

MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)”

HUGO ROLANDO MEJÍA

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)"

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

2,008

(c)

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

SANTIAGO ATITLÁN – VOLUMEN 9

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
(PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)”

MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN
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

HUGO ROLANDO MEJÍA

prevío a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio de 2008

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

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 14 de agosto de 2008, según Acta No. 18-2008 Punto SEXTO, inciso 6.6, subinciso 6.6.8 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 (PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)", municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá.

Presentó

HUGO ROLANDO MEJIA

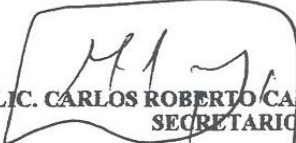
Para su graduación profesional como: CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS** Por ser el creador de la vida, a quien debo lo que tengo y todo lo que soy, por ser el centro de mi vida.
- A MI MADRE** Albertina Mejía Recinos, a quien le agradezco todo su amor, sacrificio, entrega y apoyo incondicional que siempre tuvo hacia mí para ella este triunfo.
- A MI ESPOSA** Justa Adelina Castañeda Tejada (+), por su amor, comprensión, sacrificio y apoyo para alcanzar este triunfo.
- A MIS HIJOS** Bryand y Raquel por ser siempre la motivación que me permite seguir adelante con todo mi amor, Dios les bendiga y guarde siempre.
- A MIS HERMANOS** Rafael, René, Maribel, María Luisa y Corina (+), por su apoyo, respeto y aprecio que siempre me han manifestado, especialmente a Rafael que fue como un padre.
- A MIS ABUELOS** De quienes guardo gratos recuerdos.
- A MIS CUÑADAS** Juanita, Verónica, Patricia y Alicia con mucho cariño, especialmente a Juanita y Patricia por su apoyo incondicional.
- A MI SUEGRA** A quien le tengo un gran respeto y cariño.
- A MI FAMILIA Y AMIGOS** Por permitirme compartir agradables momentos.
- A LA LICENCIADA** María Elena Vargas con respeto y admiración.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA** y en especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por permitirme ingresar a sus aulas y formar parte de esta gloriosa casa de estudios.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.2.1	Distancias	4
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	5
1.1.5.1	Época seca o de verano	6
1.1.5.2	Época lluviosa o de invierno	6
1.1.6	Flora	7
1.1.6.1	Fauna	7
1.2	DIVISION POLÍTICO ADMINISTRATIVA	7
1.2.1	División política	8
1.2.2	División administrativa	9
1.3	RECURSOS NATURALES	10
1.3.1	Hidrografía	11
1.3.2	Bosque	12
1.3.2.1	Zonas de vida a nivel forestal de Santiago Atitlán	13
1.3.2.2	Suelos	14
1.4	POBLACIÓN	16
1.4.1	Población por edad	17
1.4.1.1	Población por sexo	18
1.4.2	Población urbana y rural	18
1.4.3	Población económicamente activa -PEA-	20
1.4.4	empleo y niveles de ingresos	21
1.4.4.1	Densidad poblacional	21
1.4.4.2	Empleo y subempleo	22
1.4.4.3	Sector informal	22
1.4.4.4	Ingresos y egresos	23
1.4.5	Migración	23

1.4.5.1	Emigración	24
1.4.5.2	Inmigración	24
1.4.6	Vivienda	24
1.4.7	Nivel de pobreza	26
1.5	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	27
1.5.1	Energía eléctrica residencial y alumbrado público	27
1.5.2	Agua potable	27
1.5.3	Educación	28
1.5.4	Salud	30
1.5.4.1	Centros de salud	30
1.5.4.2	Puestos de salud	30
1.5.4.3	Otros	30
1.5.4.4	Problemas de salud	31
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	31
1.5.6	Aguas residuales	31
1.5.7	Letrinización y saneamiento ambiental	31
1.5.8	Sistema de extracción de basura	32
1.6	INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y SERVICIOS	33
1.6.1	Vías de acceso	33
1.6.2	Transporte	34
1.6.3	Beneficios y silos	34
1.6.4	Sistema y unidades de riego	35
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	35
1.7.1	Organizaciones sociales	35
1.7.1.1	Comités	35
1.7.1.2	Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	36
1.7.1.3	Asociaciones	36
1.7.1.4	Cooperativas	36
1.7.2	Organización productiva	37
1.7.2.1	Organización agrícola	37
1.7.2.2	Organización pecuaria	37
1.7.2.3	Organización artesanal	37
1.7.2.4	Organización agroindustrial	38
1.7.2.5	Organización turística	38
1.8	ENTIDADES DE APOYO	38
1.8.1	Del Estado	38
1.8.1.1	Municipalidad	38
1.8.1.2	Sub-delegación Municipal del Tribunal Supremo Electoral	39
1.8.1.3	Juzgado de Paz	39
1.8.1.4	Estación Policía Nacional Civil	39

1.8.1.5	Auxiliatura de la Procuraduría de los Derechos Humanos	39
1.8.1.6	Funcionamiento del Centro de Operaciones de Emergencia	40
1.8.1.7	Otras	40
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	40
1.8.2.1	45 Compañía de Cuerpo de Bomberos Voluntarios	40
1.8.2.2	Cruz Roja Guatemalteca de Atitlán	40
1.8.2.3	Otras	41
1.9	FLUJO COMERCIAL	41
1.9.1	Importaciones	41
1.9.1.1	Principales productos que importa el Municipio	41
1.9.1.2	Autoconsumo	42
1.9.2	Exportaciones del Municipio	42
1.10	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL	43
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	45
1.11.1	Riesgo	45
1.11.1.1	Historial de desastres	45
1.11.1.2	Desastres	46
1.11.1.3	Desastres naturales	47
1.11.1.4	Desastres socio-naturales	47
1.11.1.5	Desastres antrópicos	48

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	50
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	50
2.1.1.1	Tenencia de la tierra	51
2.1.1.2	Concentración de la tierra	53
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	59
2.1.2.1	Uso actual	59
2.1.2.2	Uso potencial	60
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	60
2.2.1	Producción agrícola	60
2.2.2	Producción pecuaria	62
2.2.3	Producción agroindustrial	63
2.2.4	Producción artesanal	64
2.2.5	Actividad turística	66
2.2.6	Servicios	66

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	IDENTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA	68
3.1.1	Explotación del ganado bovino	68
3.1.2	Explotación del ganado porcino	69
3.1.3	Explotación del ganado ovino	70
3.1.4	Explotación del ganado caprino	70
3.1.5	Explotación apícola	71
3.1.6	Explotación avícola	71
3.2	PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA	73
3.2.1	Características de las explotación	73
3.2.1.1	Microfinca	74
3.2.1.2	Subfamiliar	75
3.2.2	Características tecnológicas	76
3.2.3	Proceso de producción	78
3.2.3.1	Selección y compra de aves	78
3.2.3.2	Vacunación	79
3.2.3.3	Desinfección	79
3.2.3.4	Alimentación	79
3.2.3.5	Recolección de huevos	80
3.2.3.6	Clasificación y empaque	80
3.2.3.7	Existencias	80
3.2.4	Costos de producción	81
3.2.4.1	Sistema de costo	81
3.2.4.2	Costeo directo	81
3.2.4.3	Costo de producción	81
3.2.4.4	Costo de producción según encuesta	82
3.2.4.5	Costo de producción imputado	83
3.2.4.6	Hoja técnica del costo de producción de un huevo	83
3.2.5	Valor y volumen de la producción	88
3.2.5.1	Volumen de producción	89
3.2.5.2	Valor de la producción total	89
3.2.5.3	Ventas	89
3.2.6	Destino y comercialización de la producción	91
3.2.6.1	Destino de la producción	91
3.2.6.2	Microfinca	91
3.2.6.3	Subfamiliar	91
3.2.6.4	Comercialización	92

CAPITULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA

4.1	ESTADO DE RESULTADOS	93
4.1.1	Estado de resultados	93
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	97
4.2.1	Indicadores avícolas	98
4.2.1.1	Producción	98
4.2.1.2	Costo unitario	99
4.2.1.3	Rendimiento	100
4.2.2	Indicadores financieros	101
4.2.2.1	Rentabilidad	101
4.2.2.2	Rentabilidad de las ventas	101
4.2.2.4	Rentabilidad sobre los costos	102
	CONCLUSIONES	104
	RECOMENDACIONES	106
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Distancia de la Cabecera Municipal hacia puntos aledaños, Año 2006	4
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Clasificación de bosques de Guatemala, Año 2006	12
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Población por rango de edad, Años: 1994, 2002 y 2006	17
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Población por genero, Años: 1994, 2002 y 2006	18
5	Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Población por área urbana y rural, Años: 1994, 2002 y 2006	19
6	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Población económicamente activa por genero, Años: 1994, 2002 y 2006	20
7	Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Nivel de ingresos según población urbana y rural, Años 2006	23
8	Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Régimen de propiedad de la vivienda, Años 2002 y 2006	25
9	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Población estudiantil inscrita en el ciclo escolar, Según nivel educativo, Año 2006	28
10	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Nivel de cobertura educacional área urbana y rural, Año 2006	29
11	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Servicio de extracción de basura, Año 2006	32

12	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Formas de tenencia de la tierra, Año 2003	52
13	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Formas de tenencia de la tierra, Año 2006	53
14	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Tamaño de las unidades económicas, Años 2006	54
15	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Concentración de la tierra por tamaño de finca, Censo años 1979	55
16	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Concentración de la tierra por tamaño de finca, Censo años 2003	55
17	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Concentración de la tierra por tamaño de finca, Encuesta de campo año 2006	56
18	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Extensión cultivada, rendimiento y volumen de la producción según muestra, Año 2006	61
19	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año 2006	63
20	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Volumen y valor de la actividad de agroindustria, Año 2006	64
21	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Volumen y valor de la actividad artesanal, Año 2006	65
22	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Valor de la actividad turística, Año 2006	66
23	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Servicios principales, Año 2006	67
24	República de Guatemala producción avícola, Huevos recogidos en un día a nivel de departamento	72

25	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, producción de huevos de gallina, Hoja técnica del costo directo de producción de un huevo, Microfincas, Año 2006	84
26	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, producción de huevos de gallina, Hoja técnica del costo directo de producción de un huevo, Subfamiliar, Año 2006	86
27	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Producción de huevos de gallina, Estado del costo directo de producción de un huevo, microfincas, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006, (Cifras en quetzales)	87
28	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Producción de huevos de gallina, Estado del costo directo de producción de un huevo, Subfamiliar, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006, (Cifras en quetzales)	88
29	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Total ventas, Año 2006, (Cifras en quetzales)	90
30	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Estado de resultados de producción de huevos de gallina, Microfincas, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006, (Cifras en quetzales)	95
31	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Estado de resultados de producción de huevos de gallina, Subfamiliar, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006, (Cifras en quetzales)	96

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Accidentes orográficos, Año 2006	5
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Centros poblados, Año 2006	9
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Clasificación del uso de la tierra según Klimgebiel y Montgomery, Año 2006	15
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Necesidades de inversión social, Año 2006	44
5	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Matriz de identificación de desastres, Año 2006	49
6	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Producción de huevos de gallina, Tecnología utilizada, Año 2006	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Organización municipal, Año 2006	10
2	Municipio de Santiago Atitlán, Departamento de Sololá, Concentración de la tierra, Año 2006	58

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Mapa del municipio de Santiago Atitlán, Año 2006	3

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como objetivo el estudio de los problemas socioeconómicos que afrontan las comunidades guatemaltecas y al mismo tiempo proponer soluciones viables acordes a dichas necesidades. El estudiante no sólo convive con la población para conocer de cerca los problemas nacionales, sino que tiene la oportunidad de aplicar conocimientos adquiridos en las aulas universitarias previo a culminar su carrera y poder optar al título académico de Economista, Contador Público y Auditor y Administrador de Empresas.

El presente informe se denomina “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)” forma parte del informe colectivo que se denomina “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, estudio efectuado en el municipio de Santiago Atitlán que fue desarrollado en el mes de junio de 2006.

El objetivo general de este trabajo es llevar a cabo el estudio de costos y rentabilidad de la producción de huevos de gallina y presentar un diagnóstico de esta actividad y como se lleva a cabo en el municipio de Santiago Atitlán.

Para la elaboración del estudio, se utilizó el método de observación y entrevista directa, así mismo, se desarrollaron varias fases entre las que se pueden mencionar: la participación en los seminarios de orientación general y específico, con el propósito de obtener conocimientos generales sobre las diferentes actividades que se pueden encontrar en el campo.

Por otra parte, se trabajó en la elaboración del plan de trabajo para el adecuado ordenamiento de los diferentes recursos disponibles, la preparación de la boleta de encuesta, se participó en visitas preliminares al Municipio

donde se desarrolló el trabajo de investigación. Se realizó trabajo de gabinete para preparar el informe colectivo así como el presente informe el que se desarrolla en cuatro capítulos de la siguiente forma:

En el capítulo I, se mencionan las generales del Municipio antecedentes históricos, geográficos, recursos naturales, aspectos demográficos, infraestructura física y servicios básicos. El capítulo II se menciona el uso, tenencia y concentración de la tierra.

El capítulo III trata específicamente de la producción pecuaria, identificación de la producción pecuaria, tipos de explotación, características de la explotación avícola, niveles tecnológicos, costo de producción (según encuesta e imputados) y destino de la producción, así como las unidades seleccionadas unidad económica más representativa del lugar, está se refiere a la producción de huevos de gallina, la tecnología utilizada, el volumen de producción, el volumen de ventas, mano de obra asalariada.

El capítulo IV, describe la rentabilidad de la producción pecuaria obtenida según el índice de la actividad avícola como indicadores financieros y agropecuarios, los cuales sirven para conocer si en cada uno de los rubros importantes que intervienen en el proceso productivo como las ventas se obtiene ganancia o pérdida tales como: producción, rendimiento, costos entre otras variables.

Finalmente se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones producto del presente informe, además se incluye la bibliografía que se uso durante el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo describe las características socioeconómicas del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololà, con la presentación de datos socioeconómicos a nivel nacional, departamental y de la mancomunidad de Municipios. Es importante partir de lo general hacia lo particular con el propósito de visualizar los fenómenos directos e indirectos que influyen en el desarrollo del Municipio.

En el presente capítulo se analiza el marco general, los aspectos socioeconómicos, la división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos e infraestructura, infraestructura, la organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, la inversión social, análisis de riesgos y las principales actividades productivas del municipio de Santiago Atitlán departamento de Sololà.

1.1 MARCO GENERAL

Contiene las características del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá; incluye aspectos socioeconómicos, recursos naturales, población, servicios básicos e infraestructura, estructura agraria, división político-administrativa, así como las principales actividades productivas.

1.1.1 Antecedentes históricos

A finales del siglo XVI, Santiago Atitlán, era conocido con el nombre de Atitlán, se constituyó en la cabecera del corregimiento del mismo nombre, cuya jurisdicción comprendía la parte sur del actual departamento de Sololá y el norte de Suchitepéquez, hasta que en las primeras décadas del siglo VXIII (alrededor

de 1730) los corregimientos de Atitlán y de Tecpanatitlán o Sololá fueron integrados en una sola unidad administrativa que fue la alcaldía Mayor.

En 1849, al separarse Suchitepéquez del departamento Suchitepéquez-sololá, Santiago Atitlán permanece dentro de Sololá. En agosto de 1872, se instituyó el departamento de Quiché y Sololá quedó reducida a su tamaño actual.

Es importante mencionar que el territorio sololateco era tres veces mayor durante el período colonial, y su reducción se debió principalmente por la creación del departamento de Quiché. Sololá estuvo habitada por tres Naciones mayas: Quichés, Cakchiqueles y Tz'utuhiles. Los dos primeros formaron una sola organización hasta mediados del Siglo XV, cuando los Cakchiqueles se vieron obligados a trasladar su capital del actual Chichicastenango a Iximché.

1.1.2 Localización

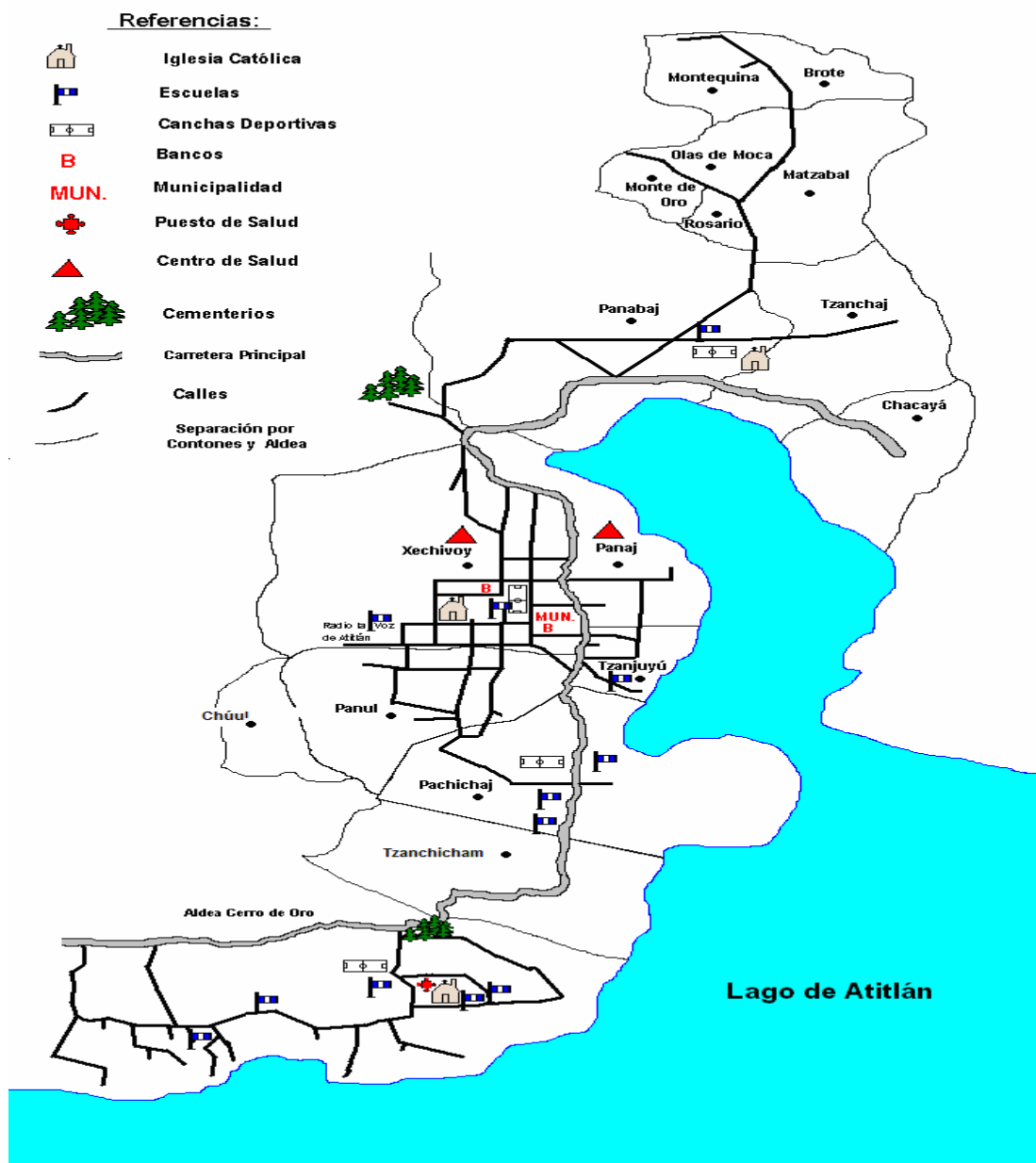
“El municipio de Santiago Atitlán, se encuentra localizado en el departamento de Sololá, en el sur occidente del país, a una altura menor de 1,592 msnm (orilla del Lago) y una altura mayor de 3,537 msnm (Volcán Atitlán).”¹

El Municipio está ubicado a 14°38'15" de latitud norte y 91°13'48" de longitud oeste, situado en la falda occidental del volcán de Tolimán, colinda al este con San Lucas Tolimán, al oeste con Chicacao (Suchitepéquez) y San Pedro La Laguna (Sololá), al norte con el Lago de Atitlán, al sur con Santa Bárbara (Suchitepéquez).

Santiago Atitlán es uno de los 19 municipios que integran el departamento de Sololá y uno de los más importantes actualmente, su actividad productiva principal es el café, maíz, frijol, aguacate, nuez de macadamia entre otros.

¹FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO - FUNCEDE –Caracterización General del Municipio de Santiago Atitlán. Monografías de Santiago Atitlán. Editorial FUNCEDE Guatemala, 1993 y 1995.

Mapa 1
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Mapa del municipio de Santiago Atitlán
Año 2006



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006.

