedoras el momento de seleccionar las gallinas es cuando tengan de 5 a 6 meses. Hay tres maneras de escoger las gallinas ponedoras. Primero por el tamaño, forma y

salud, después por las plumas, la calidad y la forma de mudarlas. Finalmente por los colores, sobre todo por la forma de perder el color de cada gallina.

Las buenas gallinas cambian sus plumas en grupos de 3 a 5 plumas a la vez; y son mejores las que cambian tres plumas en una sola vez, esto se explica porque si la gallina cambia sus plumas en grupos y no pluma por pluma, tiene una muda corta y vuelve a poner en menos tiempo.

Hay otra señal en las plumas que indican si es buena o mala ponedora, si tiene las plumas de las alas maltrechas o maltratadas, quiere decir que entra y sale mucho del nido para poner huevos, es una buena ponedora. Si se observa bien, las gallinas tienen diferentes colores, en el pico, en la cabeza y en las patas, si se cría gallinas se puede seleccionar las mejores.

Los productores de aves de este tipo han pasado sus conocimientos de una a otra generación según lo han comentado las familias del lugar. La segunda fase de la crianza se empieza el primer día de nacidos los pollitos, estos son vitaminados con electrolíticas y antibióticos en el agua, los cuales consiguen en las tiendas agropecuarias del lugar. A los 7 días son vacunados contra el virus new castle, el cual puede ser suministrado a través del agua y después a los 21 días se vuelve a repetir la dosis de vacuna contra el new castle, de la misma forma que en el anterior. También se coloca antibióticos y vitaminas en el agua de los bebederos durante su crecimiento hasta llegar a seis semanas, en las cuales empieza el engorde.

3.3.1.2 Engorde de pollos

Este tipo de producción se da a nivel familiar dentro del ámbito doméstico en los patios de las viviendas, la producción comercial de pollo de engorde constituye una actividad altamente rentable, debido a los adelantos que experimenta constantemente la industria avícola en todos los campos que tienen relación con

ella y en los aspectos genéticos y nutricional. El pollo de engorde comercial moderno encabeza la industria productora de carne en su primaria labor de convertir eficientemente ingredientes de origen animal y vegetal en alimentos con proteína de alta calidad.

En el Municipio este caso es mucho más fácil, debido a que no es para producción a gran escala si no que para la obtención de carne para consumo familiar y el excedente es comercializado. Según los productores de Panajachel el proceso de engorde se desarrolla de la siguiente forma: Se alimenta a los pollos de seis semanas tres veces al día durante tres semanas completas. También se coloca antibióticos y vitaminas en el agua de los bebederos durante su engorde de tres semanas. El proceso de crianza completo dura seis semanas, en tanto el engorde tres semanas.

3.3.2 Alimentación

Al igual que el hombre o demás seres vivos, las gallinas necesitan comer bien para poder lograr sus funciones, es por eso que se debe prestar atención en tres categorías de alimentos para que de esta manera se puedan balancear la dieta correspondiente.

Los grupos de alimentos se dividen en tres grupos

- a) Alimentos Constructores: (Proteínas) fundamentales para el desarrollo de los músculos -carne- y la producción de huevos
- b) Alimentos Reguladores: (Vitaminas y Minerales) previenen enfermedades. El calcio y el fósforo son indispensables para la formación de los huesos y la cáscara del huevo.
- c) Alimentos Energéticos: (Carbohidratos y Grasas) son los productores de energía.

La alimentación de las ganillas la realizan los productores de una forma similar, debido a que en su ciclo productivo las alimentan con concentrado llamado fase tres y como complemento utilizan el maíz quebrado o entero. Para los pollos de engorde una buena alimentación dará como resultado un producto de calidad y peso exacto. El desarrollo de las aves depende de la cantidad y calidad de alimentación; para lograr un crecimiento rápido y un peso óptimo, la alimentación primordial debe basarse en concentrados. Existen dos tipos de concentrados; el primero identificado como iniciador, el cual se utiliza desde el primer día hasta las tres semanas.

Los pollos de engorde rinden bien con un programa normal de alimentación de cuatro semanas de alimento iniciación engorde, seguido de alimento finalizador engorde, hasta llevarlos a pesos de mercado, generalmente esto sucede entre la onceava y doceava semana. El alimento de iniciación de engorde según los productores debe contener 21% de proteína y el finalizador 18% y además contar con todos los demás nutrientes que el pollo necesita en cada etapa.

3.3.3 Pastoreo y despicado

El pastoreo es la actividad por medio de la cual los pollos y gallinas cuentan con un espacio para asolearse y ejercitar sus músculos. En días normales de temperatura agradable y que no existen corrientes de aire fuertes, los productores dejan que las aves puedan salir por unas horas a asolearse, para tal efecto el miembro del grupo familiar las estimulara del interior a la parte externa del patio, a cierto tiempo que se considere prudente, retornaran nuevamente a su galera improvisada, para esto les deberá proporcionar dos tiempos de alimentación, uno en la mañana y otro en la tarde para que reconozcan que tienen que pernoctar en el galpón.

3.3.4 Instalaciones, equipo y herramientas

El alojamiento es el lugar definitivo donde los animales irán a pasar su fase productiva; el mismo puede ser hecho de materiales del lugar y que reúna ciertos requisitos para poder albergar a los animales. El gallinero puede contener o albergar hasta 20 gallinas siempre y cuando se disponga por lo menos 20 metros cuadrados cercado para retener las aves en semicautiverio.

Las unidades productoras del Municipio carecen de asistencia técnica y financiera, esto refleja la escasa inversión en activos fijos como instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas. Se contaron 20 pequeñas galeras en todo Panajachel, las cuales son totalmente improvisadas y carecen de los requerimientos básicos necesarios para el adecuado manejo de las aves.

No se cuenta con rastros, no utilizan bombas, equipo e insumos para la desinfección, no se invierte en criadoras electrónicas, fuentes de calor ni bebederos y comederos formales.

3.3.5 Cuidado de las aves

Para el cuidado de las ganillas y pollos de engorde los productores han aprendido con el pasar del tiempo que es necesario poner en el piso abundante cantidad de aserrín para que actúe como cama y de esta manera absorba la humedad, en las galeras improvisadas que tienen, esto al igual que otros factores influyen de manera directa en el cuidado de las aves, lo cual representa una disminución considerable en el número de muerte de pollos; debido a que la humedad afecta de manera muy perjudicial a estos animales. Según explican los mismos se puede comenzar con unos 10 cm. de espesor y luego ir agregando hasta llegar unos 15 a 20 cm, tener presente remover de dos a tres veces por semanas. En sectores muy húmedos retirar la cama.

Las ponedoras deben recibir 14 horas de luz en forma constante para poner huevos. En invierno la producción de huevos es casi nula. Para producir huevos regularmente, debe implementar la luz natural con la artificial para alcanzar las 14 horas. La luz es un factor sincronizador de la primera descarga de la hormona LH; esta hormona tiene vital importancia en el desencadenamiento neuroendocrino del proceso de ovocitación. La recolección de los huevos del nido debe hacerse al medio día y al anochecer. Si permanecen mucho tiempo pueden romperse y las gallinas adquirir el mal hábito de comérselos.

Una vez por mes se revisan las gallinas ponedoras individualmente para detectar aquellas que dejaron de poner.

3.3.6 Profilaxis animal

Se concibe como las acciones tendentes a la prevención de enfermedades que afectan el crecimiento normal y saludable de las aves. Las medidas de desinfección en la actividad avícola son esenciales y resulta de trascendental importancia que las mismas sean cumplidas por los productores. Como se indico al principio de éste capítulo las familias que se dedican a la crianza y engorde de pollos se han encargado de llevar a cabo buenas prácticas fitosanitarias en la producción de pollos, a pesar de la condición económica que tienen. Las prácticas precisan una observación minuciosa y constante y un control riguroso de los datos técnicos para detectar precozmente los problemas sanitarios. Por muy bien que se manejen las aves pero sin las instalaciones correctas, es difícil evitar, al menos en ciertas ocasiones, que los pollos se enfermen.