1.1.2.1 Distancia

Las distancias entre la Cabecera Municipal y algunos puntos son como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Distancia de la Cabecera Municipal hacia puntos aledaños
Año 2006

De:	A:	Distancia kilómetros	Vía de Acceso
Santiago Atitlán	Aldea San Antonio Chacayá	7	Carretera de Terracería
	Aldea Cerro de Oro	9	Carretera asfaltada
	Panajachel	13.4	El lago en línea recta
	San Lucas Tolimán	16	Carretera asfaltada
	San Pedro La Laguna	7.4	El lago en línea recta
	San Juan La Laguna	9.5	El lago en línea recta
	San Marcos la Laguna	11.5	El lago en línea recta
	Sololá (Cabecera)	55	Carretera asfaltada
	Sololá (Cabecera)	21.4	El lago en línea recta
	Ciudad Capital	164	Carretera asfaltada por la costa

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006.

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio tiene una extensión territorial de 136 kilómetros cuadrados. La Cabecera Municipal está situada a 1,592 metros sobre el nivel del mar. La extensión del mismo representa un 12.82% con relación al departamento de Sololá cuyo territorio es de 1,061 kilómetros cuadrados.

1.1.4 Orografía

El Municipio presenta una estructura orográfica que provoca serias limitaciones en la capacidad productiva de la tierra, ya que en sus manifestaciones topográficas se localizan terrenos volcánicos, montañosos y quebrados lo que hace restringir el uso adecuado de la tierra, y permite la existencia de cultivos y uso de tecnología de índole tradicional.

El territorio de este Municipio corresponde a las tierras altas de la cadena volcánica con predominio de montañas, colinas y conos; dentro de los accidentes orográficos se encuentran los siguientes:

Tabla 1
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Accidentes orográficos
Año 2006

Volcán	Montaña	Cerro	Puntas	Islotes
Atitlán	Agua escondida	Chitziquirilaj	Tzanajpuj	Cojolyá
Tolimán	Chochichuc	Cerro de Oro	Tzanchalí	De los Gatos
San Pedro	Pachojob Chocojomché	Quivaljuyu	Tzanhacal	Pajaibal
	Chopera	Xesucut	Tzanhayam	Tzilinabaj
	Xechumil			
	Chevolcán			

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006.

1.1.5 Clima

“Al conjunto de fenómenos meteorológicos que determinan las condiciones de la atmósfera en un lugar determinado del planeta, durante un período más o menos prolongado de tiempo, se le llama clima.”²

La temperatura media de Santiago Atitlán oscila entre los 17 y 20 grados centígrados. La humedad relativa del Municipio oscila en un 75%, según el INSIVUMEH, y la nubosidad es alta, especialmente en los meses cercanos a la época lluviosa. Presenta un sistema de precipitación pluvial variada (lluvia suave y lluvia intensa); junio y septiembre son los meses de precipitaciones más altas y disminuyen en julio y agosto, en donde se presenta el fenómeno de la canícula. En Santiago Atitlán se presentan varios períodos con características climáticas claramente definidas tales como: período de época seca, lluviosa, cálida, fría.

² Elsy, de Cortez. Educación Ambiental Agricultura, Agropecuaria, Salud y Seguridad. Colección Esfuerzo. Pag. 106.

1.1.5.1 Época seca o de verano

En este período no se presentan lluvias y si existen son ocasionales. Los meses comprendidos en esta época son: enero, febrero y marzo; y noviembre y diciembre que son parte de dicha época.

En abril según la información a nivel nacional las lluvias principian a hacer su aparición, también se caracteriza por el inicio de la época de primavera y la temperatura asciende en promedio a los 19° C. y como máxima 24.5° C.

1.1.5.2 Época lluviosa o de invierno

Mayo coincide con el inicio del ciclo lluvioso, ya que el nivel de precipitación aumenta considerablemente (92.2 mm.), se presenta en la segunda semana de dicho mes, específicamente en el día San Isidro Labrador (15 de mayo) que es el patrono de los agricultores.

Durante junio el nivel de las lluvias es elevado (207.2 mm.) y la temperatura sufre cierto descenso con respecto al mes anterior entre 20° centígrados promedio a 19.8° C., así mismo se considera como el mes más caluroso del año.

En julio generalmente la temperatura se mantiene en los 19° centígrados. Se observa una baja en las lluvias (118.5 mm.). Durante septiembre las lluvias adquieren características de temporal y con frecuencia con mucha intensidad; este es uno de los meses más lluviosos del año (514.3 mm.), registrándose la misma aproximadamente durante el 70% de los días del mes, para este mes la temperatura regularmente es de 18.6° C. Para octubre la tendencia de las lluvias disminuye (49.4 mm.) persistiendo en forma de lloviznas con algunos aguaceros aislados.

1.1.6 Flora

“Conjunto de especies de vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado”³

En Santiago Atitlán existen diferentes árboles entre los cuales se pueden mencionar robles (*Quercus* sp), cipreses (*cupresus* sp.), ceibas (*Ceiba pentrandra*), etc así como, frutales tales como: guayaba, jocote, aguacate, mango, macadamia, banano y pitaya; vegetales y hortalizas como: flor de izote, repollo, remolacha, tomate, maíz, entre otros.

1.1.6.1 Fauna

Se entiende como fauna al conjunto de especies de animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se encuentran en un ecosistema determinado.

La fauna en el municipio de Santiago Atitlán es variada, e incluye especies desde aves conoras hasta plazas grandes de cuadrúpedos que están en las partes altas de los volcanes y montañas tales como ardillas y venados. Los productos del lago también son múltiples y de utilidad en la economía familiar, como la tilapia, que es cultivada en jaulas a orillas del lago; lobina y un pez muy pequeño denominado por los atitecos “patin”; además de cangrejos, entre otros.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

A continuación se presenta la división político-administrativa del Municipio, que permitirá conocer como está estructurado el gobierno local, así mismo, como está integrado actualmente los centros poblados y sus modificaciones en el transcurso del tiempo.

³ Enciclopedia ® Microsoft ® encarta 2006.

1.2.1 División política

El municipio de Santiago Atitlán durante el año 2006 se encuentra integrado por 20 centros poblados de los cuales dos son nuevos, esto provocado en parte, por la Tormenta Stan, los cuales son: Chu'ul y Tzanchicham, esto comparado con el Diagnóstico Municipal de 1997.

Chu'ul se disgregó del cantón Panul en el año 2005 después de la Tormenta Tropical Stan. Este hecho ocurrió al momento que la población damnificada se reubicó en el área verde que se encontraba al sur del mismo.

El centro poblado Tzanchicham fue catalogado como cantón, aunque no posee demasiada población. De acuerdo a los últimos acontecimientos las autoridades del Municipio tienen planificado trasladar a las familias afectadas del cantón Panabaj, hacia Chechimuc lugar ubicado en las inmediaciones de Tzanchicham derivado del deslave que provocó la Tormenta tropical Stan,

La tabla siguiente muestra que la cantidad de fincas existentes para el año 2006, disminuyó, debido a que los propietarios de las fincas de mayor tamaño absorbieron las de menor extensión, con el fin de incrementar los cultivos existentes y obtener mayor productividad.

Tabla 2
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Centros poblados

Pueblo / Aldea	Cantón			
	Urbano		Rural	
	1997 1/	2006 2/	1997 1/	2006 2/
Santiago Atitlán	Panul Pachichaj Panaj Tzanjuyú Xechivoy	Panul Pachichaj Panaj Tzanjuyú Xechivoy Chúul Tzanchicham	Panabaj Tzanchaj	Panabaj Tzanchaj
Cerro de Oro			La Cumbre Pamacán Pahuacal Patzilín Abaj Tzanchalí	La Cumbre Pahuacal Patzilín Abaj Tzanchalí
San Antonio Chacayá			Finca	
			El Carmen Metzabal La Armonía Las Cascadas La Providencia El Recuerdo Santa Amalia Monte Quina Olas de Moca Monte de Oro El Brote San Isidro Chacayá El Rosario	El Carmen Metzabal Monte Quina Olas de Moca Monte de Oro El Brote San Isidro Chacayá El Rosario

1/ Fuente: diagnóstico Municipal de Santiago Atitlán año 1997.

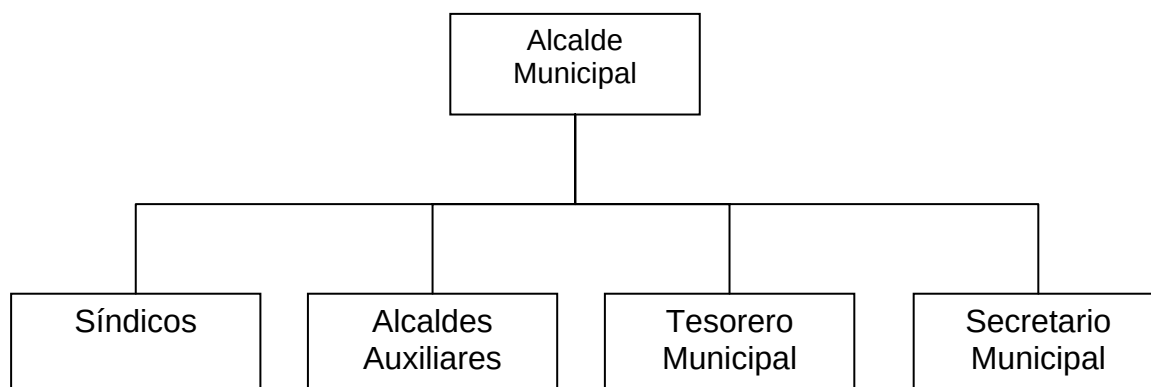
2/ Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

1.2.2 División administrativa

El gobierno Municipal está residida por el Alcalde, cuya representación es ejercida en las aldeas, cantones y fincas. Asimismo, existen alcaldías auxiliares en las aldeas Cerro de Oro y San Antonio Chacayá.

La siguiente gráfica contiene la estructura organizacional de la Municipalidad de Santiago Atitlán de acuerdo a la investigación de campo realizada:

Gráfica 1
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololà
Organización municipal
Año 2006



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

El Consejo Municipal es elegido cada cuatro años en elecciones generales, el cual está integrado como se muestra en el organigrama anterior.

La gráfica anterior muestra la estructura actual, la cual también es igual a la del año 1994. Dentro de las instalaciones de la Municipalidad se encuentra una subestación de la policía nacional, procuraduría de los derechos humanos y una biblioteca.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son aquellos que existen en la naturaleza y que el hombre utiliza para su sobrevivencia “Son todas las sustancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza; generalmente son combinaciones diversas utilizadas por el ser humano, los animales y las plantas

para su subsistencia, para modificarlas o transformarlas en otras, que finalmente se convierte en satisfactores de necesidades”⁴

“Elementos de la naturaleza incorporables a las actividades económicas, constituyendo un variado conjunto en el que destacan el suelo, los bosques, recursos hidrológicos y la vida silvestre (plantas y animales)”⁵.

A continuación se desarrollan los temas relacionados a la hidrografía, bosques y suelos del Municipio, sus características y la situación actual.

1.3.1 Hidrografía

Hidrografía se entiende como la parte de la geografía física que describe los mares y las corrientes de aguas. El agua es un elemento de la naturaleza combinado por un átomo de hidrógeno y dos de oxígeno (H_2O), de dónde toma su nombre de hídrico; es el principal recurso para el ser humano; de él depende la supervivencia de todos los seres vivos de la tierra. El reino vegetal y el animal, desaparecerían automáticamente en su ausencia.

El sistema hidrográfico de Santiago Atitlán lo forma el lago de Atitlán, situado en la zona occidental del país a una altura de 1,663 metros sobre el nivel del mar, cuenta con 18 islas pequeñas y 181 millas cuadradas de extensión, su origen es de carácter volcánico y la profundidad máxima es de 320 metros, según los datos obtenidos de la dirección general de cartografía.

⁴ Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz. Recursos económicos de Guatemala y C.A. Centro de Impresiones Gráficas, Quinta edición, año 2002. 258 PP.

⁵ Antonio, Barrios de Castro y Carlos Francisco, Lessa. Introducción a la economía, un enfoque estructuralista. Siglo XXI. Editores 29a. edición Mexico 1979 pág. 15.

Debido a la sobrepoblación y la mala organización de las áreas urbanas del Municipio, el lago ha sido foco de contaminación dado que los desechos sólidos y químicos utilizados en los cultivos son arrastrados en épocas de lluvia directamente a este.

Los ríos Chuchuyá y Mocá que nacen sobre el volcán Atitlán y reportan beneficios para el riego de productos agrícolas para los pobladores aledaños. Además, son libres de la intervención de la mano del hombre, por encontrarse ubicados en terrenos vírgenes y no sufren contaminación antrópica, lo que significa que se han mantenido en la última década; otra riqueza hidrográfica en el Municipio es la laguneta de Mocá situada al sureste de la Cabecera Municipal.

1.3.2 Bosque

Los bosques de Guatemala, de acuerdo al Instituto Nacional de Bosques, pueden ser agrupados en las cuatro categorías que se presentan a continuación.

Cuadro 2
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Clasificación de bosques de Guatemala
Año 2006

Tipo de bosques	Superficie por hectárea	Porcentaje
Latifoliadas	3,017,600	89.2
Coníferas	228,200	6.8
Mixtos	117,000	3.5
Mangle	17,400	0.5
Total	3,380,200	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006. En base a información del Instituto Nacional de Bosques (INAB)

De acuerdo al mapa de cobertura forestal de Guatemala del INAB, el municipio de Santiago Atitlán para el año 2000 se encontraba cubierto por bosques latifoliados, y de acuerdo a la investigación de campo realizada el cambio neto

de la cobertura forestal en el Municipio muestra una disminución en la cobertura lafifoliadas, además de los estudios realizados por el INAB para el año 2001.

Las principales causas de la deforestación que se identificaron durante la investigación de campo realizada en el Municipio son las siguientes: dirigir actividades agropecuarias en áreas con bosque y de vocación forestal, siendo sustituidos ecosistemas forestales por sistemas de producción agrícola y ganaderos.

También se puede mencionar la agricultura migratoria que consiste en cambiar el uso de la tierra de cobertura boscosa a tierra agrícola mediante la práctica de tumba y quema, es probablemente la principal causa de la deforestación en el Municipio especialmente en la siembra de maíz y frijol con lo que la frontera agrícola ha tenido un crecimiento alto.

El consumo de leña también resulta ser en mínima parte, causa del proceso de deforestación en el área montañosa de San Antonio Chacayá y Panabaj donde los habitantes utilizan en su mayoría este recurso para consumo o venta.

A pesar de existir medidas establecidas a través del Decreto número 64-97 del Congreso de la República, en el que se declara como área protegida de reserva de uso múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán se sigue utilizando para la agricultura las áreas con vocación eminentemente forestal.

1.3.2.1 Zonas de vida a nivel forestal de Santiago Atitlán

En Santiago Atitlán se mencionan los siguientes tipos de bosques de acuerdo a la clasificación de Holdrige:

- Bosque Húmedo Montano Bajo subtropical (zona alrededor del lago). Su potencial agrícola está orientado a hortalizas, maíz, café, aguacate, durazno y bosques mixtos.
- Bosque Muy húmedo Montano Bajo Subtropical (volcanes Tolimán y Atitlán).

- Bosque Muy húmedo Subtropical Cálido (localizado hacia los límites de Chicacao y Santa Bárbara). El potencial de esta área es para cultivos permanentes (café, nuez de macadamia y cardamomo) y bosques latifoliados, de maderas finas como cedro, palo blanco, y matilisguate.

1.3.2.2 Suelos

Es el sistema natural desarrollado a partir de una mezcla de minerales y restos orgánicos bajo la influencia del clima y del medio ambiente, se diferencia en horizontes y suministra, en parte, los nutrimentos y el sostén que necesitan las plantas, al contener cantidades apropiadas de aire y agua.

De acuerdo a la clasificación de tierras por capacidad de uso emitido por el Instituto Nacional de Bosques (INAB), el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá se encuentra localizado en el grupo tierras altas volcánicas o conocido bajo el nombre de altiplano, el cual toma la porción occidental y central, así como la que se localiza al oriente guatemalteco.

Entre los factores que se toman en cuenta en esta clasificación de acuerdo a la capacidad productiva están los intrínsecos: profundidad del suelo, textura, permeabilidad, pedregosidad, rocosidad, salinidad y manejo del suelo; así mismo, los extrínsecos: temperatura y pluviometría.

En base a la clasificación del uso de tierra según Klingebiel y Montgomery se presenta la siguiente tabla que detalla cada una de las clases existentes:

Tabla 3
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Clasificación del uso de tierra según Klingebiel y Montgomery
Año 2006

Clase	Nombre	Descripción
CLASE I	Laboreo permanente intenso.	Sin o con ligeras limitaciones permanentes.
		Sin riesgos de erosión.
		Suelos excelentes. Profundos. Fértiles. Relieve casi plano. Sin riesgos de encharcamiento.
		De fácil laboreo, abonado, rotación, aplicación de caliza, etc.
		Admiten casi cualquier tipo de cultivo.
CLASE II	Laboreo permanente limitado.	Con limitaciones moderadas.
		Riesgos de erosión moderados. Inundación temporal.
		Suelos buenos. Prof. media. Fertilidad media. Relieve suave.
		Laboreo cuidadoso, medidas de control de fácil aplicación (cultivo a nivel, fajas, rotaciones, drenaje, etc).
CLASE III	Laboreo permanente limitado.	Con limitaciones importantes.
		Serios riesgos de erosión.
		Suelos aceptables. Profundidad media. Fertilidad media/baja. Pendientes moderadas.
		Laboreo específico para evitar erosión (fajas, terrazas, bancales).Restricciones en la elección de cultivos.
CLASE IV	Laboreo permanente ocasional.	Con limitaciones muy importantes.
		Intensa erosión.
		Suelos malos. Someros. Fertilidad baja. Fuertes pendientes.
		Sólo laboreo extremadamente cuidadoso. Limitados y esporádicos cultivos. Para pasto o heno.
CLASE V	No laboreo. Pastoreo controlado.	Con limitaciones permanentes por:encharcamientos, pedregosidad, salinidad y otras causas.
		Relieve plano. Ligeros riesgos de erosión. Siempre deben mantener una vegetación permanente.
CLASE VI	No laboreo. Pastoreo o silvicultura.	Con limitaciones permanentes moderadas.
		Muy someros o con fuertes pendientes.
		Riesgos de erosión importantes.
CLASE VII	No laboreo. Pastoreo o silvicultura muy controlados.	Con limitaciones permanentes importantes.
		Muy someros, o áridos, o inundados.
		Fuertes pendientes.
		Severa erosión.
CLASE VIII	No laboreo. No pastoreo. No silvicultura.	Sólo para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento (reservas naturales).

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006. En base a información del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

Los suelos existentes en el Municipio se encuentran distribuidos de la siguiente forma: la Cabecera Municipal esta catalogada en la clase IV, el área de San Antonio Chacaya pertenece a la clase VI, aldea Cerro de Oro y las fincas de la parte montañosa son catalogadas como clase VII y el área ocupada por los volcanes Santiago, San Pedro y Tolimán respectivamente son catalogados en la clase VIII.

El suelo del Municipio posee un relieve muy escarpado y un drenaje interno moderado. Las características físico-químicas de los suelos hacen que estos tengan una adecuada capacidad de producción. Sin embargo, la textura (franca) y la existencia de abundantes pendientes los convierten en suelos muy susceptibles a la erosión. Fisiográficamente los suelos de Santiago Atitlán pertenecen a la altiplanicie central y al declive del Pacífico. Se trata de terrenos en su mayoría pedregosos, aunque pueden adaptarse a los diferentes cultivos.

“Suelos desarrollados sobre cenizas volcánicas altas. El relieve es muy variable, presentando planicies ondulantes, valles rellenos, barrancos profundos con perfiles casi verticales y montañas muy quebradas. Extensas áreas han sido intensamente deforestadas causando severa erosión. Los suelos son de color café, de textura franca o franca arcillosa para los suelos superficiales siendo ligeramente ácidos con espesores de 25 a 50 cm. Los subsuelos son ácidos, de color café.”⁶

1.4 POBLACIÓN

Es el primer elemento del Estado, está constituida por el conjunto de individuos que se encuentran unidos al mismo por un vínculo jurídico y político llamado nacionalidad que constituye la base de un determinado lugar. La población total del Municipio, según el artículo 11 del Decreto 12-2002 del Congreso de la

⁶ Jorge Mario, Cordón López. Análisis y lineamientos preliminares para la infraestructura urbana de Santiago Atitlán. Tesis, Facultad de Arquitectura -USAC-, Guatemala, julio de 1982.

República, Código Municipal, la define como “La población del Municipio está constituida por todos los habitantes de su circunscripción territorial.”⁷

El total de la población del municipio de Santiago Atitlán, según el Censo del INE de 1994, era de 23,303 habitantes, y en el Censo del año 2002 ascendían a 32,254 habitantes, con base a los datos anteriores, se determinó la tasa de crecimiento poblacional de 4.15% anual, por lo que para el año 2006 se proyecta una población de 37,946 habitantes, con un incremento porcentual en 17.6 comparado con el Censo Poblacional realizado por el INE en el año 2002.

1.4.1 Población por edad

El estudio de la población por edad proporciona una información de interés para las tareas de planificación en sectores como sanidad, educación, vivienda, seguridad social, empleo y conservación del medio ambiente, por lo que se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 3
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Población por rango de edad
Años: 1994, 2002 y 2006

Rango de edad	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
0 a 6	4,918	21.1	5,502	17.1	4,058	10.7
07 a 14	5,081	21.8	7,164	22.2	7,154	18.9
15 a 64	12,514	53.7	18,224	56.5	25,546	67.3
65 a más	789	3.4	1,364	4.2	1,188	3.1
Total	23,302	100.0	32,254	100.0	37,946	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE - .

Como se puede observar el rango de edad que sobresale en los años 1994, 2002 y 2006 es el que comprende las edades entre 15 a 64 años la cual durante el período analizado ha seguido con un movimiento creciente.

⁷ Congreso de la República de Guatemala. Decreto 12-2002 Código Municipal. Artículo 11.

1.4.1.1 Población por sexo

Los Censos Poblacionales del INE, año 1994 el 49.68% corresponde al género masculino y el 50.32% pertenece al género femenino. Para el año 2002, el Censo reveló un cambio radical ya que el género masculino incrementó a un 50.27% y el género femenino disminuyó a un 49.73%. De acuerdo a la investigación realizada para el año 2006, se proyecta la siguiente distribución: el 50.48% para el género masculino y 49.52% restante para el género femenino, esto de acuerdo al cuadro siguiente.

Cuadro 4
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Población por género
Años: 1994, 2002 y 2006

Género	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	11,578	49.7	16,030	49.7	19,157	50.5
Mujeres	11,724	50.3	16,224	50.3	18,789	49.5
Total	23,302	100.0	32,254	100.0	37,946	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE -.

1.4.2 Población urbana y rural

A través de los años la división geográfica del Municipio ha cambiado, para efecto de estudio se analiza la población en dos áreas: urbana y rural.

Cuadro 5
Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Población por área urbana y rural
Años: 1994, 2002 y 2006

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	17,585	75.5	28,665	88.9	25,052	66.0
Rural	5,718	24.5	3,589	11.1	12,894	34.0
Total	23,303	100.0	32,254	100.0	37,946	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El área urbana esta formada por los habitantes que residen en la Cabecera Municipal donde se concentra la mayoría de los servicios básicos, así como, el comercio y la sede del Gobierno Municipal, entre otros. El área rural representa a la población que reside en los cantones los cuales están fuera del casco urbano, aldeas y fincas. Es donde se encuentra la mayor parte de actividades agrícolas, pecuarias y artesanales. El crecimiento poblacional observado en el área rural para el año 2006, esta influenciado en parte, por el aumento constante en el número de habitantes de la aldea Cerro de Oro.

- Por grupo étnico

Por la importancia que han adquirido los grupos étnicos a partir de la firma de los Acuerdos de Paz, entre el Gobierno de la República y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca, –URNG– realizado en el año 1996, se hace necesario efectuar el análisis de las diferentes etnias existentes en el Municipio se determinó que el 99.6% de la población es indígena y el resto es no indígena. La población indígena es el grupo representativo del Municipio y se encuentra integrada por la etnia Tz'utuhil.

- Religión

La religión, es la forma de vida o creencia basada en una relación esencial de una persona con el universo, con uno o varios dioses. En el Municipio la religión predominante es la evangélica y cuenta con 51 templos. La religión católica cuenta con seis iglesias, así mismo un templo de la iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días localizado en el cantón Panaj y un templo de Testigos de Jehová.

1.4.3 Población económicamente activa -PEA-

“Es el conjunto de personas que son capaces de trabajar y desean hacerlo; generalmente la edad mas baja del rango de las personas que trabajan es alrededor de doce a quince años y la mas alta de sesenta y setenta años, y está integrada por las personas ocupadas y desocupadas”.⁸

A continuación se presenta el cuadro de la población económicamente activa, así como la comparación entre los censos de 1994, 2002 y la encuesta realizada en el trabajo de campo de junio de 2006.

Cuadro 6
Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Población económicamente activa por género
Años: 1994, 2002 y 2006

Rango de edad	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Económicamente activa (PEA)	6,606	88.7	8,483	70.3	12,109	79.5
Económicamente inactiva	868	11.3	3,579	29.7	3,116	20.5
Población de 07 a más	7,474	100.0	12,062	100.0	15,225	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE.

Para la determinación de la PEA se partió del total de la población proyectada para el año 2006 que es de 37,946 habitantes, los resultados obtenidos

⁸ Enciclopedia Winkiperia: <http://es.winkyperia.org>.

permiten establecer que la población mayor de siete años asciende al 79.54% y corresponde al género de los hombres y el resto es la mujer, sin embargo, la participación de la mujer en las actividades productivas disminuyó comparado con el censo de 2002, esto debido a que la mujer no tiene el libre acceso a la educación y capacitación adecuada para desarrollar actividades empresariales, comerciales y de servicios, entre otras.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

El empleo es fuente de ingresos para el hogar, el cual es generado principalmente por el jefe de familia y los hijos varones, provenientes del trabajo de la tierra y otras actividades que se desarrollan en el Municipio, se determinó que en el municipio de Santiago Atitlán, existen muy pocas fuentes de empleo por lo que las familias en su mayoría se dedican a la actividad agrícolas tal como se indicó, y, otras actividades como la artesanal, pesca, comercio entre otros.

1.4.4.1 Densidad poblacional

La densidad de la población a nivel nacional es de 103 para el 2002 y de 120 proyectado para el 2006 de habitantes por Km², para el departamento de Sololá la densidad es de 290 y 341 para los años 2002 y 2006, mientras que para la población del municipio de Santiago Atitlán para 2002 era de 32,254 habitantes, con una densidad por kilómetro cuadrado de 237 habitantes, para el 2006, se considera una población de 37,946 personas con una densidad de 279 habitantes por Km²; la densidad poblacional del Municipio esta por debajo a nivel departamental pero si por encima a nivel nacional.

1.4.4.2 Empleo y sub-empleo

El empleo se refiere a todas las personas que trabajan en relación de dependencia en cualquier tipo de actividad productiva, siempre y cuando reciban un salario a cambio de la prestación de sus servicios.

El sector agropecuario, constituye la principal fuente de generación de empleo para las labores de preparar la tierra, limpiar, sembrar, deshijar, fumigar, cosechar o desgranar; lo cual no constituye un trabajo permanente sino temporal, así mismo, el sector de servicios y comercio son fuentes de empleo.

El subempleo consiste en todas aquellas personas empleadas a tiempos incompletos o en empleos ineficientes o improductivos y por lo tanto, reciben bajos ingresos que son insuficientes para cubrir sus necesidades.

1.4.4.3 Sector informal

Consiste en el grupo de la población del Municipio que por sus propios medios tiene alguna actividad productiva o de servicios, sin depender de una persona o entidad; utilizan los ingresos que obtienen de la actividad para su propio beneficio, en la manutención del núcleo familiar; la población que se desempeña en este sector no cuenta con un local y regularmente se ubica alrededor de centros de comercio o mercados.

Las familias del Municipio dependen en su mayoría de los ingresos provenientes de la actividad agrícola, ésta es en general de bajo rendimiento, lo cual explica las condiciones de pobreza y en algunos casos pobreza extrema en que vive la población.

1.4.4.4 Ingresos y egresos

De acuerdo a la información obtenida de la encuesta, la fuente de ingresos para el hogar es generada principalmente por el jefe de familia y los hijos varones, provenientes del trabajo de la tierra y otras actividades que se desarrollan.

La mujer juega un papel importante en el ingreso familiar, debido a que regularmente aporta su fuerza de trabajo en actividades artesanales como la

elaboración de tejidos, bordados y artículos de mostacilla y en algunos casos actividades agrícolas.

Al realizar la encuesta en junio del año 2006, se establecieron los siguientes niveles de ingreso, los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 7
Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Nivel de ingresos según población urbana y rural
Año 2006

Rango ingreso familiar mensual en quetzales			Encuesta 2006		%
			Urbana	Rural	
-		500.00	2,300	1,184	9.2
501.00	a	1,000.00	8,630	4,442	34.5
1,001.00	a	1,500.00	8,142	4,191	32.5
1,501.00	a	2,000.00	2,781	1,431	11.1
2,001.00	a	2,500.00	1,150	592	4.6
2,501.00	a	3,000.00	1,017	523	4.1
3,001.00	a	3,500.00	125	64	0.5
3,501.00	a	4,000.00	220	113	0.9
4,001.00	a	más	651	335	2.6
TOTAL			25,052	12,894	100.0

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

La información anterior señala que el ingreso mensual aproximado de la mayoría de los hogares del Municipio es de setecientos cincuenta quetzales (Q.750.00), el cual está por debajo del salario mínimo de un mil trescientos setenta y cuatro quetzales con 60/100 neto (Q.1,374.60) establecido por la ley. Esta cantidad no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de alimentación, salud, educación y vivienda de los pobladores de Municipio.

1.4.5 Migración

Es el movimiento permanente o temporal de personas o grupos de personas a través de una unidad geográfica hacia otra a través de una frontera administrativa o política, con la intención de establecerse en un lugar distinto al

de su origen a través de una distancia significativa con el fin de cubrir sus necesidades tanto individuales como sociales.

1.4.5.1 Emigración

Consiste en el número de personas o familias que se trasladan fuera del Municipio para vivir o establecerse en otro lugar fuera de él con nuevas políticas administrativas. Según la investigación realizada la emigración total dentro del mismo es baja. Se determinó que las principales causas son familiares, por enfermedad, de trabajo, y, por estudio.

Además, se determinó en la investigación realizada que las personas o familias emigran hacia la costa sur, donde se localizan grandes fincas productoras de caña de azúcar ó fincas ganaderas, así como, a la Ciudad Capital en busca de mejores oportunidades de trabajo, educación o salud.

1.4.5.2 Inmigración

Son las personas que llegan a vivir ó establecerse dentro del Municipio. Los factores más comunes que dan origen a que las personas lleguen al Municipio, es la búsqueda de fuentes de trabajo y de propiedad de tierras para cultivos, así como, mejores condiciones de vida, tanto sociales como económicas.

Según la investigación realizada en la encuesta se determinó que el 97% son originarios del Municipio y un tres por ciento ha llegado de otros lugares para vivir o establecerse dentro del Municipio.

1.4.6 Vivienda

Uno de los factores importantes en el estudio de la población, es la vivienda, ésta puede ser examinada de acuerdo a la propiedad, ubicación por área geográfica y estructura física. Las características de una casa dependen de

factores como: el terreno, los materiales disponibles, las técnicas de construcción, aspectos como la clase social y los recursos económicos de sus propietarios, parte de la vivienda pueden utilizarse, para fines comerciales.

En el Municipio por la estructura física, el tipo de vivienda que predomina son las construcciones con paredes de block, piso de cemento, techo de lámina con una a tres divisiones internas, con estas características se ubica un 75% del total de hogares, con relación al Censo 2002 aun prevalecen las mismas condiciones de infraestructura. En el siguiente cuadro muestra el régimen de propiedad de la vivienda del Municipio.

Cuadro 8
Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Régimen de propiedad de la vivienda
Años: 2002 y 2006

Régimen de tenencia	Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%
En propiedad	5,859	80.6	6,982	92.0
En alquiler	826	11.4	228	3.0
Cedido (prestado)	500	6.8	228	3.0
Otra forma	88	1.2	152	2.0
Total	7,274	100.0	7,589	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo Nacional y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE -.

Con base en la información obtenida en la encuesta se determinó que un 92% de la población cuenta con vivienda propia, el resto alquila o bien reside en una vivienda prestada o con varios núcleos familiares en una misma casa. En el cuadro anterior no se presenta información estadística para este rubro en el año de 1994 por no contar con datos.

Se estimó que cada familia tiene como mínimo cinco miembros, además se estableció que el diseño ó estructura del trazo de la ciudad no esta bien

delimitada ó definida ya que los terrenos son o muy pequeños o irregulares por lo que las casas son de diferentes diseños.

1.4.7 Nivel de pobreza

“Conceptualmente la pobreza resume una situación de privación e impotencia: privación, porque los individuos no disponen ni de ingresos ni de activos suficientes para satisfacer sus necesidades materiales elementales, producto de la ausencia de educación, destrezas, actitudes, herramientas, oportunidades o activos suficientes para generar ingresos y acumular; e impotencia, porque no poseen ni la organización ni el acceso al poder político para cambiar la situación por si solos.”⁹

“Los países Centroamericanos se han caracterizado por la existencia de una gran brecha entre riqueza y pobreza, derivado de la mala distribución del ingreso y de la alta concentración de la propiedad en pocos ciudadanos.”¹⁰, entre los métodos para medir la pobreza se encuentran:

- Línea de pobreza
- Necesidades básicas insatisfechas (NBI)
- Medición integrada de la pobreza (MIP)

En el Municipio la mayoría de la población muestra ingresos insuficientes para cubrir sus necesidades básicas, como lo reflejan los resultados de la encuesta realizada; los ingresos registrados se encuentran en los rangos de Q.500.00 a Q.1,000.00 y Q.1,001.00 a Q.1,500.00; con un total de 76.2%, en este caso se aplica el método de medición integrada de la pobreza.

Además, el pago que se realiza a los trabajadores por jornales son de Q.15.00, Q.20.00 o Q.30.00 y no incluyen en la mayoría de los casos derecho a

⁹ Proyecto Estado de la Región. Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano/ San José Costa Rica, Proyecto Estado de la Nación. 1999. Pág. 175.

¹⁰ Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Recursos Económicos de Guatemala y Centro América. Centro de Impresiones Gráficas –5ª. Ed. Guatemala. 2002. Págs. 32.

prestaciones de ningún tipo. Sin embargo los pobladores obtienen algunos víveres de las tierras que cultivan los cuales destinan para el autoconsumo ya que de otra forma se encontrarían en una situación desventajosa sin lograr ni siquiera cubrir sus necesidades de alimentación. Se observa el nivel elevado de pobreza, y en algunos casos extrema pobreza.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Representa las vías de acceso y los niveles de cobertura de los servicios básicos que benefician a la población del Municipio, entre ellos: educación, salud, agua potable, drenajes, sistemas de recolección de basura, carreteras, entre otros.

1.5.1 Energía eléctrica residencial y alumbrado público

La distribución de la energía eléctrica está a cargo de Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A. -DEOCSA-. Tiene una potencia de 220 kilovatios. Los cobros son realizados a través de la lectura de contadores de consumo de energía. El Municipio cuenta con una cobertura eléctrica del 90% del total de la población, según encuesta realizada en junio de 2006, la cobertura eléctrica es similar a la del año 2002¹¹.

1.5.2 Agua potable

Con base en la información del Censo Nacional de Población del 2002, la cobertura del servicio de agua a los hogares que poseen el servicio a través de chorros instalados en los hogares y en lugares públicos era proporcionada en un 90% y un 88% de lo observado en el trabajo de campo, la disminución se debe a los daños causados por la Tormenta Tropical Stan en los cantones Panabaj y Tzanchaj, por el contrario, al comparar los datos del censo de 2002 con respecto

¹¹ X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE.

a la encuesta realizada se comprobó que los hogares han hecho un mayor uso del agua del lago el cual paso de 6.7% a 7.8%.

También se observó que los cantones de Xechivoy y Panul cuentan con un servicio adicional de agua el cual es distribuido por el Comité de agua de Panul, que cubre un 40% y 60% de los cantones mencionados.

1.5.3 Educación

La educación es un indicador importante para el análisis del desarrollo económico y social, su fin es el de lograr el desarrollo integral de la persona humana. El Municipio posee 77 centros educativos entre públicos, privados y por cooperativa, que se encuentran distribuidos en los diversos cantones. Cubren los niveles de pre-primaria, primaria, educación básica y ciclo diversificado, de los cuales el 65% se concentra en el área urbana y el 35% en el área rural.

Cuadro 9
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Población estudiantil inscrita en el ciclo escolar
Según nivel educativo
Año 2006

Nivel	Urbana 64%	%	Rural 36%	%	Total 100%	%
Pre-primaria	810	14	587	17	1,397	15
Primaria	4,154	70	2,468	73	6,622	71
Básico	706	12	323	10	1,029	11
Diversificado	272	4	0	0	272	3
Total	5,942	100	3,378	100	9,320	100

Fuente: Elaboración propia con datos de la supervisión educativa, Distrito Escolar No. 01-09-01 del Ministerio de educación. EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior muestra la distribución de la población estudiantil por centro poblado se tiene para el área urbana un 64% y 36% en el área rural. El nivel educativo de pre-primaria y primaria se encuentra incluida la participación del Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo –PRONADE-

que consiste en la organización de los padres y madres de familia en la administración de las Escuelas de Autogestión Comunitaria –EAC-.

Cuadro 10
Municipio de Santiago Atitlán – departamento de Sololá
Nivel de cobertura educacional área urbana y rural
Año 2006

Descripción	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Diversificado
Población en edad Escolar	2,291	6,751	2,830	2,543
Alumnos inscritos	1,268	6,355	1,029	272
Cobertura	55%	94%	36%	11%
Déficit	45%	6%	64%	89%

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Ministerio de Educación y proyecciones de población con en el XI censo de población y VI de habitación 2,002. Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

La tasa de cobertura se refiere a cuantos alumnos asisten a estudiar no importando su edad, en el Municipio la mayor cobertura corresponde al nivel primario con un 94% de alumnos de 7 a 12 años, no así, para el nivel diversificado en el que es únicamente del 11%.

- **Analfabetismo**

Al comparar los censos nacionales de población de los años 1,994 y 2,002 se tiene 13,303 y 26,752 habitantes (71% y 54.5% de personas analfabetas). De lo anterior se observa que para el 2,006 la cobertura educativa en el Municipio es alta, por lo que el analfabetismo actualmente ha disminuido y la tendencia es a disminuir aún más, se observa un incremento de las personas que saben leer y escribir del 17%, al compararlo con la encuesta realizada en junio de 2,006, también muestra un incremento de 19% esto es debido a la mayor cobertura educativa en el nivel primario, sin embargo, se necesita invertir en la aplicación de políticas educativas que beneficien a la población y de esa cuenta se de un mejor desarrollo tanto económico como social.

1.5.4 Salud

Los servicios estatales se encuentran a cargo del Centro de Salud, Tipo “B”, con sede en la Cabecera Municipal, fundado en la década de los sesenta y sufrió modificaciones en su estructura durante el período de los ochenta y noventa. En ese momento el centro contaba administrativamente con un médico, dos auxiliares de enfermería y un inspector.

1.5.4.1 Centros de salud

En la investigación de campo, el Municipio cuenta con un centro de salud ubicado en el área urbana, en el cantón Panaj, integrado por un médico, un enfermero graduado, cinco auxiliares de enfermería, un técnico en salud, un auxiliar en saneamiento ambiental, un conserje, un secretario y el personal del programa de enfermedades transmitidas por vectores.

1.5.4.2 Puestos de salud

Se localizaron tres puestos de salud en el área rural, específicamente en el cantón Tzanchaj, aldea Cerro de Oro y aldea San Antonio Chacayá, mismo que no funciona por falta de equipamiento, insumos y personal asignado. Al efectuar la visita, se constató el personal asignado: un médico residente y un auxiliar de enfermería en cada lugar.

1.5.4.3 Otros

En materia de salud, también se localizan servicios médicos privados, prestados por un hospitalito y clínicas médicas, dos clínicas odontológicas y cuatro laboratorios dentales, ubicadas específicamente en el área urbana, cinco doctores particulares, dos enfermeras profesionales, siete enfermeras auxiliares, 30 comadronas dispersas en todo el Municipio, 15 técnicos en salud y 33 promotores de salud rural.

La Asociación de Salud Rixiin Tinamit, brinda servicios integrados de salud materno-Infantil, preventiva y curativa, a través de una clínica comunitaria de consulta externa emergencias, farmacias, odontología y laboratorio clínico.

1.5.4.4 Problemas de salud

Se detectaron algunos problemas de salud derivado de los pocos ingresos y condiciones de salubridad de que disponen los habitantes lo que ha afectado al Municipio en los últimos años, entre estos los siguientes:

Desnutrición; salud materna; salud mental; enfermedades infecto-contagiosas; diarreas; neumonías; tuberculosis; síndrome de inmunodeficiencia adquirida - SIDA-; desnutrición; rabia canina; oncocercosis; inmunoprevenibles.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

Se estableció a través de la investigación realizada en el municipio de Santiago Atitlán en el primer semestre del año 2006, no cuentan con el servicio de drenajes ni alcantarillado para las aguas pluviales.

1.5.6 Aguas residuales

Se determinó que no existe un sistema de tratamiento para las aguas residuales, ya que el desencadene final es el lago de Atitlán. Los análisis bacteriológicos realizados por el Laboratorio Nacional de Salud muestran 600 coliformes fecales 100 mil lo que supone un grave riesgo para la salud.