La prevención de las enfermedades constituye el mejor método de la lucha contra las mismas. Se ha de entender la profilaxis tanto desde el punto de vista higiénico (medidas sanitarias, de limpieza y de desinfección), como desde la perspectiva de la vacunación. En la siguiente tabla se describen las diferentes enfermedades a que están expuestos los pollos y sus respectivos controles.

Tabla 2
República de Guatemala
Enfermedades Aviares y sus Controles Respectivos

Nombre	Agente	Síntomas	Transmisión	Control Agro Químico
Bronquitis o "Soco"	Virus		Se transmite por alimento descompuesto y agua sucia	Vacuna
Cólera aviar "peste"	Bacteria	Falta de apetito, desnutrición, diarrea, parálisis, fiebre, inflamaciones y en ocasiones la muerte	Se transmite por el agua sucia, por el picoteo y rasque en basureros	Consulfaquinoxalina y fosfomisin y otros
Influencia Aviar	Virus	Depresión, pluma eriza, sed excesiva, diarrea acuosa	Toda forma de contacto, excreciones	Vacuna y aspirina disuelta en el agua
New castle	Virus	Tos, problemas respiratorios, nervios, cabeza baja, camina hacia atrás, giran la cabeza	Excremento, agua y alimento mucosidad.	Vacuna y cuarentena

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de UNES-TROCAIRE

En la tabla anterior se puede observar los tipos de enfermedades que pueden perjudicar a las aves y sus respectivos controles fitosanitarios. De no prevenirse oportunamente estas enfermedades, pueden ocasionar pérdidas considerables como la muerte parcial o total de la parvada.

Uno de los hallazgos de ésta investigación es que debido al desconocimiento de los pobladores, los mismos no manejan medidas de bioseguridad humanas, las cuales consisten en inspeccionar a las personas que tienen contacto con las aves, así como tampoco se controlan las visitas para evitar contaminación o infecciones.

3.3.7 Clasificación de las gallinas y pollos de engorde

Hoy se conocen numerosas razas y varios cientos de variedades de aves de corral y se desarrollan variedades nuevas a medida que los criadores intentan mejorar sus cepas. Las razas pueden clasificarse según el lugar de origen y de acuerdo con su función. Una categoría es la de las aves que aún se crían en algunos lugares para las peleas de gallos. En otros sitios, estas razas tienen un uso ornamental y participan en exposiciones y muestras avícolas.

Las gallinas suelen clasificarse en tres categorías ligeras, semipesadas y pesadas. Las ligeras se dedican en la actualidad sólo a la puesta y sus huevos son de color blanco, las semipesadas se dedican tanto a la producción de huevos (de color marrón) como a la reproducción y las pesadas son únicamente reproductoras. Entre las principales razas están:

- New Hampshire
- Cornish
- Leghorn o Livornesa
- Orpington
- Plymouth Rock

- Rhode Island Red
- Wyandotte
- Brahma, la Cochin y la Langshan.
- Arbor
- Acress

Las gallinas utilizadas para la explotación avícola en el Municipio son en su mayoría de raza criolla.

3.3 TECNOLOGÍA UTILIZADA

A través del trabajo de campo se logró establecer, como se menciona en el párrafo anterior que la raza utilizada para la crianza y engorde de pollos es criolla, la mano es de carácter familiar, no cuentan con asistencia técnica y crediticia. Y aunque existen algunos productores que tienen instalaciones improvisadas, la mayoría no invierten en las mismas, su alimentación y las medidas sanitarias son con las que más cumplen.

3.5 SUPERFICIE UTILIZADA, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

La superficie total utilizada por los 85 productores de pollos no es mayor a una manzana y el volumen promedio de la producción de una gallina ponedora en una unidad económica que se dedica a la crianza y engorde de pollos en el estrato de microfinca en el municipio de Panajachel es de 48 pollos al año. La producción anual de pollos en el Municipio durante el año 2,005, no se vio afectada por el brote de enfermedades, ni decesos a gran escala según los habitantes del lugar, sin embargo se estima una mortandad del 2% del total de la producción de pollos de seis semanas, debido a que es la edad en que los pollos están propensos a morir

Las unidades económicas encuestadas que se dedican a ésta actividad pecuaria son 85 con una producción total de 4,080 pollos a un precio de venta unitario de Q.40.00, obteniendo ingresos totales por Q.163, 200.00. A continuación la tabla

que se presenta muestra el número de familias que se dedican a la crianza y engorde de pollos, en el Municipio

Tabla 4
Municipio de Panajachel- Sololá
Familias que se Dedican a la Crianza y Engorde de Pollos
Microfincas
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Centro Poblado	Familias
Centro Urbano	63
Aldea Patanatic	12
Caserío San Luis	10
Total	85

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

La tabla anterior muestra la cantidad de hogares que se dedican a la actividad de crianza y engorde de pollos según la encuesta realizada en Panajachel.

3.6 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de explotación son expresados a través del costo de producción avícola, el cual se integra por los insumos, la mano de obra pagada y otros costos indirectos variables en los que se incurre para obtener los productos finales

El proceso de explotación de crianza y engorde de pollos consta de tres etapas para la determinación de los costos, la primera es la de crianza y los costos que se incurren en esta sirven para determinar el valor de un pollo de un día de nacido. La segunda es la etapa de complemento de la crianza y la tercera es el engorde que consta de tres semanas de duración y los costos que se incurren en la misma, sirven para determinar el valor del producto final para la venta.

Entre los diferentes gastos en que incurrieron los propietarios de las unidades económicas investigadas, están:

3.6.1 Insumos

“Son los elementos necesarios para la maximización de la explotación, están constituidos por todos los bienes requeridos para poder mantener a los pollos y gallinas en buenas condiciones de producción tales como: la utilización de concentrados, maíz ,vacunas y vitaminas,.”¹

3.6.1.1 Insumos, crianza de pollos

A continuación se presenta una comparación entre los insumos que utiliza el productor para la crianza de pollos, lo cual servirá para analizar las variaciones existentes entre los insumos según encuesta y los insumos imputados o reales.

Cuadro 16
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza de Pollos (primera fase) – Microfincas
Insumos
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Concentrado gallina	qq	29.09	125.00	3,636	3,636
Maíz	qq	29.09	100.00	2,909	2,909
Vacunas	frasco	1.00	11.00	11	11
Vitaminas vitel	frasco	1.00	11.00	11	11
Total				6,567	6,567

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

¹ Francisco Cholvis, Diccionario de Contabilidad, tercera edición, Buenos Aires Argentina, 1,997. Pag. 235.

En el cuadro anterior se refleja que en los insumos, no existe variación entre los gastos realizados por el productor y los que realmente deben efectuarse, debido a que en este rubro si existe erogación directa de capital.

3.6.1.2 Insumos, engorde de pollos

A continuación se presenta una comparación entre los insumos que utiliza el productor para el proceso de engorde de pollos, lo cual servirá para analizar las variaciones existentes entre los insumos según encuesta y los insumos imputados o reales. Los costos de la primera fase de la crianza se representan en el costo del pollito de un día.

Cuadro 17
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza (segunda fase) y Engorde de Pollos - Microfincas
Insumos
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Pollito 1 día	unidad	4,080.00	2.26 / 3.69	9,220	15,055
Concentrado crecimiento	qq	160.65	150.00	24,098	24,098
Concentrado finalizador	qq	240.98	150.00	36,147	36,147
Maíz	qq	244.80	100.00	24,480	24,480
Vacuna new castle B1	frasco	50.00	10.60	530	530
Vacuna lassota	frasco	50.00	10.60	530	530
Vacuna triple aviar	frasco	50.00	10.60	530	530
Vitaminas electrolito	frasco	50.00	10.60	530	530
Total				96,065	101,900

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

En el cuadro anterior se observa que en los insumos existe variación debido al costo del pollo de un día, derivado a que los productores cuantifican incorrectamente sus costos en el proceso anterior, lo cual da origen a la variación en los insumos para el proceso de engorde.

3.6.2 Mano de obra directa

La mano de obra representa el tiempo y el esfuerzo humano que tiene a su cargo el cuidado y alimentación de las aves. Según la investigación realizada la mano de obra es familiar y por lo mismo la cual no es remunerada, en consecuencia los miembros de la familia que participan en la crianza y engorde de pollos no perciben ingresos monetarios.

3.6.2.1 Mano de obra directa, crianza de pollos

Para este rubro se toman únicamente los datos imputados pues la mano de obra que el productor utiliza es netamente familiar la cual no cuantifica.

Cuadro 18
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza de Pollos (primera fase) – Microfincas
Mano de Obra Directa
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Alimentación y vacunación	jornal	35	43.64	0	1,527
Limpieza de corral	jornal	35	43.64	0	1,527
Bonificación incentivo	jornal	70	8.33	0	583
Séptimo día	jornal	70	8.66	0	606
Total				0	4,243

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

En las 85 unidades económicas investigadas, los productores utilizan un promedio de cinco a 10 minutos diarios de mano de obra familiar, en la limpieza, cuidado y alimentación de las aves, este tiempo no es cuantificado por ellos, sin embargo para obtener datos reales debe imputársele el valor de la mano de obra utilizada, con el salario mínimo actual, asimismo su respectivo bono incentivo y séptimo día.

3.6.2.2 Mano de obra directa, engorde de pollos

Para este rubro se toman únicamente los datos imputados pues la mano de obra que el productor utiliza es netamente familiar la cual no cuantifica. A continuación se detallan los costos de mano de obra directa que deben realizarse en este rubro.

Cuadro 19
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza (segunda fase) y Engorde de Pollos – Microfincas
Mano de Obra Directa
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Alimentación y vacunación	jornal	320	43.64	0	13,965
Limpieza de corral	jornal	75	43.64	0	3,273
Bonificación incentivo	jornal	395	8.33	0	3,290
Séptimo día	jornal	395	8.66	0	3,421
Total				0	23,949

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

Los productores utilizan un promedio de cinco a 10 minutos diarios de mano de obra familiar, en la limpieza, cuidado y alimentación de las aves, este tiempo no es cuantificado por ellos, sin embargo para obtener datos reales debe

imputársele el valor de la mano de obra utilizada, con el salario mínimo actual, asimismo su respectivo bono incentivo y séptimo día.

3.6.3 Costos indirectos variables

Constituyen las erogaciones necesarias para mantener en buenas condiciones de trabajo las instalaciones y otros activos, aquí se efectúan también otros gastos que van directamente vinculados con los costos de producción, incluye las prestaciones laborales y las cuotas patronales IGSS.

El nivel tecnológico utilizado se caracteriza por la falta de registro y control de las operaciones, distorsión del concepto del costo de explotación, el cual se desconoce, debido a que se omiten todos los gastos incurridos en los que no hay erogación de fondos, tal como mano familiar, cuotas patronales (I.G.S.S) y prestaciones laborales, derivado de esto, se establecerán los costos reales se utiliza un proceso técnico, el cual implica la cuantificación de los elementos del costo.

Para la determinación de los datos imputados, se consideró el pago de las prestaciones que se describen a continuación, las cuales están contempladas en el Código de Trabajo:

Indemnización	9.72%	sobre el salario anual ordinario
Aguinaldo	8.33%	sobre el salario anual ordinario
Bono 14	8.33%	sobre el salario anual ordinario
Vacaciones	4.17%	sobre el salario anual ordinario

3.6.3.1 Costos indirectos variables, crianza de pollos

En este rubro se incluyen todos aquellos gastos que van vinculados directamente al proceso productivo y se consideran para su cálculo los datos imputados. A continuación

se detallan los costos indirectos variables que deben realizarse en este rubro, según lo estipula la ley.

Cuadro 20
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza de Pollos (primera fase) - Microfincas
Costos Indirectos Variables
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad base	Costo unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Prestaciones laborales	%	3,660	30.55	0	1,118
Indemnización	%	3,660	9.72	0	356
Vacaciones	%	3,660	4.17	0	152
Bono 14	%	3,660	8.33	0	305
Aguinaldo	%	3,660	8.33	0	305
Cuota patronal IGSS.	%	3,660	12.67	0	464
Aserrín	qq	442	5.00	2,210	2,210
Desinfectantes	frasco	33	13.00	425	425
Agua	litro	2,800	0.01	18	28
Total				2,653	4,245

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

De los costos indirectos variables el 11% son cuotas patronales, el 26%, son prestaciones laborales y el 63% corresponde a materiales indirectos; que aunque no participan directamente como insumos, están expuestos a variar de conformidad con la producción de pollos. Los primeros dos porcentajes corresponden a costos no cuantificados por el productor; en tanto que el último porcentaje corresponde a el aserrín, los desinfectantes y el agua que si los cuantifica, pero no de una forma correcta.

3.6.3.2 Costos indirectos variables, engorde de pollos

En este rubro se incluyen todos aquellos gastos que van vinculados directamente al proceso productivo, para su cálculos se consideran únicamente los datos imputados. Es importante mencionar que el agua es un costo indirecto variable cuantificado de forma incorrecta por el productor; debido a que los pollos ingieren una cantidad considerable del vital líquido, pero ante el desconocimiento de la acumulación de sus costos los productores no le dan un valor a la misma. El aserrín y los desinfectantes son erogaciones monetarias que estima el productor como costos del proceso de engorde y no así la prestaciones labores, las cuales no las consideran por tratarse de mano de obra familiar. A continuación se detallan los costos indirectos variables que deben realizarse en este rubro, según lo estipula la ley.

Cuadro 21
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza (segunda fase) y Engorde de Pollos - Microfincas
Costos Indirectos Variables
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad base	Costo unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Prestaciones laborales	%	20,659	30.55	0	6,311
Indemnización	%	20,659	9.72	0	2,008
Vacaciones	%	20,659	4.17	0	861
Bono 14	%	20,659	8.33	0	1,721
Aguinaldo	%	20,659	8.33	0	1,721
Cuota patronal IGSS.	%	20,659	12.67	0	2,617
Aserrín	qq	669	5.00	0	3,346
Desinfectantes	frasco	65	13.00	0	850
Agua	litro	61,200	0.01	0	612
Total				0	13,736

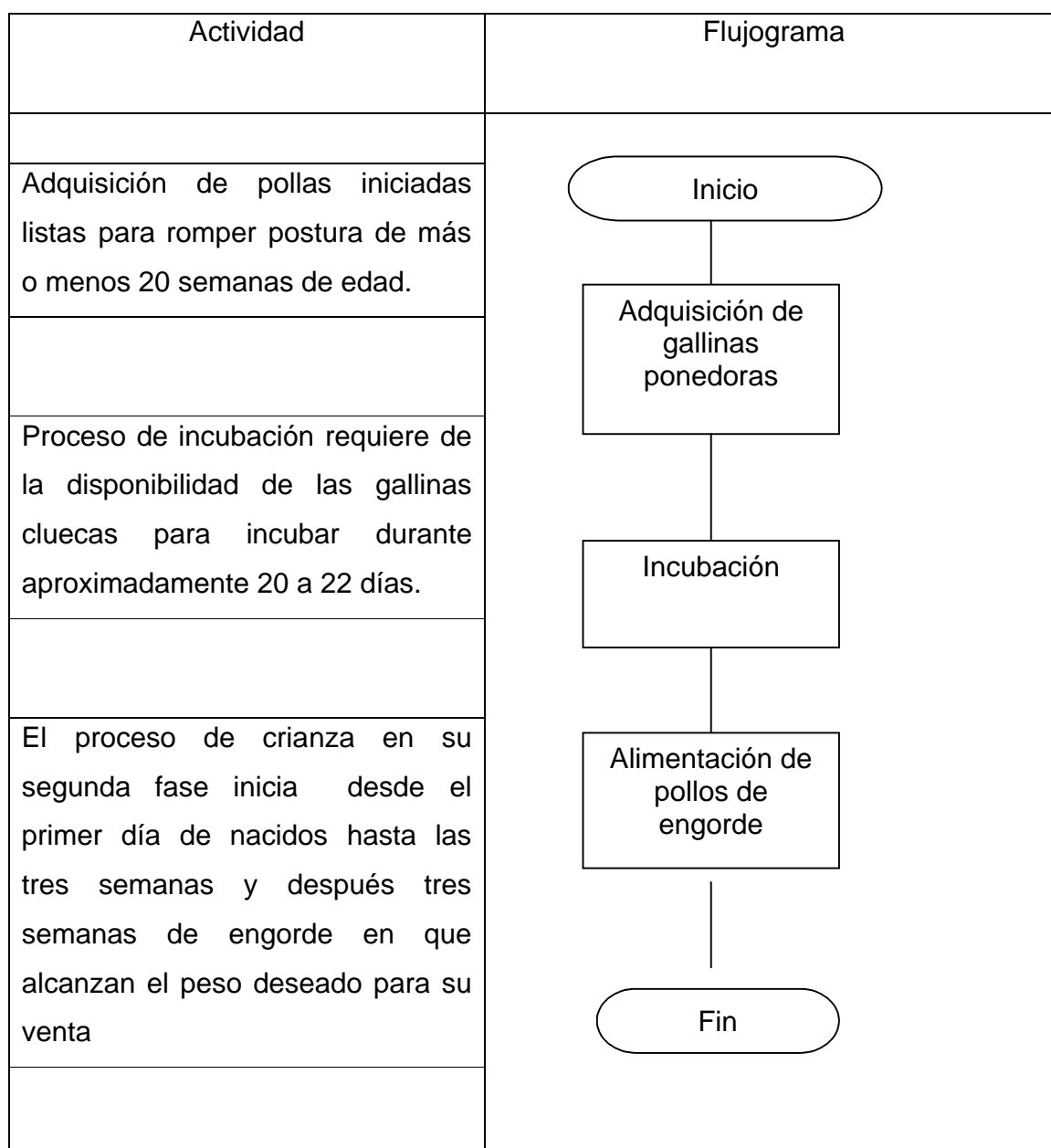
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En el cuadro anterior se reflejan los costos indirectos variables totales en que el productor incurre para su proceso de producción de engorde, pero por desconocimiento el mismo no cuantifica el 65% de los costos arriba indicados, como consecuencia de no valorar la mano de obra, la cual es familiar.