1.5.7 Letrinización y saneamiento ambiental

En el Municipio no se cuenta con un sistema de drenaje para aguas pluviales tampoco para aguas servidas, solamente se encontró cuatro clases de servicio sanitario que son: fosas sépticas, letrina, pozo ciego y excusado lavable, el 68% de hogares que utilizan servicio sanitario se centraliza en el casco urbano, el

13% en Aldea Cerro de Oro y un 8% en el cantón rural de Panabaj el resto se ubica en la aldea de San Antonio Chacayá y algunos cantones rurales.

Disponen de servicio sanitario 5,878 hogares en el 2002, durante el 2006 de un total de 6,122 hogares se observó que el 77% de la población cuenta con el uso exclusivo del servicio sanitario, un 11% posee servicio compartido y un 12% del total de hogares no disponen del mismo.

El sistema de drenaje comúnmente utilizado en el municipio de Santiago Atitlán es a través de fosa séptica a pozo ciego.

1.5.8 Sistema de extracción de basura

La contaminación por basura es uno de los principales problemas de salubridad que afronta el Municipio. Se determinó a través de la encuesta que la Municipalidad es la encargada de la recolección de basura y desechos sólidos, para ello utiliza un camión recolector de basura en los domicilios de los diferentes cantones, como mínimo una vez por semana, el pago de este servicio se hace en forma mensual y asciende a la cantidad de seis quetzales.

Cuadro 11
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Servicio de extracción de basura
Año 2006

Descripción	Censo 2002	Porcentaje %	Encuesta de hogares 2006	Porcentaje %
Total	<u>6,681</u>	<u>100</u>	<u>7,589</u>	<u>100</u>
Entierra o servicio municipal	4,673	69.9	6,679	88
Sin lugar adecuado	2,008	30.1	910	12

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006

En el cuadro anterior se observa que las familias del Municipio, un 88.0% posee el servicio de extracción de basura o tienen buena disposición para evitar la contaminación del área utilizando un adecuado proceso para el entierro de la misma; un 12% de los hogares no hacen uso de este servicio ya que utilizan basureros clandestinos. Actualmente, no hay regulación sobre la extracción de la misma.

En el Municipio actualmente no existe un tratamiento adecuado de la basura tampoco lugar donde se procesen todos los desechos a efecto de evitar una mayor contaminación del medio ambiente.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y SERVICIOS

Son los diferentes recursos o medios que posee el Municipio para desarrollar las distintas actividades socioeconómicas.

1.6.1 Vías de acceso

Los centros poblados del Municipio tienen caminos de terracería, asfaltadas y calles adoquinadas como vías de acceso; los caminos son transitables en todo tiempo, aunque con ciertas dificultades para vehículos livianos.

Por el Occidente se puede ingresar a Santiago Atitlán a través de la carretera interamericana CA-1 que comunica con el departamento de Sololá, se ubica a 162 kilómetros de la capital; posteriormente se recorren 59 kilómetros por carretera asfaltada vía Panajachel, Godínez y San Lucas Tolimán. Por el sector de la costa sur, se ubica a 164 kilómetros de la Ciudad Capital, al mismo se accede por la carretera interamericana CA-9 y luego por la CA-2 vía Coteles, Patulul y San Lucas Tolimán, el camino también se encuentra asfaltado.

Por vía lacustre también puede llegarse a Santiago Atitlán, los distintos puntos de partida que se comunican con el Municipio son: Panajachel, San Lucas Tolimán, San Pedro la Laguna, Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó.

1.6.2 Transporte

Los medios de transporte utilizados en el Municipio para trasladarse hacia otros lugares así como la transportación de carga se detallan a continuación:

- De pasajeros

Prestan servicios de transporte extraurbano de pasajeros cinco empresas: Transportes Atitlán, La Ninfa de Atitlán, Esperanza, Esmeralda y Rebuli, con un total de 15 unidades, que prestan servicios a diferentes partes del país.

- De carga

Cuentan con unidades a fin que cubren las necesidades de los centros poblados, también hay camiones para transportar la carga que sale o entra del Municipio, factor muy importante para el traslado de la producción.

- Lacustre

Este servicio lo ofrecen tres empresas navieras: La Fé, Santiago y Chavajay, que cubren la ruta de Panajachel a Santiago Atitlán. También prestan servicios lanchas tiburoneras para emergencias y viajes rápidos.

1.6.3 Beneficios y silos

En el Municipio funcionan cinco beneficios lo que se localizan en los siguientes centros poblados; dos están en el cantón Tzanchaj, uno en la aldea San Antonio Chacayá, uno en el cantón Xechivoy y otro situado en la finca El Carmen Metzabal. En la aldea Cerro de Oro existen dos beneficios que no se encuentran en funcionamiento. En el estudio realizado en Santiago Atitlán se

determinó que no se utiliza los silos como bodega de almacenamiento para los granos básicos.

1.6.4 Sistemas y unidades de riego

En la información obtenida en la encuesta realizada en el municipio de Santiago Atitlán, donde a través de los años los agricultores han utilizado únicamente, el agua de las lluvias para irrigar sus cultivos, esto debido a la situación económica de la mayoría de habitantes del Municipio, que no les permite tener acceso a mejorar la tecnología como el riego por goteo o aspersión.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El Municipio obtiene beneficios de organizaciones que buscan el bienestar social de la población y se detallan a continuación las más importantes:

1.7.1 Organizaciones sociales

Son organizaciones con las que cuenta el Municipio para buscar el bien común de las que se mencionan las siguientes: Comités; Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE); Asociaciones; y Cooperativas las principales se describen a continuación.

1.7.1.1 Comités

El Municipio y sus centros poblados cuentan con el apoyo de los siguientes comités: Comité Pro-mejoramiento de Aldea; Comité Pro-agua; Comité de la Masacre del dos de Diciembre; Comité de Padres de Familia de la escuela oficial del cantón Tzanjuyú; Comité pro-construcción Escuela Mateo Herrera No 1; Comité pro-mejoramiento de la playa pública Cantón Tzanjuyú; Comité de Educación Comunitaria de Autogestión; Comité de padres de familia de la Escuela Oficial; Comité de Salud; Comité pro-construcción Aldea Cerro de Oro; Comité de Educación COEDUCA; Comité de Agua Potable; Comité de Juntas

Escolares; Comité Pro-seguridad y Desarrollo de Santiago Atitlán; Comité Ambiental; Comité Iglesia Católica; Comité Mantenimiento Playa; Comité Pro-feria; Comité de Iglesias Evangélicas entre otros; Comité Agrícola Santiago Atitlán.

1.7.1.2 Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)

El sistema de Consejos de Desarrollo es el medio principal de participación de la población maya, xinca, garifuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, tomando en cuenta principios de unidad nacional multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.

1.7.1.3 Asociaciones

Son entidades de apoyo que buscan una adecuada satisfacción de las necesidades en las comunidades. Entre las principales se pueden mencionar: la Asociación Radio La Voz de Atitlán; Asociación Atitlaneco de Desarrollo VIDA; Asociación de Servicios Varios; Asociación de Mujeres de Desarrollo Comunitario Flor de Cerro; Asociación Maya de Oro; Asociación de Mujeres Cooperativistas; Asociación de Desarrollo Cantón Panabaj; Asociación Pro-vivienda de Mujeres Ixmucané; Asociación Mujeres por la Paz; Asociación de Mujeres VIDA; Asociación de Mujeres Estrella Zutuhil; y, Asociación de Mujeres Indígenas Integral.

1.7.1.4 Cooperativas

Son empresas que se encuentran agrupadas por empresas con un número no menor de veinte asociados en forma libre y voluntaria para contribuir a satisfacer las necesidades comunes, éstas se constituyen sin fines de lucro, el objetivo principal es el beneficio de sus asociados, su duración es indefinida, y se rigen por la Ley General de Cooperativas Decreto No. 82-78 (FENACOAC).

Entre las cooperativas que existen en Santiago Atitlán están: Cooperativa de Servicios Varios Xocomil, R.L. (Cabecera); Cooperativa Flor del Lago, R.L. (Artesanal) (Cabecera); Cooperativa Esfuerzo Cerro de Oro, R.L. (Consumo).

1.7.2 Organización productiva

Son todas aquellas organizaciones enfocadas principalmente a fines lucrativos sin olvidar el bienestar común, para mejorar el nivel de vida de la población.

1.7.2.1 Organización agrícola

En el Municipio operan distintas organizaciones encargadas de velar por el desarrollo productivo, a continuación se describen las siguientes: Federación de Pueblos Mayas (FEDEPMA); Unión de Productores Agrícolas Atitlán (UPROA); Asociación de agricultores Maya Tz'utuhil; Asociación Unión de Productores Atitlán; y, Asociación de Agricultores Maya Tz'utuhil.

1.7.2.2 Organización pecuaria

Actualmente se encuentran organizaciones que prestan los servicios de asesoría y financiamiento, entre otros. Sin embargo, los habitantes de Santiago Atitlán aún no están organizados formalmente para explotar esta actividad productiva, la actividad pecuaria no es representativa para la comercialización, no obstante es aprovechada por los habitantes de la localidad para el autoconsumo.

1.7.2.3 Organización artesanal

El Municipio muestra actividades artesanales en un nivel representativo para la economía del lugar, la diversidad de artesanías que producen y que generan ingresos a las familias, conllevó a la creación de las siguientes asociaciones: Asociación de Mujeres Iq Luna; Federación de Pueblos Mayas (FEDEPMA); Unión de Productores Agrícolas de Atitlán (UPROA); Cooperativa Flor del Lago, R.L. (Cabecera); Comité de Artesanos; Asociación de Artesanías.

1.7.2.4 Organización agroindustrial

Se determinó que en el Municipio de los nueve beneficios de café establecidos, uno no esta funcionando y otro empieza a trabajar en noviembre de 2006. Dentro de las organizaciones que apoyan al sector agro industrial se mencionan las siguientes: Asociación de Servicios Varios (ASEVA); Asociación de Agricultores; Asociación Unión de Productores Atitlán.

1.7.2.5 Organización turística

Actualmente dentro del Municipio la única institución que se encarga de la actividad turística es el INGUAT, su sede departamental está ubicada en el municipio de Panajachel y la subsede en el Municipio de Santiago Atitlán.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas instituciones financiadas total o parcialmente con fondos estatales o donaciones provenientes de organismos internacionales que prestan servicios para el desarrollo de las diversas actividades o proyectos de los habitantes del Municipio.

1.8.1 Del Estado

Son entidades del estado, aquellas constituidas para el servicio de todos los habitantes con el fin de dar un bienestar común.

1.8.1.1 Municipalidad

Son los servicios con que cuenta la población, actualmente el municipio de Santiago Atitlán cuenta con un mercado, dos cementerios, un rastro, el parque central, una cancha de basketball pública, servicio de extracción de basura, entre otros servicios.

1.8.1.2 Sub-delegación Municipal del Tribunal Supremo Electoral

Se sitúa una delegación en el cantón de Panaj la cual esta ubicada en el casco urbano y es responsable de coordinar los procesos electorales en el Municipio.

1.8.1.3 Juzgado de paz

Anteriormente las diligencias correspondientes al ramo de justicia eran tramitadas directamente en la cabecera departamental de Sololá. El Juzgado de Paz inició labores en el municipio de Santiago Atitlán en el año 2001. Para el año 2006, la administración de la justicia es aplicada por un Juez de Paz, con el apoyo de dos oficiales, un secretario, un traductor, un comisario e instalaciones propias en la Cabecera Municipal, las que fueron habilitadas por el Organismo Judicial, sin embargo las instalaciones fueron trasladadas al cantón Panaj después de la Tormenta Stan.

1.8.1.4 Estación Policía Nacional Civil

En el Municipio se localiza una estación, la que depende directamente del Ministerio de Gobernación, se encuentra ubicada dentro de las instalaciones de la Municipalidad, además hay una sub-estación de la Policía Nacional Civil ubicada en la aldea Cerro de Oro, ambas entidades empezaron a funcionar en febrero del año 1997.

1.8.1.5 Auxiliatura de la Procuraduría de los Derechos Humanos

Inició sus actividades en diciembre de 2005, su objetivo es observar el respeto de los derechos de los habitantes. Su sede se encuentra en las instalaciones de la Procuraduría de los Derechos Humanos ubicada en el interior de la Municipalidad. Los recursos humanos con que disponen actualmente son: un auxiliar móvil quien es el encargado de la defensoría, un oficial, una educadora, un asistente administrativo y un piloto.

1.8.1.6 Funcionamiento del centro de operaciones de emergencias

Es el lugar físico de convergencia de todos los representantes de organizaciones e instituciones, para la coordinación y toma de decisiones en el manejo de la respuesta a una emergencia y/o desastre, denominado Sistema de Enlaces del Centro de Operaciones de Emergencia COE.

1.8.1.7 Otras

Se refiere a todas aquellas organizaciones necesarias para el desarrollo y bienestar de la comunidad, entre las que se pueden mencionar:

- Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-
- Centro de Salud

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

En el Municipio proporcionan apoyo las siguientes instituciones:

1.8.2.1 45° Compañía de Cuerpo de Bomberos Voluntarios

Actualmente funciona una estación de bomberos que se encarga principalmente del traslado de personas enfermas, víctimas de accidentes o de hechos delictivos a los hospitales cercanos. Su instalación se encuentra ubicada en el cantón Xechivoy, desde hace más de 20 años. Todos los recursos propiedad de la sub-estación son enviados en su mayoría de la estación central de Guatemala.

1.8.2.2 Cruz Roja Guatemalteca de Atitlán

Su origen se remonta a la iniciativa de algunos bomberos jubilados retirados quienes participaron durante la tormenta Stan, desde entonces hicieron las gestiones pertinentes. A partir de abril del año 2006 iniciaron sus operaciones formales, a la fecha todavía no tienen todo el equipo para la marcha de la misma. Es dirigida por una Junta Directiva, la cual se encuentra integrada por:

Presidente, Vicepresidente, Secretario, Pro-secretario, Tesorero, Pro-tesorero, Vocales I, II y III.

1.8.2.3 Otras

Dentro de las instituciones de apoyo que se establecieron después de la tormenta tropical Stan se encuentran: Asociación de Desarrollo Comunitario del cantón de Panabaj (ADECCAP), Save The Childrens, Médicos Sin Fronteras, Amigos del Lago, Orden de Malta, OXFAM, Christian Foundation for Children and Aging (CFCA).

1.9 FLUJO COMERCIAL

Para que en el Municipio se impulse la economía, es necesario un flujo comercial de intercambio de materia prima y productos terminados con los distintos departamentos de la República y el extranjero.

1.9.1 Importaciones

En cuanto a la comercialización de la producción, se estableció que el flujo comercial está integrado por la venta de productos agrícolas y artesanales que se comercializa dentro del casco urbano.

1.9.1.1 Principales productos que importa el Municipio

En el Municipio, la mayoría de transacciones comerciales se llevan a cabo con comerciantes de la Ciudad Capital y del municipio de Sololá, de quienes se obtienen con regularidad los productos terminados que estos ofrecen. Asimismo, se puede analizar el carácter de la actual producción, al tener únicamente materia prima agrícola, por lo que se crea un déficit comercial que limita el desarrollo del mismo.

A continuación se describen los principales productos que se importan por rama productiva:

En el sector agrícola se adquieren semillas, herbicidas, fungicidas, equipos de fumigación y herramientas de labrado; para el desarrollo de la actividad pecuaria es necesaria la importación de vitaminas, vacunas, jeringas, concentrados y desparasitantes para los animales; en cuanto a la rama artesanal es necesaria la importación de herramientas de carpintería, madera, metales, equipos e insumos de soldadura, pesca, pinturas y tejidos; para prestar el servicio de turismo, es importante la adquisición de insumos y productos alimenticios; y además la población se ve en la necesidad de adquirir frutas, verduras, hortalizas, etc. que no se producen en el Municipio.

1.9.1.2 Autoconsumo

En el Municipio existen pequeños productores agrícolas que se dedican al cultivo de granos básicos, tales como el maíz y el frijol, de la producción de estos, el 75% se destina para el consumo en el hogar.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

El desarrollo del comercio de mercancías en lo que respecta a las exportaciones que se originan en el municipio de Santiago Atitlán.

La producción agrícola es comprada por acopiadores y transportistas y en algunas ocasiones por acopiadores locales que llegan directamente a las unidades productivas. La distribución se realiza fuera del Municipio, tanto a nivel nacional como internacional.

La producción local de artesanías, tejidos típicos y pinturas es vendida en ocasiones a intermediarios para que sea distribuida a municipios circunvecinos y a la Ciudad Capital. El café, nuez de macadamia y el aguacate son distribuidos hacia la ciudad de Guatemala y otros departamentos del país, Centro América y el resto del mundo.

Del estudio realizado se determinó que el destino de la producción como el café, aguacate, pitaya, artesanías, telas típicas se venden en los mercados de Sololá, Panajachel; San Pedro La Laguna y San Lucas Tolimán. Se comercializa además con la Ciudad Capital, Antigua Guatemala, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, Mazatenango, Centro América; y, resto del mundo.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Es toda aquella inversión que un Municipio necesita para cubrir y satisfacer las demandas tanto económicas como políticas y sociales las que le permiten desarrollarse a nivel socioeconómico y productivo.

Se estableció que en el municipio de Santiago Atitlán es necesaria una mayor inversión a nivel social y productivo, para lo cual se presentan las siguientes áreas a invertir: Escuelas rurales; puestos de salud; vías de acceso y mantenimiento; agua potable; asistencia técnica y capacitación; asistencia financiera; centros de acopio; sistemas de riego entre otros.

Tabla 4
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Necesidades de inversión social
Año 2006

Centro poblado	Necesidad de inversión
Casco urbano y cantones	Mejorar la infraestructura de las escuelas Agua potable Rastro municipal Ampliación y mejorar centro de salud Asistencia técnica y financiera Drenajes
Cantones rurales (Panabaj-Tzanchaj)	Agua potable Mejorar infraestructura puesto de salud Drenajes Letrinización Asistencia técnica y financiera Adoquinamiento calles
Aldea Cerro de Oro y cantones	Mejorar la infraestructura de las escuelas Agua potable Rastro municipal Personal para puesto de salud Asistencia técnica y financiera Sistema de riego Letrinización Mantenimiento carreteras Drenajes
Aldea San Antonio Chacayá	Mejorar la infraestructura de las escuelas Puesto de salud Mantenimiento carreteras Letrinización Asistencia técnica y financiera Drenajes Energía eléctrica Agua potable
Fincas	Mantenimiento carreteras Energía eléctrica Agua potable Puesto de salud

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

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

En este apartado se hace una breve descripción del historial y tipo de desastres que hay en el Municipio así como las autoridades municipales y otras entidades no gubernamentales administran los recursos naturales.

1.11.1 Riesgo

“Es sinónimo de contingencia, es decir, la posibilidad de que una cosa suceda o no suceda; es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro”.¹²

1.11.1.1 Historial de desastres

El municipio de Santiago Atitlán se encuentra ubicado dentro de la cuenca sur del lago de Atitlán, al inicio de la pequeña bahía, que se forma entre el volcán San Pedro; el volcán Tolimán y el volcán Atitlán. Posee una topografía bastante irregular, con algunas pendientes que se han conformado por las distintas coladas de lava que descendieron en tiempos históricos del volcán Tolimán.

La Coordinadora Nacional de Desastres considera que todo el Municipio está expuesto a desastres no sólo naturales, socio-naturales y antrópicos debido a su topografía que a lo largo de la historia se han desencadenado unos con mayor intensidad que otros.

A continuación se presenta el historial de desastre que ha ocurrido en el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá.

¹² José Antonio Aguilar Catalán. Método para la investigación del diagnóstico (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Primera edición. Pág. 69.

Tabla 5
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Matriz de historial de desastres naturales
Año 2006

Identificación de desastres naturales	Ubicación	Causa	Efecto
Terremoto Año 1976	Área Rural y Urbana	Movimiento de la tierra	Pérdidas humanas, heridos y daños a viviendas e infraestructura del Municipio
Huracán Mitch Año 1998	Aldea Cerro de Oro Cantón Panabaj Cantón Tzanchaj Cantón Panaj Casco Urbano	Fuertes vientos Lluvias copiosas	Enfermedades Pérdidas en infraestructura Daños a la agricultura Pérdidas económicas
Huracán Iris Año 2001	Aldea Cerro de Oro Cantón Panabaj Cantón Tzanchaj Cantón Panaj Casco Urbano	Vientos fuertes Lluvias torrenciales	Desbordamientos de quebradas Deslaves Árboles caídos Enfermedades
Tormenta Stan Año 2005	Aldea Cerro de Oro Cantón Panabaj Cantón Tzanchaj Cantón Panaj Casco Urbano	Vientos fuertes Lluvias torrenciales Desbordamiento de quebradas	Inundaciones Desbordamientos de quebradas Deslaves Árboles caídos Viviendas levantadas Pérdida de vidas humanas Enfermedades Daños a la agricultura Daños a la infraestructura

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

1.11.1.2 Desastres

“Son las pérdidas humanas y materiales que sufre una familia, comunidad, municipio o país, provocadas por fenómenos naturales (terremotos, huracanes,

etc.), o por ciertas actividades de las personas (deforestación, contaminación ambiental, tormentas tropicales, etc.) que alteran el medio ambiente”.¹³

1.11.1.3 Desastres naturales

“Son los provocados por fenómenos naturales, los cuales son en su mayoría impredecibles e inevitables.”¹⁴ El municipio de Santiago Atitlán ha sido afectado por desastres naturales tales como: tormentas tropicales, deslizamientos, derrumbes, sismos. Uno de los acontecimientos recientes fue la Tormenta Stan que afectó los Cantones rurales de Panabaj y Tzanchaj.