3.7 PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo de la crianza y engorde de pollos consiste en ciclos repetitivos de producción, los cuales se reflejan en la gráfica que se presenta a continuación.

Gráfica 3
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza y Engorde de Pollos - Microfincas,
Flujograma del Proceso Productivo



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

La gráfica anterior muestra los procesos productivos que realizan los productores de pollos en el municipio de Panajachel.

3.8 COSTOS DE PRODUCCIÓN: CRIANZA Y ENGORDE DE POLLOS

“Un sistema de costos se define como el registro sistemático de todas las transacciones financieras, expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretación en forma adecuada para determinar el costo de llevar a cabo una función dada.²”

De tal manera se entiende por costo, a la representación de todas las erogaciones y esfuerzos que se realizan, desde la adquisición del material hasta su transformación en artículos de consumo o servicio. Para fines del presente estudio, se aplica el costeo directo, en virtud de que éste permite la planeación adecuada de la producción.

3.8.1 Sistema de costos a utilizar

“El costeo directo, cuyo nombre correcto es costo variable, también conocido como marginal o costeo diferencial (gramaticalmente, en lugar de la palabra costeo debería utilizarse costo), es un método de análisis que se sustenta en principios económicos, que toman como base el análisis o estudio de los gastos en fijos y variables, para aplicar a los costos unitarios solo los gastos variables³”.

Para la determinación de los costos se utiliza el método de costeo directo, el cual es una herramienta importante que permite efectuar análisis particulares en cada etapa del proceso productivo, provee información oportuna expresada de manera resumida en estado de costo de producción, en calidad de estado

² Ernesto Reyes Pérez. Contabilidad de Costos. Editorial Limusa México 1995. Página 174

³ Cristóbal del Río González. Costos II Undécima edición, Topografía S.A. México 1995 página 3

financiero complementario. En su formulación se combinan los tres elementos: Insumos, Mano de obra y Costos indirectos variables, con el fin de determinar la integración de los costos incurridos en la crianza y engorde de pollos durante un período determinado.

El sistema de costeo directo, considera dos tipos de costos: variables y fijos.

- **Costos variables:** Son aquellos en que se incurre al elaborar un producto y se incrementan o reducen en función directa del volumen de producción, dentro de este tipo de costos se puede citar por ejemplo: mano de obra directa, insumos y gastos de luz y agua.
- **Costos fijos:** Se denomina costos fijos o periódicos, a aquellos que permanecen en forma constante, durante un período determinado. Es decir que no guardan relación con el volumen de la producción sino por una función del tiempo, por lo cual se cargan directamente al estado de resultados, dentro del período en el cual se incurren.

El objetivo de este apartado es mostrar la integración de los elementos que forman parte del costo de producción de la crianza y engorde pollos y el análisis comparativo entre el costo según encuesta y el costo imputado. Existen justificaciones para el uso de este sistema:

Sería demasiado costoso, llevar costos individuales para cada ave en crecimiento, pues las parvadas en cada gallinero o lote de producción, puede oscilar entre 1,000 a 10,000 pollos. El porcentaje de mortandad de las aves, especialmente en la época de crecimiento, es muy alto como para hacer partidas de regularización por los animales muertos, pues los valores de cada uno son muy pequeños. En la contabilidad avícola, todas las muertes no se contabilizan como pérdida, sino que los animales que quedan vivos, absorben el

costo de las aves muertas, pues los valores de cada uno son muy pequeños. Normalmente el proceso productivo de las aves, se realiza en un solo ciclo por lo que muy difícilmente puedan registrarse parvadas como parte del activo no corriente de la empresa o granjita familiar, de manera que son costos de producción del período.

De manera que los costos se liquidan dentro del mismo período; sin embargo, por el hecho que la producción, puede iniciarse en diferentes meses, podrían quedar parvadas en producción y haberse vendido productos finales de esa parvada. De allí la posibilidad de registrar los valores de depreciación del lote de gallinas productoras, para incorporarlos como parte de los costos de producción del ejercicio en liquidación.

3.8.2 Estado de costo directo de producción

Está representado por los costos incurridos y aplicados a una operación específica, para la obtención de un bien o servicio. Los rubros que participan en el son: los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables incurridos en un período. Es un estado financiero que se utiliza para la determinación de los costos totales, además la información que brinda el costo de producción es de suma utilidad para la elaboración del estado de resultados.

A continuación se presentan cuadros comparativos del costo directo de producción según encuesta e imputados y sus respectivas variaciones de las 85 unidades económicas que se dedican a la crianza de pollos en el Municipio.

Cuadro 22
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza de Pollos (primera fase) -Microfincas
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	6,567	6,567	0
Concentrado para gallina ponedora	3,636	3,636	0
Maíz	2,909	2,909	0
Vacunas	11	11	0
Vitaminas Vitel	11	11	0
Mano de obra directa	0	4,243	4,243
Alimentación y vacunación	0	1,527	1,527
Limpieza de corral	0	1,527	1,527
Bonificación incentivo	0	583	583
Séptimo día	0	606	606
Costos indirectos variables	2,653	4,245	1,592
Cuota patronal IGSS	0	464	464
Prestaciones laborales	0	1,118	1,118
Desinfectantes	2,210	2,210	0
Aserrín	425	425	0
Agua	18	28	10
Costo directo de producción	9,220	15,055	5,835
Volumen de producción en unidades	4,080	4,080	
Costo directo unitario de un pollito de un día	2.26	3.69	1.43

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

Se estableció que los productores solamente consideran el 61% (Q.9,220/Q.15,055*100) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

A continuación se presentan cuadros comparativos del costo directo de producción según encuesta e imputados y sus respectivas variaciones de las 85 unidades económicas que se dedican al engorde de pollos en el Municipio.

Cuadro 23
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza (segunda fase) y Engorde de Pollos-Microfincas
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	96,065	101,900	5,835
Pollitos de 1 día	9,220	15,055	5,835
Concentrado de crecimiento	24,098	24,098	0
Concentrado finalizador	36,147	36,147	0
Maíz	24,480	24,480	0
Vacuna New Castle B-1	530	530	0
Vacuna New Castle Lasotta	530	530	0
Vacuna Triple Aviar	530	530	0
Vitaminas Electrolito	530	530	0
Mano de obra directa	0	23,949	23,949
Alimentación y vacunación	0	13,965	13,965
Limpieza de corral	0	3,273	3,273
Bonificación incentivo	0	3,290	3,290
Septimo día	0	3,421	3,421
Costo indirectos variables	4,808	13,736	8,928
Cuota patronal IGSS	0	2,617	2,617
Prestaciones laborales	0	6,311	6,311
Desinfectantes	3,346	3,346	0
Aserrín	850	850	0
Agua	612	612	0
Costo directo de producción	100,873	139,585	38,712
Volumen de producción en unidades	4,080	4,080	
Costo directo unitario de un pollo en pie	24.72	34.21	9.49

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

Se estableció que los productores solamente consideran el 72% ($Q.100,873/Q.139,585*100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

3.8.3 Hoja técnica del costo directo de producción

“Es un estado financiero en el que se cuantifica detalladamente el costo unitario de producción de un bien. Integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos de producción”⁴.

La investigación realizada demuestra que los productores al no tener el conocimiento necesario para llevar a cabo el registro de sus operaciones, cuantifican sus productos de una manera rudimentaria y compleja, lo cual da como resultado que desconozcan si su inversión genera los réditos necesarios para seguir con la explotación de ésta actividad.

La hoja técnica del costo directo de producción es una herramienta útil y necesaria, la cual servirá para conocer el costo unitario promedio de un pollo de cuatro libras en pie para la venta. A continuación se presenta en el siguiente cuadro la hoja técnica del costo directo de producción de la crianza y engorde de un pollo en pie de cuatro libras, la cual se presenta sólo con datos imputados.

⁴ Ernesto Reyes Pérez. Contabilidad de Costos segundo curso. Editorial Limusa. Pág. 67

Cuadro 24
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza y Engorde de Pollos-Microfincas
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Pollo en pie
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Insumos				24.9758
Pollitos de un día	unidad	1.0000	3.69	3.6900
Concentrado de crecimiento	libra	3.9375	1.50	5.9063
Concentrado finalizador	libra	5.9064	1.50	8.8596
Maíz	libra	6.0000	1.00	6.0000
Vacuna New Castle B-1	ml	1.0000	0.13	0.1300
Vacuna New Castle Lasotta	ml	1.0000	0.13	0.1300
Vacuna Triple Aviar	ml	1.0000	0.13	0.1300
Vitaminas Electrolito	ml	1.0000	0.13	0.1300
Mano de obra directa				5.8690
Alimentacion y vacunacion	jornal	0.0784	43.64	3.4214
Limpieza de corral	jornal	0.0184	43.64	0.8030
Bonificacion Incentivo	jornal	0.0968	8.33	0.8063
Septimo día	jornal	0.0968	8.66	0.8383
Costo Indirectos Variables				3.3664
Cuota patronal IGSS	salario	0.1267	5.06	0.6414
Prestaciones laborales	salario	0.3055	5.06	1.5466
Desinfectante	ml	1	0.82	0.8200
Aserrín	quintal	0.0417	5.00	0.2083
Agua	litro	15	0.01	0.1500
Costo unitario de producción de un pollo en pie				34.2112

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

Como se observa en la hoja técnica del costo directo de producción de engorde de un pollo en pie con valores imputados, los insumos representan la mayor erogación de recursos monetarios con el 73%, en tanto que la mano de obra representa el 17% y los costos indirectos variables el 10%.

3.9 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS AVÍCOLAS

“Los subproductos son productos de procesos conjuntos que tienen valor de venta menos importante en comparación con el valor de venta del (de los) producto(s) principal(es)”⁵: Los subproductos derivados de la explotación avícola en el Municipio, son los huevos que las gallinas no empollan entre un período y otro de producción de crianza de pollos. Aproximadamente los huevos que cada hogar obtiene por año son 150; si el dato anterior se multiplica por los 85 hogares que dedican a ésta actividad, se obtiene un producción de 12,750 de este subproducto. El precio de venta de cada huevo es de 0.40 cts. y el valor de la producción de huevos asciende a la cantidad de Q. 5,100.00

El destino de está producción según lo indicaron los productores es exclusivamente para consumo familiar, debido a que el mismo provee una fuente de alimentación para integrantes de los 85 hogares. Por poseer un volumen de producción bajo, este subproducto no se contempla en dentro de la producción pecuaria del municipio de Panajachel. Pero el mismo debe ser considerado para reducir los costos del proceso de crianza y engorde de pollos.

Otro derivado avícola es la gallinaza, pero los productores no estiman la misma como un subproducto y la desechan en cada período productivo de crianza y engorde de pollos.

3.10 COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS AVÍCOLAS

Para conocer los costos de los subproductos avícolas es importante conocer los principales lineamientos acerca del tratamiento que deben realizarse para registrar los mismos.

⁵ Charles T. Horngren, Biblioteca de Contabilidad de Costos, Tomo 2 Pág. 561

“Resulta difícil establecer la distinción entre desechos y subproductos. Un punto de vista que en ocasiones resulta útil es que los subproductos tienen un valor de venta relativamente más alto que los desperdicios; con frecuencia se le añaden costos adicionales más allá del punto de separación, mientras que normalmente el desecho se vende de inmediato. Lo mejor es considerar los valores realizables netos estimados de ambos como deducciones costo de los productos principales”⁶.

Los dos métodos básicos para registrar los costos de los subproductos se analizan a continuación:

3.10.1 Método uno o al momento de la venta

“El ingreso neto proveniente del subproducto vendido es un ingreso bruto proveniente del subproducto vendido menos los costos separables incurridos, tales como los costos adicionales de producción y de mercado. Este ingreso neto se deduce del costo del producto principal”⁷. Lo anterior quiere decir que después de haber obtenido los recursos por la venta de los huevos, estos se deducen de los costos fijos de producción, para dejar el costo del producto principal, es decir el costo del pollito de un día en su valor de costo correcto.

Debido a que los productores del Municipio utilizan los huevos exclusivamente para consumo familiar y no para comercializarlos; los mismo no se venden, pero si deben ser registrados en el proceso productivo de la crianza de un pollo de un día, para efectos de deducir costos unitarios de un pollo de un día. Para efectos de esta investigación el precio de los 12,750 huevos serán deducidos según lo establece este método en el estado de resultados del ejercicio que se ilustra en el siguiente capítulo.

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

3.10.2 Método dos o al momento de la producción

“El valor realizable neto estimado del subproducto producido es el valor de venta del subproducto producido menos los costos separables aplicables, tanto si ya se ha incurrido en ellos como se incurrirá. Este valor realizable neto se deduce el costo del producto principal”⁸. Se estima el valor realizable de venta del huevo y el mismo se deduce del costo directo de producción. Al considerar los costos establecidos en el cuadro 23 del proceso de crianza, los mismos deben ser objeto de ajuste con el precio de venta de los subproductos según lo establecido en este método. En el cuadro siguiente se muestra el efecto de la deducción de la venta de los huevos en el costo directo de producción.

Cuadro 25
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza de Pollos-Microfincas
Efecto del Costo del Subproducto
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	6,567	6,567	0
Mano de obra directa	0	4,243	4,243
Costos indirectos variables	2,645	4,251	1,606
Subtotal	9,212	15,061	5,849
(-) Precio razonable de venta de huevos	5,100	5,100	
Costo directo de producción	4,112	9,961	5,849
Volumen de producción en unidades	4,080	4,080	
Costo directo unitario de un pollito de un día	1.01	2.44	1.43
Costo directo unitario de un pollito de un día según el cuadro 22	2.26	3.69	1.43
Diferencia de costos	1.25	1.25	

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

⁸ Ibid.

En el cuadro anterior se observa el efecto en el costo unitario de un pollo de un día, la deducción en el costo total el precio de venta razonable de los subproductos, la variación refleja que al deducir el precio de venta de los huevos los costos se disminuyen en un 55%.

Este método puede ser utilizado siempre y cuando los beneficios que se obtengan de el puedan ser medidos razonablemente o estén destinados para su venta y comercialización.

De los dos métodos descritos anteriormente, se utilizara el primero para la determinación del valor de los subproductos en el estado de resultados.

3.11 COMERCIALIZACIÓN Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

Con relación al proceso de comercialización de la producción avícola del Municipio, se pueden mencionar los siguientes aspectos:

En las microfincas que se dedican a la crianza y engorde de pollos, la fase de concentración se realiza en la propiedad del productor, más específicamente en el traspatio de la vivienda. Básicamente las aves son para el autoconsumo familiar y después para la venta, debido a que la producción no se realiza a gran escala.