1.11.1.4 Desastres socio-naturales

“Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre: inundaciones (provocados por la deforestación de las riberas de los ríos, arrojar materiales y sedimentos en las cuencas, construcción de diques o represas, canalización inadecuada de caudales), deslizamientos sequías (provocadas por la deforestación que a su vez provoca erosión), uso inadecuado del suelo, construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas”.¹⁵

El área de Santiago Atitlán es afectada por la tala inmoderada de madera, la contaminación de basureros clandestinos, daña no sólo los recursos bosque e hídrico sino también a la población ya que son focos de proliferación de plagas (moscas) y enfermedades, tanto de la piel, gastrointestinales como respiratorias, además la falta de drenajes.

¹³ Sistema nacional para la prevención de mitigación y atención de desastres. Gestión local del riesgo... un camino hacia el desarrollo municipal. 2002. Pág. 11.

¹⁴ Op. Cit. Aguilar Catalán. Pág. 69.

¹⁵ Material de apoyo. Gestión del riesgo. Guatemala, mayo 2006.

1.11.1.5 Desastres antrópicos

“Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, poniendo en grave peligro la calidad de vida de la sociedad”.¹⁶

En el municipio de Santiago Atitlán no se cuenta con oficina de planificación Municipal que maneje el riesgo y control del sistema, que de seguridad a los habitantes contra algunos daños que se pueden ocasionar como: basureros clandestinos; tala inmoderada del recurso forestal; evacuación de las aguas negras; el servicio de drenaje domiciliar, alcantarillado de las aguas pluviales de las calles del área urbana y rural; y, tratamiento de sustancias químicas que ha provocado desde ya, un desequilibrio ecológico, esto con el fin de disminuir daños colaterales a futuro.

A continuación se presenta una matriz de identificación de desastres existentes en el municipio de Santiago Atitlán:

¹⁶ Ibidem.

Tabla 6
Municipio de Santiago Atitlán – departamento de Sololá
Matriz de identificación de desastres
Año 2006

Identificación de desastres naturales	Lugares propensos	Causa	Efecto
NATURALES			
Inundaciones	Aldea Cerro de Oro	Desbordamientos de afluentes	Inundaciones
Tormentas	Cantón Panabaj	Fuertes vientos	Enfermedades
Huracanes	Cantón Tzanchaj	Lluvias torrenciales	Pérdidas en viviendas
Temporales	Cantón Panaj	Deslaves	Pérdidas en infraestructura
Sismos	Casco Urbano	Movimiento tectónico	Daños a viviendas
			Pérdidas económicas
Sequías	No se producen	-	-
		Deslizamiento de tierra	Pérdida de vidas humanas
		Lanzamiento de piedras, arena y lava	Daños a viviendas y cultivos
Amenaza volcánica	Santiago Atitlán		Daños a la infraestructura
SOCIO-ANTRÓPICOS			
Deforestación	Área rural	Tala inmoderada de árboles para frontera agrícola	Pérdida del hábitat de las especies
Basureros clandestinos	Área urbana y rural	Basureros clandestinos	Enfermedades y contaminación
Rosas	No se dan	-	-
Drenajes y letrinas	Área urbana Cabecera Municipal de Santiago Atitlán	Falta de sistemas de tratamiento de aguas Contaminación por desechos sólidos	Enfermedades y contaminación ambiente Contaminación Enfermedades
ANTRÓPICOS			
Derrame sustancias tóxicas	Municipio de Santiago Atitlán	Mal manejo de sustancias tóxicas	Contaminación del lago de Atitlán
Falta de drenajes	Municipio de Santiago Atitlán	Falta de recursos financieros	Enfermedades
			Contaminación
Falta de planificación municipal	Municipio de Santiago Atitlán	Mala administración municipal	Inseguridad ciudadana
			Daños a viviendas

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

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA

La organización productiva forma la base para el desarrollo integral de las comunidades, por lo tanto, la tierra es un factor insustituible para la producción agrícola y pecuaria, la cual es fundamental para el desarrollo de la población dentro de cualquier comunidad. En este capítulo se tratará lo relacionado con la distribución, concentración y uso de la tierra.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Permite observar la forma en que está distribuida la tierra, se toman en cuenta las variables, clasificación de la tierra por tamaño de finca, régimen de propiedad, actividad productiva en que ella se realiza y sus potencialidades

“La resolución de la estructura agraria es un proceso complejo que abarca múltiples aspectos de la vida rural, desde la modernización de las modalidades de producción y del cultivo, hasta la protección del medio ambiente, pasando por la seguridad de la propiedad, la adecuada utilización de la tierra y del trabajo, la protección laboral y una distribución mas equitativa de los recursos y beneficios del desarrollo”.¹⁷

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Las políticas agrarias llevadas a cabo después de 1954 por los diferentes gobiernos no ha variado mucho al acceso, distribución y tenencia de la tierra, de esa cuenta se tiene que en el área rural de Guatemala, el minifundio, donde muchos campesinos hacen agricultura de subsistencia, producen granos

¹⁷ Gobierno de la República de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca. Acuerdos De Paz, Acuerdos Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria. Año 1996. Página 80.

básicos, especialmente maíz y frijol, mientras que, los grandes terratenientes se benefician de la explotación de suelos mas fértiles con que cuenta el país y la facilidad de un sistema agrícola que les permite la explotación de la mano de obra y la posibilidad exportar la producción obtenida al exterior. En el plano económico este proceso ha generado, en los últimos años, diferencias en los niveles de productividad y renta entre los cultivos de exportación y los dedicados al consumo interno.

Actualmente la tenencia y concentración de la tierra que explotan los habitantes del municipio de Santiago Atitlán se caracteriza por el predominio de la propiedad privada, las microfincas y subfamiliares.

2.1.1.1 Tenencia de la tierra

Las formas de propiedad de la tierra son diversas; existen en principio dos grupos a) propiedad estatal / propiedad municipal; b) propiedad privada.

Para el caso del estudio se identificaron las siguientes: propias, arrendadas y otras. A continuación se hace una breve descripción de ellas:

- Tierras propias: bajo este régimen de propiedad, el dueño organiza por si mismo la producción, corre los riesgos y obtiene los beneficios.
- Tierras Arrendadas: regularmente son cedidas en alquiler por los propietarios de fincas a los pequeños agricultores para cultivos temporales, generalmente maíz, frijol, tomate y otros, el arrendatario corre los riesgos, ya que dispone de la tierra para obtener beneficio de la explotación, comprometiéndose a pagarle al dueño el valor de la renta que puede ser en especie o en dinero.
- Otras: Entre las que se pueden mencionar la tierra en colonato, que es el tipo de tenencia de la tierra, en el que el productor directo trabaja y vive en una

finca determinada que no es de su propiedad, pero que recibe por su trabajo una retribución, que puede ser monetaria, en usufructo de tierra, en especie o en formas combinadas y tierras comunales, en las que la tierra se utiliza para cultivos, cuya característica principal es la propiedad común.

A continuación se presentan las formas de tenencia de la tierra, registradas por el Instituto Nacional de Estadística –INE- en los Censos Agropecuarios de los años 2003 y encuesta 2006.

Cuadro 12
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Formas de tenencia de la tierra
Años 2003

Tamaño de Fincas	Tipo de Tenencia			TOTAL
	Propia	Arrendada	Otros	
Censo 2003				
Microfincas	1,554	127	10	1,691
Subfamiliares	526	7	0	533
Familiares	5	0	0	5
Multifamiliares	0	0	0	0
Medianas	4	0	0	4
Grandes	2	0	0	2
Totales	2,091	134	10	2,235

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2,003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que la forma de tenencia de la tierra predominante en el municipio de Santiago Atitlán durante el IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 fue de 94.0% es propia, en la misma se concentra el 69.5% en microfincas; y el 23.5% en subfamiliares del total. Por su parte, las tierras arrendadas es únicamente el 6% del total.

Cuadro 13
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Formas de tenencia de la tierra
Año 2006

Tamaño de Fincas	Tipo de Tenencia				porcentaje de participación			
	Propia	Arrendada	Otros	TOTAL	Propia	Arrendada	Otros	TOTAL
Microfincas	196	16	2	214	76	6	1	83
Subfamiliares	36	4	0	40	14	2	0	16
Familiares	3	0	0	3	1	0	0	1
Multifamiliares medianas	1	0	0	1	0	0	0	0
Multifamiliares grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	236	20	2	258	91	8	1	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2,003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Durante la visita realizada en el primer semestre de 2006 se determinó que la tenencia de la tierra en el Municipio de Santiago Atitlán es propia el 91.0% del total representado por microfincas con el 76.0% y el 14% en subfamiliar, esto comparado con el censo de 2003 muestra una desconcentración al incrementarse el número de microfincas al pasar de 69.5% a 76% en 2006 por lo que existe una atomización de la tierra de un 6%. Por su parte las tierras arrendadas únicamente se incrementó en 1.7% durante el período de análisis.

2.1.1.2 Concentración de la tierra

Se encuentra representada por la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos, la forma como esta distribuida la tierra, determina por un lado, el grado de concentración y por el otro el grado en que influye para su explotación.

La concentración de la tierra es uno de los factores principales para la selección de los productos a cultivar; se determinó que en las fincas con pequeñas extensiones de tierra generalmente se cultivan granos básicos como maíz y frijol y en algunos casos café y hortalizas especialmente para autoconsumo, mientras que en las fincas de extensiones grandes, sus cultivos son generalmente de exportación. En la visita a las fincas más grandes del Municipio se estableció

que la actividad agrícola está encaminada a la producción de café, nuez de macadamia entre otros exclusivamente para exportación.

Para efectos de estudio la concentración de la tierra se usa para evaluar la cantidad de tierra que se encuentra distribuida en las unidades productivas del Municipio; las unidades productivas investigadas se dividen por estratos, de acuerdo a la clasificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística –INE- en los censos agropecuarios efectuados en los años de 1979 y 2003 los que se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 14
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Tamaño de las unidades económicas
Año 2006

Estrato	Tipo de unidad productiva	Extensión
I	Microfinca	De 0 a menos de 1 manzana
II	Subfamiliar	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiar	De 10 a 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 64 a 640 Manzanas
V	Multifamiliares grandes	Más de 640 Manzanas

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE-. EPS., primer semestre 2006.

A continuación se presenta el cuadro que describe el número de fincas y la extensión que ocupan por estrato, según censos de 1979, 2003 y datos obtenidos en la encuesta 2006, para determinar la concentración de la tierra.

Cuadro 15
Municipio de Santiago Atitlán, Sololá
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Censo año 1979

Tamaño de Finca	No. de Fincas	% Manzanas		%	No. de Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Producto Yi(Xi+1)
Subfamiliares	1,131	67	3,125	47	98	52	1,589	463
Microfincas	515	31	313	5	31	5		
Familiares	24	1	424	6	100	58	5,703	5,151
Multifamiliares medianas	8	0	2,781	42	100	100	9,952	5,814
Totales	1,678	100	6,643	100			17,243	11,428

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, e Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en el cuadro anterior en el Municipio la mayor concentración de la tierra según el censo 1979 se encuentra en únicamente ocho fincas multifamiliares medianas (42%) de la superficie y (47%) en las fincas subfamiliares.

Cuadro 16
Municipio de Santiago Atitlán, Sololá
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Censo año 2003

Tamaño de Finca	No. de Fincas	% Manzanas		%	No. de Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Producto Yi(Xi+1)
Microfincas	1,779	75	798	16	75	16		
Subfamiliares	574	24	1,151	23	100	39	2,949	1,597
Familiares	5	0	94	2	100	41	4,088	3,909
Multifamiliares medianas	5	0	1,651	33	100	74	7,407	4,105
Multifamiliares grandes	1	0	1,280	26	100	100	9,996	7,426
Totales	2,364	100	4,974	100			24,440	17,037

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, e Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

En el censo Nacional Agropecuario realizado en el 2003, las fincas Multifamiliares medianas ocupan un 33.0% de la superficie, mientras que las Multifamiliares grandes el 26.0% de concentración de la tierra, el resto de fincas

concentran el 41.0%. El censo muestra una mayor concentración y menor acceso a la tierra, por un lado se da una mayor concentración en las multifamiliares medianas y grandes y por otra parte, mayor atomización en las microfincas lo que afecta de alguna manera los medios de producción.

Cuadro 17
Municipio de Santiago Atitlán, Sololá
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Encuesta de campo año 2006

Tamaño de Finca	No. de Fincas	% Manzanas	No. de Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Producto Yi(Xi+1)
Microfincas	214	83	77	14	83	14
Subfamiliares	40	16	71	13	98	27
Familiares	1	0	10	2	99	29
Multifamiliares medianas	3	1	388	71	100	100
Multifamiliares grandes						
Totales	258	100	546	100		
					14,982	6,961

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior indica que a partir del censo de 1979, se determinó el aumento y predominio de microfincas y fincas subfamiliares, durante los últimos años. Sin embargo, en la encuesta realizada se observó que la superficie de la tierra se concentra en multifamiliares ya que de un total de 258 fincas el 71% corresponde a ésta, lo que ha incidido en menor acceso a la tierra y a los medios de producción, lo que ha afectado según lo observado en mayor migración, desempleo, nivel educativo, entre otros.

Derivado de lo anterior, y para un mejor análisis se utilizará el índice de Gini que es la medida de concentración de recursos, cuando se aplica a la tierra se toma en cuenta el tamaño o estrato de fincas y la extensión del terreno; el índice de Gini es aquel cuyo valor está entre cero y 100 si su valor se acerca más a cien la concentración es mayor, por lo contrario si está más cerca de cero, es más equitativa la distribución.

Para el caso del Censo Agropecuario de 1979 y la muestra tomada en el trabajo de campo, que presenta la concentración de la tierra por tamaño de finca, se toman las variables para determinar el coeficiente, en donde se aplica la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } (X_i + 1) Y_i}{100}$$

En donde:

X_i es el número de fincas representado en % acumulado

Y_i es la superficie de fincas representada en % acumulado

Al sustituir los valores del III Censo Agropecuario 1,979:

Coeficiente de Gini: $17,243 - 11,428 / 100$

Coeficiente de Gini: 58.15

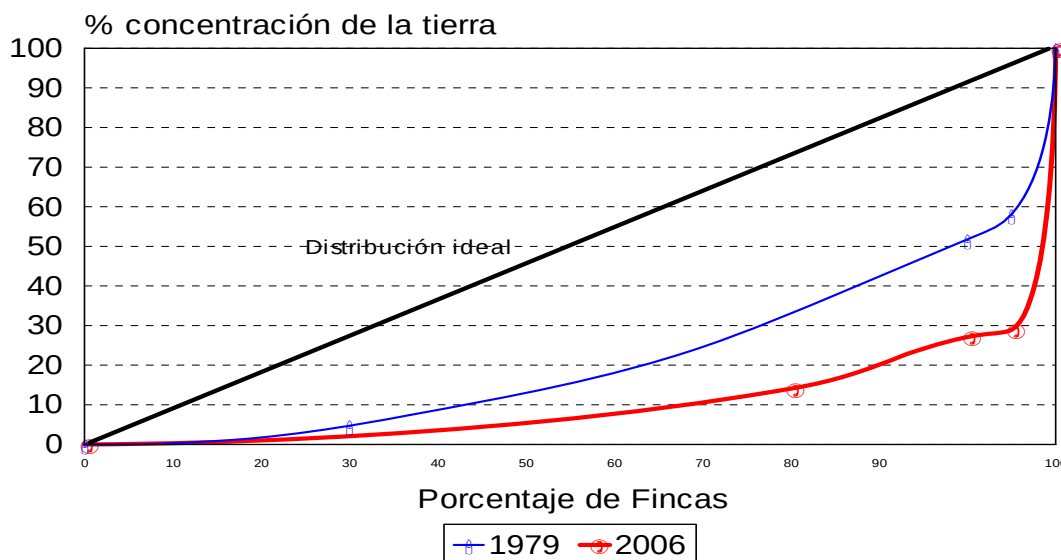
Al sustituir los valores en la muestra 2,006

Coeficiente de Gini: $14,982 - 6,961 / 100$

Coeficiente de Gini: 80.21

El comportamiento en la concentración de la tierra del Censo Agropecuario comparado con la muestra del año 2006, se analiza a través de la curva de Lorenz, como se observa en la siguiente gráfica:

Grafica 2
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Concentración de la tierra
Año 2006



Fuente: Datos obtenidos de acuerdo al Censo 1979 y Encuesta 2006.

La gráfica anterior muestra que al sustituir los valores entre el censo de 1979 y el 2003 la tierra se concentra en un 58.15% del coeficiente de Gini, concentración de la tierra. Mientras que el IV censo Nacional Agropecuario de 2003 muestra un coeficiente de Gini de 56.0% para el departamento de Sololá y para el municipio de Santiago Atitlán tiene un 77.0%¹⁸. La concentración de la tierra en Santiago Atitlán está por encima un 21.0% a nivel del departamento de Sololá.

Al sustituir los valores del censo de 1979 con respecto a la muestra realizada en junio de 2006, se tiene un coeficiente de Gini de 80.2% de concentración de la tierra en el Municipio de Santiago Atitlán, lo anterior muestra que a través de los años la concentración de la tierra ha aumentado en 22.2% con respecto al

¹⁸ Perfil del medio Ambiente en Guatemala anexo 2 pag.

censo agropecuario 1979, lo que se ve reflejado en un aumento de la pobreza, el analfabetismo, la salud, migración entre otros.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

“En Guatemala la ocupación y la intensificación del uso de los territorios han provocado un mayor uso de materia y energía procedentes de los ecosistemas naturales, provocando su reducción”¹⁹.

El suelo del Municipio posee un relieve muy escarpado y un drenaje interno moderado. Las características físico-químicas de los suelos hacen que estos tengan una adecuada capacidad de producción. Sin embargo, la textura (franca) y la existencia de abundantes pendientes los convierten en suelos muy susceptibles a la erosión. Fisiográficamente los suelos de Santiago Atitlán pertenecen a la altiplanicie central y al declive del Pacífico. Se trata de terrenos en su mayoría pedregosos, aunque pueden adaptarse a los diferentes cultivos.

2.1.2.1 Uso actual

Para el año 2003 la superficie de tierra utilizada para el desarrollo de las actividades agrícolas se ubicaban en 4,974 manzanas y para junio de 2006 según muestra del estudio realizado le corresponden 585 manzanas. Los principales cultivos que se producen en el Municipio están los temporales que lo constituyen el maíz, frijol, tomate y algunas hortalizas y los permanentes como café, aguacate, nuez de macadamia y otros, también los bosques para su explotación maderera y las áreas protegidas.

El café, aguacate y la nuez macadamia son los que concentran gran cantidad de tierra y uso de mano de obra por lo que esta actividad es muy importante

¹⁹ Capítulo 2 Panorama del medio ambiente en Guatemala

para la economía del Municipio, el café y la macadamia requieren de cuidados especiales para un óptimo rendimiento.

2.1.2.2 Uso potencial

El uso del suelo depende de las características que presentan los efectos combinados del clima y las propiedades del suelo, como: pendiente, textura, drenaje superficial e interno, profundidad y contenido de materia orgánica.

La tierra del Municipio tiene un buen aprovechamiento si se toma en cuenta la topografía del terreno, que es en forma de ondulaciones y quebradas con grandes pendientes. Según estudios realizados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-, los suelos son aptos para los cultivos temporales, permanentes y el área forestal.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Esta variable en la actividad productiva del Municipio se encuentra dividida en varios sectores, agrícola; artesanal; de servicios; pecuaria y agroindustria. Cabe destacar que la principal actividad productiva es la agricultura, ya que es la que aporta la mayor fuente de ingresos a los habitantes de la región, seguido de la actividad artesanal; la actividad de servicios es la que ocupa el tercer lugar por el desarrollo que ha tenido y finalmente la producción pecuaria y la agroindustria que son poco significativas las que se detallan a continuación.

2.2.1 Producción agrícola

La actividad agrícola predomina en todos los centros poblados del Municipio, sus volúmenes de producción son pequeños con rendimientos básicos. Entre los productos principales están el café, maíz, frijol, aguacate y nuez de macadamia. Para el desarrollo de la actividad agrícola depende en gran parte del tipo de suelo y del clima, ambos son factores determinantes para la obtención de

buenas cosechas. Esta actividad cobra relevancia por ser la que ocupa mayor número de habitantes.