La distribución es realizada por el productor en su propiedad, a donde llegan las personas a comprarle. Los agentes que participan en el proceso de comercialización son el productor y el consumidor final.

El productor es la persona encargada de realizar la actividad de crianza y engorde de pollos, desde la adquisición de las gallinas ponedoras, listas para romper postura hasta la el engorde de los pollos de cuatro libras para su venta.

El consumidor final tiene comunicación directa con el productor, a los precios que se establece.

La compraventa se realiza directamente del productor al consumidor y por el volumen de producción, no es necesario contar con intermediarios. La regularización del mercado es deficiente, la estimación de los precios en la mayoría de los casos se realiza de acuerdo a los precios del mercado y la venta siempre se realiza al contado.

El destino de la producción es el Municipio solamente y se debe a los escasos volúmenes de producción de este producto.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

La rentabilidad “expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención”¹⁷. Usualmente se expresa en términos porcentuales.

El análisis de la rentabilidad, no constituye una simple rutina, en el mismo debe de aplicarse la intuición, el sentido común y principalmente los conocimientos financieros de quien lo efectúa, a fin de que, a través de una revisión de los datos, se tomen en cuenta todos los aspectos circundantes en torno al análisis y puedan formularse conclusiones ajustadas a la realidad.

La rentabilidad es una herramienta que juega un papel importante en el análisis técnico y financiero. Además se utiliza para medir el grado de capacidad de producción, así como el de su productividad técnica, económica y financiera. Para su cálculo y estudio es necesario hacer uso de los valores cuantificables en términos monetarios. Se expresan en los estados financieros que sirven de fuente y se relacionan dos o más factores del mismo para obtener el índice de rentabilidad pretendido.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Los resultados de las operaciones de los productores se ven afectados por la falta de conocimiento de los mismos en cuanto a identificar el deterioro de las instalaciones improvisadas para el proceso de crianza y engorde de pollos y en el deterioro de las gallinas ponedoras que utilizan para la crianza de pollos.

¹⁷ Mario Leonel Perdomo Salguero. Finanzas I y II Presupuesto y Evaluación de Proyectos. Año 2,003. Pág. 88

Al no existir una producción de aves a gran escala, los productores del Municipio obtienen márgenes de utilidades muy bajos y si a este factor se le adiciona la incorrecta cuantificación de los costos por parte de los mismos, da como resultado que la rentabilidad obtenida en ésta inversión no sea la que se espera obtener.

Pese a ser una actividad complementaria a sus actividades principales, la crianza y engorde de pollos es una opción de inversión si los que se dedican a ella lo hacen a escala y todos los subproductos son dedicados para su comercialización, en primer lugar porque los insumos serían comprados en volúmenes grandes, lo cual daría como resultado que los costos disminuirían.

4.1.1 Estado de resultados

“Es un estado financiero básico, el cual muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta resultado de las operaciones de un negocio, durante un período que comúnmente es un año”¹⁸.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo de los 85 productores de pollo, por el periodo comprendido del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006 datos según encuesta y reales (imputados). Entre los rubros que integran el estado de resultados se encuentran comprendidos la venta de las gallinas ponedoras que es una actividad complementaria a la crianza y engorde de pollos y por ese motivo para efectos del punto de equilibrio no será tomado en cuenta.

¹⁸ Mario Leonel Perdomo Salguero. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Año 2,002
Pág. 11

Cuadro 26
Municipio de Panajachel-Sololá
Crianza y Engorde de Pollos-Microfincas
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (4,080 x Q.40.00) pollos	163,200	163,200	0
Ventas (85 x Q. 40.00) gallinas	3,400	3,400	0
Total de ventas	166,600	166,600	
(-) Costo directo de producción	100,873	139,585	38,712
Ganancia marginal	65,727	27,015	(38,712)
Gastos fijos			
Depreciación instalaciones	0	20,000	20,000
(-) Merma en producción de pollos 2%	0	787	787
Valor de desgaste (gallinas)	2,550	2,550	0
Total de gastos fijos	2,550	23,337	20,787
Ganancia antes de ISR	63,177	3,678	(59,499)
ISR 31%	19,585	1,140	(18,445)
Ganancia Neta	43,592	2,538	(41,054)

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores solamente obtienen el 1%(Q. 2,538/166,600*100) de utilidad real (datos imputados), y no el 26%(Q.43,592/Q.166,600*100) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

En cuanto a las depreciaciones, se estiman para la misma, las instalaciones improvisadas de los productores y el porcentaje para depreciarlas es el utilizado conforme lo indica la ley del impuesto sobre la renta el cual es el del cinco por ciento. Para el deterioro de las gallinas productoras el procedimiento utilizado es

el siguiente: los productores venden las gallinas ponedoras al año; si se considera que las adquieren en Q70.00 y las venden en Q.40.00, el deterioro determinado asciende a Q30.00, valor por el cual se registra el gasto fijo.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA

“Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación determina en su conjunto el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos. Para lograr una rentabilidad elevada, es necesario alcanzar una alta productividad técnica. No obstante puede suceder que éste alcance un gran nivel y que la rentabilidad resulte insuficiente sí los ingresos y costos de la producción no permiten obtener un beneficio satisfactorio.”¹⁹

También se dice que es la ganancia derivada del capital de trabajo o de la combinación de ambos. Es el benéfico que se obtiene por la venta del producto, en términos de porcentajes. La importancia de la rentabilidad en que se trata en un instrumento de análisis que se utiliza como herramienta de acción para decisiones futuras.

El objeto de analizar los rendimientos sobre la inversión, es destacar la eficiencia en el manejo de los recursos técnicos y financieros durante períodos de tiempo determinados, se dice también que mide el grado de capacidad para producir una renta o beneficio.

En este apartado se presenta la rentabilidad de la crianza y engorde de pollos de las unidades productivas del Municipio, que es el objeto de este estudio. Se incluyen indicadores de tipo agropecuario y financiero. Para está actividad

19 Francisco Cholvis. Diccionario de contabilidad tomo I. Ediciones Leconex, Buenos Aires, Segunda Edición 1997 Pag. 232

pecuaria existen dos tipos de indicadores que proporcionan ayuda para establecer la rentabilidad de la crianza y engorde de pollos, los cuales son: los indicadores pecuarios y los indicadores financieros.

4.2.1 Indicadores pecuarios

Estos son los que se forman con los datos relacionados con la producción avícola, con el objetivo de medir el rendimiento o participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo. Los ratios e indicadores pecuarios se pueden calcular de las siguientes formas: ratios técnicos y ratios económicos.

4.2.1.1 Ratios técnicos

Estos indican las defunciones que se dieron en el proceso de crianza y engorde de pollos así como la cantidad de alimento que consumió cada gallina y pollo en un período de un año. Para establecer estos índices es importante que el productor lleve registro del consumo de alimento para la crianza y engorde de pollos durante un período determinado.

A continuación se presentan los siguientes indicadores avícolas únicamente con valores imputados.

Indicadores de la crianza de pollos primera fase

Cantidad de concentrado consumido por gallina ponedora

Libras de concentrado consumido =
Número de gallinas

$$\frac{2,909}{85} = 34.22 \text{ lbs.}$$

Indica que cada gallina se alimenta con 34 libras cuatro onzas de concentrado durante el año, período que duran los cuatro ciclos productivos de la crianza de pollos.

Cantidad de maíz consumido por gallina ponedora

Libras de maíz consumido =
Número de gallinas

$$\frac{2909}{85} = 34.22 \text{ lbs.}$$

Indica que cada gallina se alimenta con 34 libras cuatro onzas de maíz durante el año, período que duran los cuatro ciclos productivos de la crianza de pollos.

Indicadores de la crianza y engorde de pollos

Cantidad de concentrado consumido por pollo

Libras de concentrado consumido =
Número de pollos

$$\frac{40,163}{4,080} = 9.84 \text{ lbs.}$$

Indica que cada pollo se alimenta con nueve libras 14 onzas de concentrado durante el período que dura su proceso de engorde; que es de tres semanas.

Cantidad de maíz consumido por pollo

Libras de maíz consumido =
Número de pollos

$$\frac{24,480}{4,080} = 6 \text{ lbs.}$$

Indica que cada pollo se alimenta con seis libras de maiz durante el período que dura su proceso de engorde; que es de tres semanas.

Según información proporcionada por los productores del Municipio, durante el año 2,005 no sufrieron pérdidas considerables en cuanto a muerte de sus aves, lo cual no es de extrañar pues mantienen controles fitosanitarios casi correctos sobre las mismas.

4.2.1.2 Ratios económicos

Indican los costos y gastos realizados en la actividad avícola, constituyen instrumentos de análisis para conocer ciertas situaciones de las entidades.

Indicadores de la crianza de pollos primera fase

Costo de alimentación gallinas ponedoras

Costo de alimentación por gallina ponedora =
Número de gallinas

$$\frac{Q. 6,567}{85} = Q. 77.26$$

El análisis del indicador anterior muestra que por cada gallina ponedora utilizada para la crianza de pollos se eroga durante el año Q.77.26 en alimentación.

Indicadores de la crianza y engorde de pollos

Costo de alimentación pollos de engorde

Costo de alimentación pollos de engorde =
Número de pollos

$$\frac{Q. 86,845}{4,080} = Q. 21.29$$

El análisis del indicador anterior muestra que por cada pollo de engorde se eroga durante las 6semanas de su proceso Q.21.29 en alimentación.

Costos fijos invertidos por un pollo de engorde

Total de Q. costos fijos =
Número de pollos

$$\frac{Q.23,337}{4,080} = Q. 5.72$$

El indicador anterior señala que por cada pollo de engorde hay un gasto fijo de Q. 5.72

Q. gastados en mano de obra = Costo de mano de obra por mantenimiento
Número de pollos

$$\frac{Q. 23,949}{4,080} = Q. 5.87$$

Del análisis de la fórmula anterior se desprende que por cada pollo, en concepto de mano de obra, se invirtieron Q. 5.87; cantidad que no permite competir con las unidades productivas de otros Municipios aledaños a Panajachel, debido a la explotación a baja escala que tiene este último.

En la fórmula siguiente se relacionan el valor de venta, con el total de número de pollos engordados.

Valor del producto =
Número de pollos

$$\frac{Q. 163,200}{4,080} = Q. 40.00$$

El precio promedio de venta de cada pollo de engorde vendido es de Q. 40.00

4.2.2 Indicadores financieros

“Estos indicadores son una relación entre dos cuentas de un estado financiero. Son instrumentos cuyo objetivo principal es conocer la rentabilidad con relación a lo invertido”²⁰.

4.2.2.1 Rentabilidad sobre la inversión

La rentabilidad sobre la inversión se obtiene al dividir la ganancia neta entre la inversión total multiplicada por cien. El resultado significa el rendimiento por cada quetzal invertido. El análisis de la rentabilidad tiene por objeto tener una visión general de la efectividad del manejo y administración de los recursos con que se cuenta en un período.

Rentabilidad sobre el costo de producción

Este índice determina la rentabilidad de las unidades productivas con respecto a la inversión total efectuada en costos y gastos totales. El resultado se interpreta como los centavos ganados por cada quetzal invertido en la producción vendida.

Para este análisis se divide la ganancia neta del período dentro del costo de la explotación pecuaria, multiplicado por cien. La fórmula es la siguiente

$$\text{Rentabilidad sobre el costo} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente de producción}} \times 100$$

A continuación se presenta la rentabilidad según datos de la encuesta e imputados.

²⁰ Mario Leonel Perdomo Salguero. Finanzas I y II Presupuesto y Evaluación de Proyectos. Año 2,003. Pág. 89

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>43,592</u>	<u>2,538</u>	-41,054
Costo absorbente de producción	103,423	162,922	59,499
Índice de rentabilidad	42%	1%	41%

Los productores de pollos en el municipio de Panajachel creen obtener una utilidad de Q.0.42 centavos por cada quetzal invertido en sus costos totales de producción, sin embargo la no consideración de los costos de mano de obra y las prestaciones laborales que se derivan de la misma, el resultado varia según el índice en datos imputados, el cual determina que por cada quetzal invertido en la producción hay una utilidad de Q 0.01 centavo por cada quetzal invertido en los costos totales de producción.

Rentabilidad sobre las ventas

“La rentabilidad sobre ventas mide el grado de éxito o fracaso de una empresa en un determinado periodo, también se dice que permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia”²¹.

Se obtiene de dividir la utilidad neta entre el total de ventas, se multiplica el resultado por 100 y la fórmula es la siguiente:

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

A continuación se analiza la rentabilidad sobre las ventas que obtienen los productores del Municipio.

²¹Francisco Cholvis. Diccionario de contabilidad tomo I. Ediciones Leconex, Buenos Aires, Segunda Edición 1997 Pág. 245

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>43,592</u>	<u>2,538</u>	-41,054
Ventas netas	166,600	166,600	0
Índice de rentabilidad	26%	2%	24%

Al analizar los datos proporcionados por los productores en la encuesta, se determinó que los mismos creen obtener una utilidad de 0.26 centavos por cada quetzal de venta, pero al compilar la información se estableció que la misma en realidad asciende a 0.02 centavos por cada quetzal vendido, esto debido a que los hogares que se dedican a la crianza y engorde de pollos no cuantifican el tiempo que invierten para el cuidado y alimentación de la aves.

4.2.2.2 Punto de equilibrio

“Es aquel nivel de actividad o ventas, en el cual se cubren exactamente los costos de una empresa, un nivel más alto significa obtener beneficios o inversamente, un nivel más bajo permite operar con pérdida. Indica aquel número de unidades tal, que la empresa con esa venta no obtenga pérdidas y ganancias”²².

El punto de equilibrio es útil para representar y facilitar el estudio de las diversas alternativas que debe plantearse la administración de una empresa, antes de haber modificación alguna en las condiciones operantes, con el objeto de seleccionar la alternativa más conveniente para el negocio y decidir por qué y cómo debe ejecutarse. La representación gráfica del punto de equilibrio puede ser expresada en dos formas:

²² Mario Leonel Perdomo Salguero. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Año 2,002. Pág. 111

- a) En unidades; que indican el número que de éstas deben venderse para no registrar ganancias ni pérdidas.
- b) En valores; que indica el monto de ventas en quetzales necesarios para cumplir igual condición.

Punto de equilibrio en el estrato de microfinca

Es importante mencionar que los datos para la elaboración del punto de equilibrio provienen del estado de resultados.

Para el cálculo del punto de equilibrio en valores el procedimiento es el siguiente:

Fórmula para su cálculo:

Punto de Equilibrio en Valores= P.E.

$$P.E.= \frac{GF}{1(-) \frac{GV}{V}}$$

GF= Gastos Fijos

GV= Gastos Variables

V= Valor de las ventas

$$P.E.= \frac{23,337}{1(-) \frac{139,585}{166,600}}$$

$$P.E.= \frac{23,337}{0.1622} = Q.143, 877.93$$

Se puede observar que los productores de las 85 unidades económicas al vender la cantidad de Q. 143,877.93 en conjunto, no obtienen ni pérdidas ni ganancias en sus operaciones.

Para el cálculo del punto de equilibrio en unidades el procedimiento es el siguiente:

Fórmula para su cálculo:

Punto de Equilibrio en Unidades= P.E.U.

$$P.E.U = \frac{P.E}{P.V.U.}$$

P.V.U= Precio de venta unitario

P.E= Punto de equilibrio en valores

$$P.E.U = \frac{Q.143,877.93}{40} = 3,597 \text{ pollos}$$

Es necesario que en conjunto los 85 productores que se dedican a la explotación de pollos en el Municipio vendan 3,597 pollos para no obtener réditos ni pérdidas en sus operaciones productivas.