Cuadro 18
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Extensión cultivada, rendimiento y volumen de la producción según muestra
Año 2006

Producto	Extensión cultivada en mzs.	Unidad de medida	Volumen de Producción	Precio de venta Q.	Valor de la Producción Q.
Microfinca	74.6				352,369
Café	27.5	Quintal	1,376.00	125.0	172,000
Maíz	29.4	Quintal	741.87	100.0	74,187
Aguacate	6.0	Ciento	574.08	75.0	43,056
Frijol	11.7	Quintal	210.42	300.0	63,126
Subfamiliares	58.7				474,630
Café	37.2	Quintal	2,676.24	125.0	334,530
Maíz	3.5	Quintal	105.00	100.0	10,500
Aguacate	18.0	Ciento	1,728.00	75.0	129,600
Familiares	142.0				1,420,000
Café	142.0	Quintal	11,360.00	125.0	1,420,000
Multifamiliar mediana	307.0				3,967,975
Nuez de macadamia	307.0	Quintal	14,429.00	275.0	3,967,975
Total general	582.3		33,200.61		6,214,974

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

El producto más importante es el maíz por ser el de mayor consumo de la población y es un cultivo que requiere de menos cuidado que los otros. El frijol también es un producto de consumo masivo en el Municipio representa el 16% de participación de extensión cultivada en las microfincas, es un cultivo que los agricultores lo siembran regularmente paralelo al maíz.

El café, el aguacate y la nuez de macadamia son productos que mas se comercializan y su participación de extensión cultivada es de 4% para el

aguacate, 36% al café y 53% para nuez de macadamia, ambos cultivos requieren de un cuidado especial a excepción del aguacate.

2.2.2 Producción pecuaria

Es la conformada por la crianza de animales domésticos como gallinas, vacas, cerdos y conejos, entre otros. Su participación en la economía del Municipio no es significativa debido que la agricultura y el comercio son las actividades principales.

Los derivados de la producción pecuaria forman parte importante de la seguridad alimentaria de la localidad al participar en el aporte de requerimientos de la dieta diaria a través de productos como: huevos, leche, carne, etc. Esta actividad genera ingresos adicionales a las familias, lo que se produce es destinada al autoconsumo y en algunos casos a la venta de huevos y subproductos como la leche y la carne. La producción se lleva a cabo en los hogares y granjas comunitarias establecidas por ONG`S y asociaciones de productores, mismas que se ubican principalmente en los cantones Tzanchaj y Panabaj y Pachichaj.

El principal producto que se produce son los huevos de gallina el cual se vende en el mercado y la demanda es insatisfecha, pues este es llevado de los departamentos aledaños como Chimaltenango y de la Ciudad Capital. La participación de la producción de huevos es de 99% del total de la producción pecuaria.

Cuadro 19
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año 2006

Producto	Volúmen	%	Valor	%
Producción de huevos NTI	1,432,440	98.99	691,362	73.94
Crianza ganado porcino	36	0.0	47,520	5.08
Producción litros de leche	9,600	0.66	53,200	5.69
Crianza de gallinas	4687	0.32	136,673	14.62
Sacos de gallinaza	250	0.03	6,250	0.67
Total	1,447,013	100	935,005	100

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

2.2.3 Producción agroindustrial

La agroindustria también tiene presencia en Santiago Atitlán a través de beneficios de café. La producción de café por pequeños, medianos y grandes productores tanto inscritos en asociaciones o no, tiene algunos beneficios ya que su producto lo venden directa o indirectamente a estos, quienes lo procesan a café pergamino.

En el siguiente cuadro se presenta el valor y volumen de la producción de café pergamino en el municipio de Santiago Atitlán, de una pequeña y mediana industria.

Cuadro 20
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción de la actividad agroindustria según muestra
Año 2006

Niveles	Café cereza qq	Factor (5 = 1)	Café pergamino qq	Precio unitario Q.	Valor de la Producción Q.
Pequeña	30,000	5	6,000	750	4,500,000
Mediana	89,500	5	17,900	750	13,425,000
Totales	119,500	5	23,900		17,925,000

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

Se determinó que la producción de café en el municipio abarca las aldeas Cerro de Oro y San Antonio Chacayá en buena parte. Para producir un quintal de café pergamino se requiere de cinco quintales de café cereza aproximadamente.

El café durante los últimos años, tuvo altibajos en los precios, sin embargo actualmente los precios en el mercado internacional se han incrementado, lo que permite generar al Municipio una fuente de empleo y un sostenimiento económico para las familias.

2.2.4 Producción artesanal

En esta rama de la producción, las actividades artesanales desarrolladas en el Municipio, incluyen: producción de tejeduría, carpintería, sastrería herrería, a través de las cuales se elaboran diversidad de artículos que se comercializan dentro como fuera Santiago Atitlán. Los ingresos que se obtienen por parte de este tipo de producción son muy pocos, por falta de instituciones que capaciten y organicen a los pobladores.

Cuadro 21
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Volumen y valor de la actividad artesanal
Año 2006

Descripción	Unidades producidas	Unidad de medida	Precio de la unidad Q.	Valor de la producción Q.
<u>Pequeños artesanos</u>	312			76,800
Hüipil	288	Unidad	175	50,400
Bordado en hüipil	24	Unidad	1100	26,400
<u>Medianos artesanos</u>	10,104			6,064,200
<u>Tejeduría</u>				
Corte típico	384	Unidad	800	307,200
Bordado de hüipil	1,440	Unidad	300	432,000
<u>Carpintería</u>				
Puerta	1,320	Unidad	800	1,056,000
Ventana	660	Unidad	400	264,000
<u>Herrería</u>				
Puerta	3,600	Unidad	850	3,060,000
Balcon	2,700	Unidad	350	945,000
Total de la producción	10,416			6,141,000

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

En la economía del Municipio en este sector, la actividad productiva de la herrería tiene una participación mayoritaria y de alta comercialización en la región, en segundo lugar se encuentra la carpintería que tiene actividad comercial a nivel interno y externo y por último está el rubro de tejeduría que comercializa sus productos a nivel local y en ocasiones a nivel regional,

La tecnología que utilizan en las herrerías y las carpinterías consiste en herramientas de uso manual que son combinadas con herramientas eléctricas.

2.2.5 Actividad turística

Por la condición geográfica en que se encuentra el Municipio, sus costumbres y tradiciones, la actividad turística es interesante para los excursionistas por ser uno de los sectores dinámicos de la economía guatemalteca. La belleza natural contribuye a la atracción del turista de todo el mundo. El cuadro siguiente detalla las principales actividades que generan fuente de ingresos:

Cuadro 22
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Valor de la actividad turística
Año 2006

Descripción	Valor de la producción Q.	%
Hoteles	8,942,400	93.68
Restaurantes	279,000	2.92
Trasporte lacustre	324,000	3.40
Total	9,545,400	100

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

La actividad turística que representa mayores ingresos en la economía de Santiago Atitlán es el alquiler de habitaciones hoteleras y el transporte lacustre respectivamente.

2.2.6 Servicios

Para el caso de los servicios, se observó que existe gran variedad que se desarrollan básicamente en el área urbana, por lo que su participación dentro de la actividad productiva y económica es de mucha importancia por ser fuente de ingresos para los habitantes del lugar y por ser una opción para la adquisición de productos. Las principales actividades de este sector se presentan a continuación:

Cuadro 23
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Servicios principales
Año 2006

Actividad	Cantidad	Actividad	Cantidad
Restaurantes y comedores	32	Gasolinera	2
Farmacias	37	Servicio de fax	1
Ferreterías	19	Servicio de fotocopias	1
Tiendas de artesanía	110	Sala de videos	1
Telecomunicaciones	1	Sala de billar	1
Energía eléctrica	1	Oficina contable	1
Internet	10	Bufete jurídico	1
Transporte de autobus	5	Barberías	7
Transporte lacustre	3	Librerías	5
Servicio de cable	1	Servicios electrónicos	1
Agencia bancaria	2	Carwash	1
Colegios privados	1	Reparación de neumáticos	3
Hoteles	3	Molino de nixtamal	30
Hospedajes	9	Tiendas de consumo diario	676
Clínica dental	3	Tiendas comerciales	79
Clínica de fisioterapia	1	Agroveterinaria	3
Agroveterinaria	3		
Talleres de herrería, carpintería, sastrería y de trajes típicos	68	Transporte colectivo pick-ups y mototaxis	Sin determinar

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

Del total de negocios se estableció que el 90% se encuentra ubicado en el casco urbano del Municipio y el 10% restante se localiza en el área rural. Con respecto a la tecnología empleada es baja, debido al bajo nivel académico de sus habitantes, sin embargo, los servicios de computación, telecomunicaciones y cable cuentan con su tecnología apropiada.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

“La actividad pecuaria es la que se dedica a la crianza, alimentación y cuidado de los animales para la producción de alimentos y fibras. Los métodos modernos reúnen a un tipo de animales en granjas grandes y eficientes que generan productos animales al ritmo más rápido posible para recuperar la inversión.

La crianza intensiva supone la concentración de un gran número de animales en pequeños corrales o jaulas, a los que se alimenta con comida enriquecida, cuyo crecimiento se estimula por diferentes medios y a los que se vacuna para protegerlos de las enfermedades. Sin embargo, la mayoría de los animales domésticos existentes en el mundo son criados en condiciones de menor eficiencia y provecho.”²⁰

La actividad pecuaria en el Municipio es de poca relevancia, no existen unidades significativas de las diferentes especies animales.

3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

Entre las especies pecuarias se pueden mencionar las siguientes:

3.1.1 Explotación del ganado bovino

“El ganado bovino es el conjunto de animales criados por el hombre, sobre todo mamíferos, para la producción de carne y sus derivados que serán utilizados en la alimentación humana. En el ganado bovino actual se incluyen las especies *B. taurus* —toro—, *B. indicus* —cebú— y sus cruces. Las hembras de *B. taurus* se

²⁰ Microsoft Corporation. Enciclopedia Microsoft Encarta 98. Pág. 325.

denominan vacas, y, los machos toros. Los toros con menos de tres años de denominan novillos.”²¹

El ganado bovino fue introducido a Guatemala por los españoles durante la época colonial, se encuentra en todas las regiones del país, al mes de junio de 2005 el número de fincas era de 174,539 y de 2,453,020 cabezas a nivel de departamento se tiene 3,920 fincas con un total de 755 cabezas al mes de junio de 2005, en el municipio de Santiago Atitlán, el ganado bovino es utilizado como fuente productora de leche y carne al final de su vida; además es útil como herramienta de trabajo, en el área rural pocas familias poseen uno o dos ejemplares. A este ganado también se le llama ganado vacuno entre los cuales están: toros, vacas, novillos, terneras y terneros.

3.1.2 Explotación del ganado porcino

“Al cerdo doméstico se le otorga el nombre científico de *Sus scrofa*. Fue domesticado hace unos 5.000 años. Se encuentra en casi todo el mundo. La distinción entre el cerdo silvestre y doméstico es pequeña y el cerdo doméstico se ha vuelto cimarrón en muchas partes del mundo; fue criado de forma extensiva en todo el mundo como fuente de alimento. Están adaptados para la producción de carne, crecen y maduran con rapidez, tienen un período de gestación corto, de unos 14 días y camadas muy numerosas”²²

También se le llama ganado suido, entre los cuales están: marranos, marranas y lechones; la familia de los suidos también incluye alrededor de 12 diferentes especies del cerdo silvestre, clasificados también bajo el género *Sus*.

En Guatemala el número de fincas 114,602 con un total de cabezas de 2,001,174 que se dedican a la crianza y engorde de ganado porcino, para el

²¹ ibidem

²² ibidem

caso del departamento de Sololá el número de fincas es de 3,085 con un total de 16,629 cabezas. Por otra parte, en el Municipio no se encontró familias que se dediquen a la crianza y engorde de marranos solamente se ubico una asociación de este tipo de animales los cuales son alimentados con concentrado, maíz, vacunados y desparasitados luego los venden a los municipio aledaños.

3.1.3 Explotación del ganado ovino

Este mamífero también fue introducido por los españoles en la época de los colonizadores, originalmente existía en el Municipio gran cantidad de este tipo de ganado el cual se utilizaba para producir lana.

“Las hembras generalmente tienen una sola cría (cordero), aunque pueden llegar a parir hasta tres, después de un período de gestación que dura 146 días +/- 4. A este ganado también se le llama lanar, se pueden mencionar los siguientes: carneros, ovejas y corderos.

Su carne y leche se aprovechan como alimento. Con la leche puede elaborarse derivados lácteos, entre los que destaca el queso. Con su lana se elaboran distintos productos, especialmente ropa. El cuero es otro subproducto ampliamente utilizado”²³.

En el Municipio no se encontró movimiento de este ganado durante la encuesta realizada, sin embargo, a nivel nacional se encuentran 74,461 fincas con un total de cabezas de 683,056 y en el caso del departamento de Sololá 4,874 fincas con 39,200 cabezas.

3.1.4 Explotación del ganado caprino

“El género *Capra* incluye varias especies de mamíferos artiodáctilos gregarios que suelen conocerse comúnmente como cabras, aunque existen animales de

²³ ibidem

otros géneros (ej. Oreammos) que también se llaman así. Las cabras son animales adaptados a comer arbustos y matas correosas propias de medios secos y/o montañosos.”²⁴ También se le suele llamar ganado cabrío, entre ellos están: cabros, cabras y cabrillos.

Este tipo de ganado no es explotado en los hogares del Municipio durante la encuesta realizada, sin embargo, a nivel nacional se encuentran 13,756 fincas con un total de cabezas de 64,790 y en el caso del departamento de Sololá 571 fincas con 3,849 cabezas.

3.1.5 Explotación apícola

“Las abejas son insectos sociales con tres diferentes tipos de individuos o castas en la colonia: reinas, zánganos y obreras. Cada casta tiene su función especial y desarrollan un tipo de trabajo diferenciado en la colonia. La reina y las obreras son hembras y los zánganos son machos. Los apicultores denominan colmenas al habitáculo diseñado para lograr racionalidad en su explotación conjuntamente con las abejas.”²⁵

La miel es una sustancia de sabor dulce producida por las abejas, las flores, frutos y partes vivas de las plantas son las principales fuentes específicas para la producción y es almacenada en panales. No se encontró esta actividad en el municipio de Santiago Atitlán.

3.1.6 Explotación avícola

“Los gallos y gallinas (*Gallus gallus*) son aves de corral criadas principalmente por su carne y por sus huevos. También se aprovechan sus plumas, y algunas variedades se crían y entrenan para su uso en peleas de gallos. Pollo es uno de los alimentos más consumidos a nivel mundial, debido a su relativa eficiencia en

²⁴ ibidem

²⁵ ibidem

términos de cantidad de alimento y tiempo de desarrollo, comparados con otros tipos de animales consumidos por los seres humanos. Es tan popular, que cada año se consumen más de 33 millones de toneladas de su carne y se producen unos 600.000 millones de huevos.”²⁶

La explotación avícola en Guatemala es la que se dedica a investigar a las aves domésticas como gallinas, patos, pollos, etc. Es una actividad económica que genera fuentes de trabajo, ingresos familiares y producción para el autoconsumo.

Cuadro 24
República de Guatemala producción avícola
Huevos recogidos en un día a nivel de departamento

Departamento	Total		Gallos , pollas, pollos y pollitos	Gallinas Reproduc- toras	Para postura	Huevos recogidos en un día
	Fincas	Aves				
Total República	<u>331,580</u>	<u>26,842,169</u>	<u>15,998,530</u>	<u>3,044,836</u>	<u>7,798,803</u>	<u>3,814,905</u>
Guatemala	45,326	3,815,131	2,273,903	432,769	1,108,459	542,220
Petén	24,551	2,066,529	1,231,697	234,416	600,415	293,702
Huehuetenango	24,282	2,043,820	1,218,162	231,840	593,817	290,475
Escuintla	21,584	1,816,729	1,082,811	206,080	527,838	258,200
Chimaltenango	20,774	1,748,602	1,042,205	198,352	508,044	248,517
Suchitepéquez	19,425	1,635,056	974,530	185,472	475,054	232,380
Alta Verapaz	19,425	1,635,056	974,530	185,472	475,054	232,380
San Marcos	17,537	1,476,092	879,784	167,440	428,868	209,787
Santa Rosa	15,918	1,339,838	798,573	151,984	389,280	190,422
Sololá	<u>2,698</u>	<u>227,091</u>	<u>135,351</u>	<u>25,760</u>	<u>65,980</u>	<u>32,275</u>
Otros	120,059	9,038,226	5,386,984	1,025,249	2,625,993	1,284,545

Fuente: Banco de Guatemala, día de la entrevista mayo - junio de 2005

La cantidad de fincas dedicadas a esta actividad eran 331,580 y con un total de 26,842,169 aves con una recogida de huevos en un día de 3,814,905 de estas en el departamento de Sololá se tiene 2,698 fincas y 227,091 aves con una producción de 32,275 huevos recogidos en un día.

²⁶ ibidem

3.2 PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA

En el municipio de Santiago Atitlán la producción de huevos de gallina se obtiene de microfincas y fincas subfamiliares.

“Los huevos son de gran valor nutritivo en la alimentación diaria de la persona desde la infancia, por la gran proporción de materias nutritivas que contiene, tanto la yema como la clara son ricas en sales minerales, grasas, proteínas, lecitina, principio fosforado que es tan benéfico para la constitución del tejido nervioso y la vitamina “D” que contiene la yema, es un gran alimento antirraquítico. El equivalente del huevo en la alimentación diaria es de medio litro de leche. La yema es más nutritiva que la clara. La parte comestible del huevo contiene aproximadamente: 74% de agua, 13.5% de proteínas, 11.4% de grasas y 1% de minerales”.²⁷

“El huevo pesa en término medio 60 gramos recién puesto por la gallina, peso que se reparte de la siguiente manera: cáscara 7.2 gramos, clara 35.4 gramos y yema 17.4 gramos”.²⁸

“Las buenas condiciones para mantener la calidad de los huevos destinados al mercado, sería una temperatura entre 7.2 y 12.8 grados centígrados (45 o 55 grados Fahrenheit) y una humedad relativa del 75% poco más o menos.

3.2.1 Características de la explotación

Entre las características de explotación avícola, referente a la producción de huevos de gallina se puede mencionar lo siguiente:

²⁷ Leopoldo, Escamilla Arce, “Manual Práctico de Avicultura Moderna”. Ed. Continental. S. A. de C.V., México, Pág. 209.

²⁸ John W. Goodman, Tudor David. C. “Industria Avícola” Centro Regional de Ayuda Técnica. AID. México. Editorial Rabasa. Pág. 250

3.1.1.1 Microfinca

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo en el municipio de Santiago Atitlán, en lo que respecta a la producción de huevos a nivel microfinca, se determinó para la explotación de gallinas lo siguiente:

- Tipo de explotación

En la producción de huevos de gallina a escala familiar se utiliza gallina criolla o de patio, la cual es comprada a los vecinos, también es usada para incubar los huevos para la producción de gallinas ponedoras.

- Alimentación

La alimentación para las gallinas a escala familiar se basa en sobras de comida, maíz y concentrado que venden en la veterinaria más cercana.

- Instalaciones

La investigación de campo en las unidades familiares, determinó que hacen un gallinero con madera y malla para proteger a las gallinas del robo, por lo regular se hace en el patio de la casa.

- Clasificación por clase y edad

Derivado del tipo de explotación (ámbito familiar), no permite llevar un control de clase por edad de las gallinas, sólo se tiene control de la cantidad de las mismas en las microfinca, sin embargo, en la subfamiliares si se tiene control por clase y por edad, esto con respecto al altibajos en la producción de huevos, después de su vida útil, es utilizada para el autoconsumo o venta.

- Profilaxia animal

En este tipo de explotación, no llevan control profiláctico de ninguna clase, cuando existen epidemias que afectan a las gallinas, los propietarios de las mismas corren el riesgo y tienen serios problemas por no tener este tipo de control en los animales.

3.2.1.2 Subfamiliar

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo del municipio de Santiago Atitlán, en lo que respecta a la producción de huevos en fincas subfamiliar para la explotación de gallinas se estableció lo siguiente:

- Tipo de explotación

En este tipo de explotación de gallinas, se puede comprar gallinas ponedoras de un día de nacida y darles los cuidados necesarios para tener una buena producción de huevos.

Compran gallinas listas para poner de 18 semanas de edad, el inconveniente es que la alimentación base de éstas debe ser de primera calidad en la etapa de crecimiento para tener una buena producción, esto es un riesgo cuando se compran de este tamaño y se refleja en la producción tal el caso de análisis a realizar en el Municipio que no llega a lo deseado.

- Alimentación

Con relación a la alimentación necesaria para gallinas ponedoras es a base de concentrado especial derivado de la cantidad de gallinas de la granja. Es necesario para la buena producción, darles complemento alimenticio como vitaminas y calcio para gallinas ponedoras, se compra en frasco para 1,000 gallinas, el cual se diluye en agua, tiene un precio de Q 45.00, éstas son necesarias por el desgaste físico que sufren las gallinas diariamente.

- Instalaciones

La granja cuenta con instalaciones adecuadas para las gallinas, las cuales consisten en una galera de 25 metros de largo por 25 metros de ancho, techo de lámina, paredes a mitad del techo de block, cortinas con malla y plástico, iluminación natural y artificial. El área para la ubicación de las gallinas es de

mallas con capacidad para 5,000 gallinas que consta de jaulas, cada una con capacidad para seis gallinas especial para ahorrar espacio y evitar mortandad por peleas entre las mismas.

- Clasificación por clase y edad

En la producción a nivel subfamiliar y por las características de la granja, se explotan tres clases de gallinas de postura que es la raza Loman de color café, y la legh ghorm, el huevo es color rosado el cual tiene mejor aceptación en el mercado y la raylan, el huevo es blanco. Las gallinas de postura son compradas por lotes, las cuales están en la mejor edad a las 18 semanas cuando empiezan a poner, tienen una vida útil de un año, después son vendidas.

- Profilaxia animal

En la explotación a nivel subfamiliar se lleva control de las diferentes vacunas para las gallinas de postura y registros necesarios para una mejor producción. La persona encargada de suministrar el concentrado quien proporciona información necesaria para el mantenimiento de las gallinas.

Es necesario vacunar cada dos meses a las gallinas por cualquier enfermedad que las pueda atacar, esto ayuda a prevenir cualquier riesgo de contagio por la cercanía que existe entre las gallinas.

3.2.2 Características tecnológicas

A continuación se presenta la tabla de la tecnología utilizada en la producción.

Tabla 7
 Municipio de Santiago Atitlán – Departamento de Sololá
 Producción de huevos de gallina
 Tecnología utilizada
 Año 2006

Actividad	Características
Microfincas Producción de huevos	Raza criolla Alimentación con maíz o concentrado No existe vacunación No recibe asistencia técnica
Sub-familiar Producción de huevos	Raza loman; Legh ghorm y raylan Alimentación con concentrado Existe vacunación Reciben asistencia técnica

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

La tecnología es un conjunto de conocimientos técnicos requeridos para lograr la producción, elaboración y transformación del huevo. En la investigación de campo se determinó que los productores no utilizan la tecnología apta lo que repercute en la producción del mismo.

En el proceso de producción de huevos de gallina es necesario el uso de tecnología apropiada que permita obtener niveles satisfactorios de producción, el utilizado en esta granja es baja tecnología con las siguientes características: gallinas de raza Loman, Legh ghorm y raylan de 18 semanas de vida alimentadas con concentrado especial para gallinas ponedoras, así mismo, utilizan para el cuidado de las mismas vacunas e insecticidas que garanticen la salud de las gallinas.

La topografía del terreno es semiplano lo ideal es un terreno plano ya que facilita el cuidado e higiene de las aves, tarea que se realiza con mano de obra asalariada, que permite un manejo apropiado de los insumos empleados para optimizar el proceso productivo.

Se utilizan canastas plásticas para recolectar el producto para luego ser limpiado; existe una bomba de aspersión para fumigar a los visitantes de la granja con lo cual se logra un nivel de asepsia en el área destinada a las aves.

3.2.3 Proceso de producción

El proceso productivo está constituido por una serie de actividades u operaciones que de manera lógica y secuencial se llevan a cabo en la elaboración u obtención de un producto.

Entre las diferentes etapas están: selección y compra de aves, vacunación, desinfección, alimentación de las gallinas, recolección, clasificación y empaque de los huevos.

A continuación se describe cada una de las actividades y etapas que se realizan durante el proceso de producción:

3.2.3.1 Selección y compra de aves

Las gallinas son de raza Loman color café, Legh ghorm y raylan, se compran de 18 a 20 semanas que es el período en que comienza la postura, el período de adaptación de las aves al lugar es aproximadamente de una semana, por la capacidad de la granja se compran 4,500 gallinas, las cuales son renovadas cada año ya que su período de postura es consistente durante 48 semanas y luego comienza a decaer, esta actividad la realizan los propietarios de la granja.

3.2.3.2 Vacunación

La vacunación es recomendable para prevenir enfermedades comunes tales como: new castle, coriza aviar y viruela aviar. A continuación la forma de administrar las vacunas a las gallinas:

- a) Para prevenir la new castle, la primera vacuna es a las cuatro semanas de recibir las aves, la frecuencia de vacunación es cada tres meses hasta completar cuatro dosis.
- b) Para prevenir la coriza aviar, la primera dosis es a las cuatro semanas de recibir las aves, la frecuencia de vacunación es de seis meses hasta completar dos dosis.
- c) Para prevenir la viruela aviar, la primera dosis es a las cuatro semanas de recibir las aves, la frecuencia de vacunación es cada seis meses hasta completar dos dosis.

3.2.3.3 Desinfección

Esta actividad consiste en desinfectar galeras, aves y equipo que se utiliza, de ello depende que no se propaguen enfermedades que pueden afectar la producción. También se tiene una pileta de desinfección en la entrada de la galera con cal en polvo para que las personas sean desinfectadas, además de no entrar personal sin autorización.

3.2.3.4 Alimentación

La alimentación de las aves se hace diariamente se les proporciona el concentrado especial para gallinas ponedoras, cada ave consume 3.5 a 4 onzas de concentrado diario. Es importante también proporcionar otros alimentos adicionales para mantener en excelente estado de salud a las aves, entre los que se pueden mencionar vitaminas y sales minerales que se diluyen en agua o mezclarlo con el concentrado.

3.2.3.5 Recolección de huevos

Esta actividad consiste en pasar en la mañana y por la tarde por los niales para recoger los huevos que serán puestos por las aves, los cuales se colocan en cubetas plásticas para luego ser clasificados, en el Municipio de Santiago Atitlán en el cantón de Tzanchaj las gallinas solamente ponen huevos una sola vez ya que las gallinas están en la fase II.

3.2.3.6 Clasificación y empaque

Los huevos son trasladados y clasificados por tamaño, después colocados en cartones para su futura venta.

3.2.3.7 existencias

De acuerdo a la información obtenida en la granja, está existe debido a una donación de un lote completo de gallinas, las cuales tendrán que reemplazar si llegan al final de su vida útil o sea cuando este cerca la fecha de explotación de las mismas, por lo antes mencionado habrá necesidad de un pedido para poder cambiar a todo el grupo, al momento de la investigación de campo se estableció que el total que tienen es de 3,200 gallinas más un lote de 500 en la granja Nuevo Sembrador.

Se debe tener control de las gallinas por edad para explotar al máximo las instalaciones existentes, también se debe comprar lotes por menos cantidad de animales, para poder seguir con la producción de huevos y abastecer al mercado local.

3.2.4 Costos de producción

A continuación se describen algunos conceptos básicos, además de los costos de producción según encuesta e imputados de la investigación de campo que se realizó en el mes de junio de 2006 en el municipio de Santiago Atitlán.

3.2.4.1 Sistema de costo

Es el conjunto de reglas y principios que regulan los costos acumulados y los organiza de manera que en cualquier momento se verifique la información.

“El término costo se define como la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo útil”.²⁹

3.2.4.2 Costeo directo

“El costeo directo se define como la técnica que incorpora al costo de un producto únicamente los costos variables en los que se incurrió, tanto en la producción como en la venta o servicio, mientras que los gastos se cargan directamente al ejercicio.”³⁰

3.2.4.3 Costo de producción

Representa la suma total de los gastos incurridos, para convertir la materia prima en un producto acabado, comprende materia prima, mano de obra y gastos generales que requiere la producción.

²⁹ Cristobal del Rio González. “Introducción al Estudio de Contabilidad y Control de Gastos Industriales” Editorial Limusa. México 1974. Pág. 6.

³⁰ Cassalagne, Rocha y Gutiérrez. “Costeo Directo en la Toma de Decisiones”. Editorial Lacomex. México. 1978. Pág. 158.

3.2.4.4 Costo de producción según encuesta

Aquí se presenta los datos proporcionados directamente por los productores de huevos de gallina del Municipio por medio de entrevista directa.

A continuación se detallan los conceptos y los elementos que intervienen en el costo de producción, como insumos, los requerimientos de mano de obra y los gastos indirectos.

- Insumos o materias primas

Es el material o la parte física del producto susceptible de ser transformada a través del esfuerzo humano, pasa a ser parte del producto final como en la proporción del valor invertido en el mismo.

- Mano de obra directa

La mano de obra es el esfuerzo humano que se utiliza directamente en el proceso productivo.

- Mano de obra familiar

Se llama mano de obra familiar a la fuerza de trabajo que es utilizada por miembros de la familia, por lo regular no se cuantifica en términos monetarios.

- Mano de obra asalariada

Se conoce por mano de obra asalariada a la fuerza de trabajo que se realiza a cambio de un salario.

- Costos indirectos

Se llama costo indirecto a aquellos gastos que intervienen indirectamente en el proceso productivo, está dividido en dos partes que son:

- Costos indirectos variables

Consiste en el conjunto de gastos que varían de acuerdo al volumen de producción.

- Costos fijos

Son aquellos que no varían con el volumen de producción y en los cuales se debe de incurrir necesariamente en el proceso productivo.

3.2.4.5 Costo de producción imputado

Se llama costo imputado a todas las erogaciones no necesariamente monetarias que el productor no incluye al calcular sus costos de producción y determinar la rentabilidad de la actividad que realiza. También se llama costo alternativo, término usado de forma frecuente para indicar la presencia de elementos arbitrarios subjetivos, en el costo de un producto que tiene un significado mayor que el usual.

3.2.4.6 Hoja técnica del costo de producción de un huevo

La hoja técnica de producción en una microfinca, es una medida de valor en unidades.

- Microfinca

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción, en el siguiente cuadro comparativo de costos según encuesta e imputados en la producción de huevos de gallina a nivel familiar.

Cuadro 25
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Hoja técnica del costo directo de producción de un huevo
Microfinca
Año 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.			Valor Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos					109,613.125	109,613.125	0.000
Gallinas ponedoras	unidad	987	45	45	44,415.000	44,415.000	0.000
Concentrado	libra	29,656	1.18	1.18	34,994.375	34,994.375	0.000
Maíz	libra	30,204	1	1	30,203.750	30,203.750	0.000
Mano de obra					0.000	18,856.502	18,856.502
Alimentación y cuidado	jornal	311	0	43.64	0.000	13,572.040	13,572.040
Bono Incentivo	jornal	311	0	8.33	0.000	2,590.630	2,590.630
Séptimo día					0.000	2,693.832	2,693.832
Costos indirectos variables					0.000	7,391.193	7,391.193
Cuota patronal IGSS	%				0.000	1,735.569	1,735.569
Prestaciones laborales	%				0.000	4,969.224	4,969.224
Cartones		6,864		0.1	0.000	686.400	686.400
Costo directo de producción					109,613.125	135,860.820	26,247.695
Presentación		Cantidad	Costo		Costo unitario Q.		
Cajas		572	135,861		237.519		
Cartones		6,864	135,861		19.793		
Unidades		205,920	135,861		0.660		

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

En el cuadro anterior se observa que la cantidad de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables se calculó de acuerdo a la cantidad requerida para producir un huevo, por lo que el valor unitario es de Q0.66 centavos en datos imputados, es importante mencionar que para producir un huevo el 81% se invierte en concentrado; el 14% en mano de obra y un 5.0% es gastos indirectos variables.

En las microfincas se observó que en la encuesta el costo total lo integra únicamente los insumos 100%, mientras que en datos imputados el costo total incluye los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables, lo que

representa un incremento de Q.26,247.70 (23.9%) del total comparado con la encuesta.

La mano de obra es de tipo familiar, por lo que no se incurre en gastos de mano de obra de acuerdo al salario mínimo de Q43.64, los integrantes de la familia ayudan a hacer las labores de cuidar los animales, darles de comer y recoger la producción de acuerdo a datos imputados le corresponde a este rubro un porcentaje de 13.9% (Q.18,856.50) del costo total.

En lo que respecta a los costos indirectos en los datos imputados se hizo el cálculo de prestaciones laborales como indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bonificación anual 8.33%, vacaciones 4.17% y cuotas patronales de 10.67% del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -I.G.S.S. los costos indirectos variables representa Q.7,391.20 (5.4%) del costo total del huevo.

- Subfamiliar

En las unidades subfamiliares la producción de huevos de gallina en el municipio de Santiago Atitlán, de acuerdo al siguiente cuadro, indica cómo se encuentra y lo refleja el costo de producción.

Cuadro 26
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Hoja técnica del costo directo de producción de un huevo
Subfamiliar

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.			Valor Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos					591,882.500	591,882.500	0.000
Gallinas ponedoras	unidad	3,700	45.00	45.00	166,500.000	166,500.000	0.000
Concentrado	libras	337,625	1.18	1.18	398,397.500	398,397.500	0.000
Vacunas	frasco	37	45.00	45.00	1,665.000	1,665.000	0.000
Vitaminas	libras	844	30.00	30.00	25,320.000	25,320.000	0.000
Mano de obra					32,655.093	56,572.772	23,917.679
Alimentación y cuidado	jornal	311	25.00	43.64	7,775.000	13,572.040	5,797.040
Vacunas, Desinfección y Mant.	jornal	311	25.00	43.64	7,775.000	13,572.040	
Control de calidad y Supervisor	jornal	311	40.00	43.64	12,440.000	13,572.040	
Bono Incentivo	jornal	933		8.333	0.000	7,774.689	7,774.689
Séptimo día					4,665.093	8,081.963	3,416.870
Costos indirectos variables					4,878.400	24,992.970	20,114.570
Cuota patronal IGSS	%				0.000	5,206.755	5,206.755
Prestaciones laborales	%				0.000	14,907.814	14,907.814
Aserrín	bolsa	80	8	8	640.000	640.000	0.000
Cal	bolsa	10	15	15	150.000	150.000	0.000
Cartones	unidad	40,884	0.1	0.1	4,088.400	4,088.400	0.000
Costo directo de producción					629,415.993	673,448.242	44,032.249
Presentación		Cantidad	Costo		Costo Unitario Q.		
Cajas		3,407	673,448		197.666		
Cartones		40,884	673,448		16.472		
Unidades		1,226,520	673,448		0.549		

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

En el costo directo de producción de dos unidades subfamiliar se tiene que el costo lo integran los insumos, mano de obra y los gastos indirectos de la producción, en los insumos se tiene concentrado para gallina de postura, vacunas y vitaminas necesarios para una buena producción, el cuadro anterior muestra que en datos imputados un 87.9% corresponde a insumos; en tanto que, el costo de la mano de obra es un 8.4% superior en (Q.23,917.68) comparado con lo registrado en la encuesta, y los costos indirectos variables es 3.7% superior en (Q. 20,114.57) en lo imputado con respecto a lo observado en la encuesta.

En la producción de un huevo, en datos imputados por cada huevo producido se paga en mano de obra directa cinco centavos aproximados del costo total (8.4%), la diferencia es básicamente porque no reciben el salario mínimo vigente de Q.43.64 diario y la bonificación incentivo de Q8.33 diario.

En lo que respecta a los costos indirectos variables en datos imputados representa un 3.2% del costo total, el costo por cada huevo producido es de dos centavos aproximados, se cálculo las prestaciones laborales sobre 30.55% sobre el total de salarios más bonificación el cual se detalla de la forma siguiente: indemnización 9.72%, no se provisional el pago de indemnización; aguinaldo 8.33%, bonificación anual 8.33%, vacaciones 4.17% y cuotas patronales por 10.67% del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -I.G.S.S.

A continuación se presenta el cuadro integrado que contiene información sobre la producción de huevos de una microfinca y una subfamiliar.

Cuadro 27
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Estado del costo directo de producción de un huevo
Microfinca
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputado	%	Variación
Insumos	109,613	100	109,613	81	0
Mano de obra	0		18,857	14	18,856
Costos indirectos variables	0		7,391	5	7,391
Costo directo de producción	109,613		135,861	100	26,247

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

El cuadro anterior muestra que el monto de los insumos tanto en imputados como de encuesta es similar.

Además, se determinó, que la diferencia que existe en una microfinca, entre los costos de la encuesta con respecto a los datos imputados es de Q.26,247.00 con un incremento éste último de 23.9% del total de la producción, asimismo, al comparar el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables se tiene que los datos imputados son mayores en (17.2%) y (6.7%) respectivamente.

Cuadro 28
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Estado del costo directo de producción de un huevo
Subfamiliar
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputado	%	Variación
Insumos	591.882	94	591.882	88	0
Mano de obra	32.656	5	56.573	8	23.917
Costos indirectos variables	4.878	1	24.993	4	20.115
Costo directo de producción	629.416	100	673.448	100	44.032

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

La variación absoluta en los costos de producción entre datos imputados y de encuesta en una unidad subfamiliar es de Q44,033.00 superior en un 7.0% del total, la participación que tiene la mano de obra y costos indirectos variables es de 8.4% y 4.0 % respectivamente, al imputar los datos se observa que por cada huevo producido se tiene una diferencia de casi cuatro centavos.

3.2.5 Valor y volumen de la producción

Con relación al volumen y valor de la producción se tiene lo siguiente:

3.2.5.1 Volumen de producción

De acuerdo a las características de la gallina raza Loman de color café, y la legh ghorm, el volumen de producción anual es de 1,432,440 unidades que equivale a 3,979 cajas de 360 huevos cada una.

3.2.5.2 Valor de la producción total

El volumen de producción de huevos anual es de 1,432, 440 unidades con un valor total en ventas de Q.673,925.00 distribuidos de la siguiente manera: la producción de huevos en una microfinca es de 572 cajas, 6,864 cartones con un total de huevos producidos 205,920; y en una subfamiliar se tiene 3,407 cajas con 40,884 cartones con 1,226,520 huevos.

Este producto es estrictamente para mercado local, es a la granja donde llegan a comprar los huevos, los consumidores son vecinos, panaderos, reposteros, y algunos depósitos donde es distribuido en cajas, cartones o en docenas.

3.2.5.3 Ventas

A continuación se describe el total de ventas al año es de 1,432,440 huevos producidos distribuidos de la siguiente manera: la producción en una microfinca es 205,920 huevos con un valor en ventas de Q139,427.81; y para una subfamiliar es de 1,226,520 huevos con un valor en ventas de Q551,934.00.

Además se reciben ingresos Q.140,610.00 por venta de las gallinas cuando se cambia el lote, de un total de 4,687 gallinas a un precio promedio de venta de Q.30.00 cada una.

De ese total se aplica por muerte el 2.7% y el 0.1% por robo con un valor de Q,3,930.00, y la gallinaza se vende a un precio de Q.25.00 el saco para un total de Q.6,250.00.

El precio de venta por cada cartón de huevos es de Q13.50 pequeños; Q.18.00 medianos; y, grandes es de Q.22.50 cada uno.

Las ventas totales de este tipo de actividad es de Q834,261.81 tal como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 29
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Total de ventas
Año 2006

Descripción	Unidades	Precio venta	Total
Microfinca	572		139,427.81
Subfamiliar	3407		551,934.00
Gallinaza (sacos) subfamiliar	200	25.00	5,000.00
Gallinaza (sacos)microfinca	50	25.00	1,250.00
Microfinca gallinas	959	30.00	28,770.00
Subfamiliar gallinas	3,596	30.00	107,880.00
Total			834,261.81

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

La actividad principal es la venta de huevos en cajas, cartones o por docena y adicionalmente se tienen ingresos por la venta de gallinas y gallinaza como subproducto, que se puede observar en el cuadro anterior con un total de Q.834,261.81 en ventas.

3.2.6 Destino y comercialización de la producción

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo se determinó lo siguiente: este producto es estrictamente para mercado local, es a la granja donde llegan a comprar los huevos, los consumidores son vecinos, panaderos, reposteros, y algunos depósitos donde es distribuido en cajas, cartones o en docenas.

3.2.6.1 Destino de la producción

El destino de la producción de huevos de las microfincas y subfamiliares se realiza en el Municipio, esta producción no es suficiente para abastecer el mercado, ya que algunos distribuidores de huevos lo compran en Chimaltenango o en la Ciudad Capital.

3.2.6.2 Microfinca

La producción obtenida en estas unidades económicas es de 572 cajas al año de huevos con un valor total en ventas de Q.139,428.00, de las cuales se vende 294 cajas Q.270.00 cada una con un valor de Q.79,380.00 y 278 cajas Q.216.00 cada una con un valor de Q.60,048.00. El tipo de huevo que venden es criollo su valor en el mercado es más alto que el de granja, lo cual es pagado en sectores donde saben de la calidad del mismo.

3.2.6.3 Subfamiliar

La cantidad producida en esta unidad económica está por debajo de lo estimado por lo que el déficit es alto, la comercialización es diaria y abastecen el mercado local. El tipo de huevo que tiene a la venta es de color rosado, tiene bastante aceptación en la población.