A continuación se presenta el estado de resultados condensado en el punto de equilibrio que puede presentarse de la siguiente forma:

Cuadro 27
 Municipio de Panajachel-Sololá
 Crianza y Engorde de Pollos-Microfincas
 Estado de Resultados Condensado en Punto de Equilibrio
 Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2,006

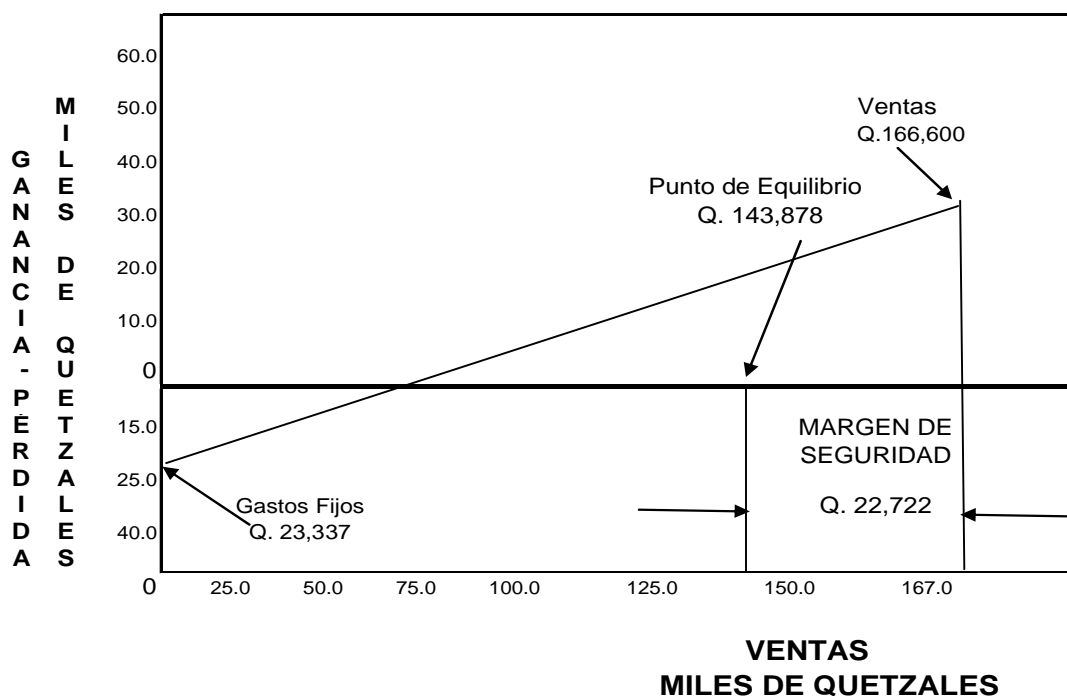
Descripción	Total	Por Unidad
Ventas (3,597 x 40.00)	143,880	40
Gastos variables	120,543	34
Margen de contribución	23,337	6
Gastos fijos	23,337	
Utilidad neta	0	

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

En el cuadro anterior se puede observar el punto de equilibrio presentado en el estado de resultados condensado de los productores del Municipio que se dedican a la crianza y engorde de pollos. La variación entre el costo unitario y el costo de los pollos se debe a la no inclusión de decimales en las operaciones.

La relación existente entre las ventas, gastos variables y gastos fijos puede ser presentada en forma gráfica a través de la gráfica del punto de equilibrio, la cual es presentada a continuación:

Grafica 4
Municipio de Panajachel – Sololá
Crianza y Engorde de Pollos-Microfincas
Presentación Gráfica del Punto de Equilibrio
Del 1 de Julio de 2005 al 30 de Junio de 2006



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

En la gráfica anterior se muestran las unidades que son necesarias vender para poder alcanzar el punto de equilibrio. Según se puede observar con la venta de 3,597 pollos a un precio de Q.40.00 se alcanza la relación en la cual, los productores no obtienen ni pérdidas ni ganancias.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada sobre costos y rentabilidad de la crianza y engorde de pollos en el municipio de Panajachel, se derivan las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que la actividad avícola es la de mayor volumen de producción entre las actividades pecuarias existentes en el Municipio, debido a la poca inversión inicial que requiere para ser desarrollada y la utilidad de sus productos para la alimentación de los hogares.
2. Una de las causas que origina que la producción pecuaria en Panajachel sea relativamente baja, es que las condiciones topográficas del lugar no son propicias para desarrollar la actividades pecuarias en gran escala, esto como resultado que no existen llanos largos para pastos y fincas que se dediquen a la explotación pecuaria como su principal actividad económica.
3. Los propietarios de las unidades económicas productoras no determinan técnicamente el costo de producción de la crianza y engorde de pollos, como resultado de su desconocimiento, esto impide saber con exactitud el valor de los gastos que afectan el costo total, principalmente al no imputar la mano de obra y las prestaciones laborales que de ella se derivan, son deficiencias que no permiten a los productores conocer con un grado de certeza razonable la rentabilidad de su negocio, pues no realizan registros y controles para la determinación de sus costos.

4. A través del análisis de rentabilidad financiera se logró determinar que la crianza y engorde de pollos es una inversión poco rentable debido a que la producción se desarrolla en una escala poco relevante.

5. La utilización de corrales improvisados para la explotación de aves, es uno de los factores que perjudican el desarrollo integro de esta actividad debido a que al no poseer la capacidad instalada adecuada para su ejecución los pollos no crecen o no ajustan el peso ideal como resultado de la falta de luz eléctrica y espacio para moverse. Una de las fortalezas que han desarrollado los productores del Municipio que se dedican a la actividad avícola bajo la producción de aves de corral, es la implementación de medidas fitosanitarias, las cuales les han permitido no obtener pérdidas considerables en relación al número de pollos muertos o enfermos.

RECOMENDACIONES

En función de las conclusiones expresadas con anterioridad, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. La crianza y engorde de pollos es la actividad pecuaria que más desarrollan las familias del Municipio y por ser esta la de mayor explotación los productores interesados en desarrollar la producción avícola en gran escala que de cómo resultado obtener mayores beneficios, deberían unirse para la creación de comités, asociaciones, cooperativas y cualquier otro tipo de organización que garantice la eficaz administración de los recursos, la tecnificación de los procesos de crianza y engorde, la transferencia de conocimientos a través de jornadas de capacitación a los potenciales asociados.
2. Debido a las limitaciones topográficas que obstaculizan la producción pecuaria de ganado bovino, caprino y caballar en el Municipio, los integrantes de las familias pueden realizar la explotación de animales de contextura pequeña, tales como conejos, patos, gansos y pelibueyes.
3. Que el productor solicite al instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- la asesoría técnica necesaria para el manejo de crianza y engorde de pollos, que le permita mejorar sus indicadores avícolas, mejorar sus controles administrativos, operar sus registros contables que le ayuden a determinar los costos a través del sistema de costeo directo, el cual permitirá establecer precios unitarios de ventas rentables.

4. Que los productores consideren la alternativa de utilizar créditos a través de la agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), para obtener financiamiento que les permita aumentar el volumen de producción y así obtener los rendimientos esperados.

5. Que debido al buen manejo fitosanitario que han desarrollado los productores del Municipio, los mismos promuevan programas pecuarios a través de formación de pequeñas escuelas de capacitación para pequeñas granjas avícolas y solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación asesoría técnica en la elaboración de corrales que puedan ser realizados en espacios pequeños, lo cual permitiría el aprovechamiento del área que poseen los productores.

BIBLIOGRAFÍA

CHOLVIS, FRANCISCO. “Diccionario de Contabilidad”. (Tomo I y II, Ediciones Lecomex, Buenos Aires. 1997) Segunda edición. 235 Pág.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. “Decreto 14-41 Código de Trabajo” y sus reformas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. “Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta” y sus reformas.

DEL RÍO GONZALEZ, CRISTÓBAL. “Costos II Undécima edición”. Editorial Limusa México 1995. 174 Pág.

MICROSOFT CORPORATION. . “Enciclopedia Microsoft Encarta”. Año 2002. 405 págs.

FERNÁNDEZ ORTEGA, MARIO. “Diccionario de Zootecnia”. 1995, 235 Pág.

FUNCEDE. “Diagnóstico del Municipio de Panajachel”. Elaborado en el año 1997 80 Pág.

HORNGREN CHARLES. “Biblioteca de Contabilidad de Costos”. Tomo 2 561 Pág.

REYES PÉREZ, ERNESTO. “Contabilidad de Costos”. Editorial Limusa México 1995 174 Pág.