La producción obtenida es de 3,407 cajas de huevos que se distribuyen de la siguiente manera: 2,920 cajas a un precio promedio aproximado de Q.153.00

cada una, con valor de Q.446,742.00 y 487 cajas a Q.216.00 cada una, con un valor total de Q.105,192.00.

3.2.6.4 Comercialización

Las personas dedicadas a la producción de huevos de gallina, establecen sus canales de comercialización a nivel uno en forma directa; los clientes llegan a las unidades productivas para abastecerse del producto, dispone de su propio medio de transporte; muy pocas veces los dueños de las fincas envían el producto a su destino.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA

En este capítulo se presenta la rentabilidad de la producción de huevos de gallina del municipio de Santiago Atitlán, se incluyen indicadores agropecuarios y financieros, estos sistemas son necesarios para conocer si la producción genera ganancia o pérdida.

4.1 ESTADO DE RESULTADOS

A continuación se da la definición del estado de resultados y sus diferentes elementos, tanto en una microfinca como en una subfamiliar.

4.1.1 Estado de resultados

Es el cuadro que muestra los resultados económicos de una entidad por un período de tiempo determinado, el cual puede ser un año o menos; dentro del cuerpo del mismo, se incluyen los ingresos y gastos normales del giro de la entidad, los ingresos y gastos financieros y aquellos ingresos o gastos no recurrentes y extraordinarios.

Es un instrumento básico contable que muestra dos clasificaciones básicas ingresos y gastos; el cual resume los resultados de operación del productor en un período determinado. La diferencia entre los ingresos y los gastos se denomina utilidad, ganancia o pérdida, que pasa a formar parte del capital.

El ingreso es un aumento en el patrimonio que surge de la venta de mercancía o de la prestación de servicios. Cuando se genera el ingreso, origina un aumento en el efectivo o en las cuentas por cobrar.

Los gastos implican una disminución en el patrimonio y se originan en las actividades que es necesario desarrollar para generar el ingreso. El valor de un gasto es igual al costo del inventario vendido, o a los desembolsos necesarios para conducir las operaciones de una empresa durante un período.

La utilidad neta es el monto por el cual el ingreso total excede del total de gastos durante un período contable. La ganancia resultante se suma a la cuenta de capital del propietario. Sin embargo, si el total de gastos es superior al ingreso total, surge una pérdida neta que disminuye la cuenta de capital.”³¹

No se registran gastos de venta y gastos fijos, de acuerdo a la investigación realizada se determinó que no hay sueldos por venta y gastos fijos específicos.

- Estado de resultados de microfincas y subfamiliar

El estado de resultados de Microfincas se detalla a continuación en relación a datos de encuesta e imputados.

- Estado de resultados de una microfinca

El estado de resultados de la producción de huevos de gallina en una microfinca genera ganancia tanto, a nivel de encuesta como de imputados, esta última en menor cuantía, esto debido a que en el costo de producción con datos de encuesta el productor no registra ni calcula la mano de obra y no incluye los costos indirectos.

³¹ Joel G. Siegel, Jae K. Shim, “Contabilidad Financiera”, Editorial McGraw-Hill. México. Pág. 16

Cuadro 30
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Microfinca
Estado de resultados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	139,428	139,428	0
3,409 cajas de huevos		0	
Gallinas ponedoras	28,770	28,770	0
Gallinaza		1,250	1,250
Ventas totales	168,198	169,448	1,250
(-) Costo directo de producción	109,613	135,861	26,248
Ganancia marginal	58,585	33,587	(24,998)
(-) Gastos fijos	0	0	0
Ganancia o pérdida	58,585	33,587	(24,998)
(-) ISR 31%	18,161	10,412	(7,749)
Ganancia / pérdida del período	40,424	23,175	(17,249)

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

En el estado de resultados sobre las ventas de huevos de gallina de una microfinca se observa que hay diferencia en el cálculo de acuerdo a la encuesta se obtiene Q 40,424.00 de ganancia después del Impuesto Sobre la Renta (ISR) con respecto a datos imputados se tiene Q.23,175.00 de ganancia. Es importante mencionar que la ganancia que se obtuvo después de deducir los gastos requeridos por la ley es relativamente alta, esto de acuerdo a la información proporcionada por el productor en la investigación de campo.

- Estado de resultados de subfamiliar

El estado de resultados de la producción de huevos de gallina utilizando tecnología de una subfamiliar en datos de encuesta genera un 3.1% ganancia, mientras en datos imputados alcanza una pérdida del 1.4% ya que registra todos los gastos incurridos durante el proceso.

Con la información obtenida en la investigación de campo en base a la unidad subfamiliar se presenta el siguiente estado de resultados.

Cuadro 31
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Subfamiliar
Estado de resultados del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	551,934	551,934	0
3,409 cajas de huevos		0	
Gallinas ponedoras	107,880	107,880	0
Gallinaza		5,000	5,000
Ventas totales	659,814	664,814	5,000
(-) Costo directo de producción	629,416	673,447	44,031
Ganancia marginal	30,398	(8,633)	(39,031)
(-) Gastos fijos	840	840	0
Luz Q. 50.00 * 12 meses = 600.00			
Agua Q. 20.00 * 12 meses = 240.00			
Ganancia o pérdida	29,558	(9,473)	(39,031)
(-) ISR 31%	9,163	0	(9,163)
Ganancia / pérdida del período	20,395	(9,473)	(29,868)

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

En el estado de resultados sobre las ventas de huevos de gallina de una subfamiliar se observa que registra una ganancia de Q.20,395.00 (3.1%) después de deducir el impuesto sobre la renta (ISR), en tanto que en datos imputados genera una pérdida.

En el estado de resultados se observa que las ventas de huevos de gallina de una subfamiliar se obtiene pérdida en datos imputados, de esa cuenta se tiene que si la empresa cumple con lo estipulado por la ley tendría que aumentar sus ingresos y disminuir sus costos sustancialmente para no perder.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA

A continuación se describe la rentabilidad en términos generales, entre ello se puede mencionar lo siguiente:

“Desde el punto de vista contable, la rentabilidad es el grado de eficiencia y capacidad que tiene una empresa para producir una renta o beneficio”³².

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 y rentabilidad de los capitales invertidos.

Para lograr una rentabilidad elevada necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica, pero puede suceder que ésta sea de alto nivel y que a pesar de ello la rentabilidad resulta escasa, si los costos e ingresos de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio.

También se puede decir que rentabilidad es la capacidad para producir beneficios o rentas, relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos una vez deducidos comisiones e impuestos.

La rentabilidad a diferencia de magnitudes como la renta o el beneficio, siempre se expresa en términos relativos, hay varias clases de rentabilidad se detallan las siguientes:

- Rentabilidad acumulada

Beneficios que se obtienen durante un período de un proyecto de inversión o actividad económica y que se suman a los derivados de la misma inversión en períodos anteriores arrojando el saldo total de la rentabilidad.

³² Francisco Cholvis. Diccionario de contabilidad. Tomo I Ediciones Lacomex 1968. pág. 235

- Rentabilidad privada

Consiste más que todo en llevar a cabo una evaluación financiera de un proyecto de cualquier tipo, generalmente se desea el máximo beneficio neto sobre las inversiones, lo cual implica la escogencia del mejor proyecto dentro de varias alternativas.

- Rentabilidad social

La rentabilidad social es la que toma en cuenta no simplemente las ganancias o pérdidas que un proyecto representa para un empresario, sino también considera los beneficios y costos que el mismo genera para el resto de la sociedad.

- Índices

Son indicadores que ayudan a interpretar de mejor forma los estados financieros, dando cifras que ayudan a tomar decisiones a nivel gerencial, son usados sin importar la actividad a que se dedique la empresa.

4.2.1 Indicadores avícolas

Estos son indicadores aplicados directamente a la producción avícola en la rama de producción de huevos de gallina.

- Microfincas y subfamiliares

A continuación el análisis de la rentabilidad en los dos tamaños de fincas, en estos se analizan los datos que son cifras razonables.

4.2.1.1 Producción

Estos indican la cantidad de alimento e insumos que se consumen por unidad. Al aplicar el índice en la producción se determinó lo siguiente:

Fórmula: $\frac{\text{quintales de concentrado consumido}}{\text{No. de gallinas ponedoras}} \times 100$

Consumo de concentrado

Microfincas

$\frac{296.56}{325} = 0.9125 \times 100 = 91.25$

325

Subfamiliar

$\frac{3,376.25}{3,700} = 0.9125 \times 100 = 91.25$

3,700

Consumo de maíz

$\frac{302.04}{662} = 0.4563 \times 100 = 45.63$

662

El consumo de concentrado para la producción de huevos de gallina es de 91 libras con 3 onzas equivale a Q.107.68 por gallina ponedora tanto en microfincas como en subfamiliar, además en la microfinca también se consume el maíz para la producción de huevos de gallina 46 libras equivalente a Q.46.00 del valor del saco de maíz por cada gallina.

Tanto en la microfinca como en la subfamiliar el concentrado utilizado para consumo de cada gallina es entre 3 y 4 onzas en promedio por cada día con un costo aproximado de 29 centavos, el resto de gallinas que son alimentadas con maíz se determinó que consume 2 onzas de maíz complementándose con restos de comida de los alimentos, esto es para las gallinas de traspatio.

4.2.1.2 Costo unitario

Otro índice de producción aplicable a la producción de huevos de gallina, lo constituye el costo unitario de producción, el cual se presenta a continuación.

Fórmula	Microfinca	Subfamiliar
Costo de producción	$\frac{Q. 135,860}{205,920} = Q0.6598$	$\frac{Q. 673,447}{1,226,520} = Q0.5491$
Unidades producidas		

La relación del costo de producción de los datos imputados en una microfinca es de Q.135,860.00 de microfincas para un total de 205,920 unidades producidas al año, el índice indica que el costo de producción de un huevo es de Q, 0.6598 con el precio de venta promedio de Q.0.68 por unidad refleja un aumento del 3.0% que indica que el precio de venta es más alto que el costo del producto.

La relación del costo de producción de los datos imputados para una subfamiliar es de Q.673,447.00 con una producción de 1,226,520 unidades al año, el costo de producir un huevo es Q0.5491 y el precio de venta en promedio aproximado es de Q0.425 centavos por unidad, refleja una disminución del 22.6%, indica que el precio de venta es más bajo que el costo del producto.

4.2.1.3 Rendimiento

Indica el rendimiento de los insumos o materia prima por unidad producida.

Formula: $\frac{Q. Gastos en insumos}{Unidades producidas}$

Consumo del valor invertido en concentrado

Microfincas	Subfamiliar
$\frac{Q. 109,613}{205,920} = 0.5323$	$\frac{Q. 591,883}{1,226,520} = 0.4826$

El resultado de dividir el valor invertido en quetzales en materia prima para producir un huevo es de Q0.5323 centavos en la microfinca el resultado refleja que el gasto en insumos es menor en Q0.14 centavos por unidad producida cuando el precio de venta promedio se sitúa en Q.0.677 centavos. Con respecto a las fincas subfamiliares se tiene que el gasto en insumos por cada huevo producido representa un valor de Q.0.4826 y el precio de venta es de Q0.4095 centavos en promedio lo que indica que el gasto en insumos es mayor en siete centavos.

4.2.2 Indicadores financieros (Rentabilidad)

A continuación se menciona la rentabilidad como indicador financiero aplicado a la producción de huevos de gallina en el municipio de Santiago Atitlán.

4.2.2.1 Rentabilidad

Un indicador financiero que refleja la capacidad de la empresa de obtener ganancias satisfactorias y retorno de la inversión a través de técnicas de análisis que se utilizan para medir las condiciones de equilibrio financiero.

4.2.2.2 Rentabilidad de las ventas

Permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos y generar ganancia. También es llamado margen de utilidad, el cuadro siguiente muestra como las ventas participan dentro del costo de producción.

$$\text{Fórmula} = \text{Utilidad} / \text{Ventas} * 100$$

Microfinca

Datos encuesta

$$\frac{40,424}{168,198} = 24.0\%$$

Datos Imputados

$$\frac{23,175}{169,448} = 13.7\%$$

Subfamiliar

Datos encuesta

$$\frac{20,403}{659,826} = 3.1\%$$

La producción de huevos de gallina a nivel de microfincas en datos de la encuesta, tiene un rendimiento sobre ventas de 24.0% después del impuesto sobre la renta, es la utilidad que le genera al año al productor, indica que por cada quetzal que vende obtiene 24 centavos de ganancia, en tanto que en datos imputados obtiene 13.7% catorce centavos aproximados.

La producción de huevos de gallina a nivel de subfamiliar en datos de la encuesta, tiene un rendimiento sobre ventas de 3.1% después del impuesto sobre la renta, es la utilidad que le genera al año al productor, indica que por cada quetzal que vende obtiene tres centavos de ganancia, en tanto que en datos imputados no se realiza el análisis sobre las ventas ya que esta genera pérdida en cada quetzal invertido, esta pérdida es debido a que se tiene una producción muy baja, resultado de que las gallinas ya están en etapa de reposición por una parte y por otra el tamaño del huevo es muy pequeño lo que hace que el precio del mismo sea muy bajo.

4.2.2.4 Rentabilidad sobre los costos

Es el resultado de la relación de la utilidad y los costos, indica el porcentaje de utilidad sobre el costo.

$$\text{Fórmula} = \text{Utilidad} / \text{Costo} * 100$$

Microfinca

Datos encuesta

$$\frac{40,424}{109,613} = 36.9\%$$

Datos Imputados

$$\frac{23,175}{135,860} = 17.1\%$$

La rentabilidad sobre el costo resultado de la encuesta muestra que por cada quetzal invertido en una microfinca se obtienen 37 centavos de ganancia, mientras que en imputados alcanzan diez y siete centavos por cada quetzal invertido.

Subfamiliar

Datos encuesta

$$\frac{20,395}{629,416} = 3.2\%$$

La rentabilidad sobre el costo resultado de la encuesta muestra que por cada quetzal invertido en una subfamiliar se obtienen tres centavos de ganancia, mientras en tanto que en datos imputados no se realiza el análisis sobre el costo ya que esta genera pérdida en cada quetzal invertido.

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio socioeconómico realizado en el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, se concluye en lo siguiente:

1. El turismo es fuente importante de generación de ingresos para el municipio de Santiago Atitlán ya que es un lugar de atractivo natural debido a que posee paisajes de singular belleza, los cuales son visitados por turistas nacionales y extranjeros.
2. La tenencia de la tierra en el Municipio refleja que la misma se encuentra concentrada en pocas manos o atomizada; situación que influye en el escaso desarrollo económico del lugar que se traduce en: bajos ingresos, educación deficiente e incompleta, vivienda precaria, salud desatendida, entre otros; siendo éstos algunos de los grandes problemas que afectan a enormes grupos de población.
3. La actividad pecuaria en el Municipio tiene poca relevancia en las microfincas, las familias realizan ésta como actividad secundaria, no le otorgan mucha importancia. La mayoría de productores desconoce los procedimientos del costo de producción; la mano de obra familiar no se valoriza; no pagan prestaciones laborales y no tienen acceso al crédito. El fruto del producto en algunos casos es utilizado como otros ingresos para las familias.
4. La unidad económica producción de huevos de gallina en las subfamiliares representa una alternativa de inversión, sin embargo, en el estudio efectuado sobre dicha actividad se determinó que no genera ganancias de acuerdo a datos imputados derivado de la baja producción, además del tamaño del huevo que es muy pequeño lo que dificulta el precio de venta.

5. Las actividades pecuarias del municipio son realizadas por familias que desconocen técnicas de costeo e ignoran la forma de determinar la ganancia que obtienen al vender el producto.

RECOMENDACIONES

Después de concluir el presente trabajo, se recomienda lo siguiente:

1. La población del municipio de Santiago Atitlán, beneficiaria del afluente turístico que le genera ingresos, debe organizarse en comités, crearlos, o apoyarse en los existentes, con el objetivo de atraer más turismo, lo cual les permitirá tener mejores ingresos y, por lo tanto, un mejor nivel de vida. Para ello necesita mejorar la infraestructura del municipio y su organización social, aspectos que pueden ser apoyados por organizaciones no gubernamentales, el Instituto Guatemalteco de Turismo (Inguat), entre otros.
2. Debe buscarse otras alternativas para mejorar el ingreso, educación, vivienda y salud de la población lugareña; acción que debe realizarse conjuntamente entre la municipalidad de Santiago Atitlán y el Gobierno central por medio de la concesión de tierras a precios razonables, asesoría técnica y financiera para cultivo; u otorgamiento de pequeñas granjas que permitan mejorar el nivel de vida de la población.
3. La población debe explotar más y optimizar los resultados de la actividad pecuaria por medio del uso de métodos modernos que permitan criar tipos de animal en granjas grandes y eficientes, que se reproduzcan más rápido para recuperar la inversión; esto a medida que se asocien las familias y aprendan a administrar eficientemente sus granjas por medio de capacitación técnica y financiamiento, con el fin de obtener el conocimiento de qué producir y cómo vender.
4. Que los productores pecuarios de microfincas se organicen para obtener ayuda de organizaciones no gubernamentales con el fin de recibir asesoría

técnica y financiera de esta forma mejorar la producción de forma grupal y ayudarse para hacer rentable la actividad pecuaria.

5. Las familias del municipio deben recibir una capacitación adecuada y asistencia técnica para un mejor control de sus actividades pecuarias por medio del empleo de parámetros sobre el control de su producción y a través del uso de métodos contables que permitan cuantificar costos y establecer ganancias al vender el producto.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÀN, JOSE ANTONIO. Método para la investigación del diagnóstico (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que sido mal administrados). Primera edición. Pág. 69.
- BARRIOS DE CASTRO, ANTONIO Y LESSA, CARLOS FRANCISCO Introducción a la economía, un enfoque estructuralista. Siglo XXI. Editores 29a. edición México 1979 pág. 15.
- CASSALAGNE, ROCHA Y GUTIERREZ. “Costeo Directo en la Toma de Decisiones”. Editorial Lacomex. México. 1978. Pág. 158.
- CHOLVIS FRANCISCO. Diccionario de Contabilidad. Tomo I ediciones Lacomex 1968. Pág. 235.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 12-2002 Código Municipal. Artículo 11.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo Decreto 1441. Ediciones Alenro, Guatemala 1993. 168pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, Decreto 2-70. Librería Jurídica, Guatemala , 1997. 173pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Tributario, Decreto 6-91. Versión electrónica.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26 – 92. Guatemala, 2000. 83pp.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del INGUAT. Decreto 1701 reformado por Decreto. 22-71 y 23-73.
- CORDÓN LÓPEZ, JORGE MARIO. Análisis y lineamientos preliminares para la infraestructura urbana de Santiago Atitlán. Tesis, Facultad de Arquitectura -USAC-, Guatemala, julio de 1982.
- DE CORTEZ, ELSY. Educación Ambiental Agricultura, Agropecuaria, Salud y Seguridad. Colección Esfuerzo. Pág. 106.
- DEL RÍO GONZALEZ, CRISTOBAL. “Introducción al Estudio de Contabilidad y Control de Gastos Industriales” Editorial Limusa. México 1974. Pág. 6.
- ESCAMILLA ARCE, LEOPOLDO. “Manual Práctico de Avicultura Moderna”. Editorial Continental S.A. de C.V. México. Pág. 209
- FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO - FUNCEDE – Caracterización General del Municipio de Santiago Atitlán. Monografías de Santiago Atitlán. Editorial FUNCEDE Guatemala, 1993 y 1995.
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Y LA UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL GUATEMALTECA. Acuerdos de Paz, Acuerdos Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria. Año 1996. Página 80.
- GOODMAN, W.JPHN Y TUDOR DAVID C. “Industria Avícola” Centro Regional de Ayuda Técnica. AID. México. Editorial Rabasa. Pág. 250
- JAE K. SHIM, JOEL G. SIEGEL. “Contabilidad Financiera”, Editorial McGraw Hill. México. Pág. 16

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional y VI de Habitación 2002.
- MATERIAL DE APOYO. Gestión del riesgo. Guatemala, mayo 2006.
- MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de consulta Microsoft ® 2005 y 2006 ENCARTA ® © 1993-2004. Reservados todos los derechos encarta pág. 98.
- PANORAMA DEL MEDIO AMBIENTE EN GUATEMALA. Capítulo 2
- PERFIL DEL MEDIO AMBIENTE EN GUATEMALA. Anexo 2 pag 258.
- PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos económicos de Guatemala y C.A. Centro de Impresiones Gráficas, Quinta edición, año 2002. 258 PP.
- PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centro América. Centro de Impresiones Gráficas –CIMRA- 7ª. Ed. Guatemala. 2005. Págs. 140-141.
- PROYECTO ESTADO DE LA REGIÓN. Informe estado de la region en desarrollo humano / San José Costa Rica, Proyecto Estado de la Nación. 1999. Pág. 175.
- SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. Gestión local del riesgo un camino hacia el desarrollo municipal. Guatemala. 2002. pág. 11