

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



OSWALDO NICOLAS CABRERA CABRERA

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

**MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

VOLUMEN 15

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES
(HERRERÍA)”**

MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES
(HERRERÍA)”

OSWALDO NICOLAS CABRERA CABRERA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES
(HERRERÍA)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

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

SANTIAGO ATITLÁN – VOLUMEN 15

2-60-75-CPA-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES
(HERRERÍA)”

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

OSWALDO NICOLAS CABRERA CABRERA
previo 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 Jeannette 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 Auditoria	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 Auditoria:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz

CARRERA DE AUDITORIA

Ebano Argelio Figueroa Ravanales
Oswaldo Nicolas Cabrera Cabrera
Hugo Rolando Mejía
Eddy Giovanni Almirez Figueroa
Raúl Antonio Hernández Yol
Eliú Román Castro Bámaca
José Guillermo Rivera del Cid
Lírica Nineth Fuentes Orozco
Audelio Choquín Puac
José Antonio Marroquín Sandoval

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

Olga Marina Morales Hernández
Sandra María Antonieta Tay Vásquez
Jorge Arana Espina
Lilian Janeth Salazar Salazar
Blanca Nidia Divas Zeceña
Luz Rogelia Ucelo Juárez
Walter Roberto López Matul
Eddy Armando Mancilla Rodas
Nidia Suzeth Lau Mancilla

DOCENTES SUPERVISORES

Licda. Rosa Maria Amaya de López
Lic. Edgar Leonel Cordón Aragón
Lic. Luis Eduardo García Granados

JEFES SUPERVISORES

Lic. José Antonio Aguilar Catalán
Lic. Carlos Humberto Hurtado Contreras
Lic. José Joaquín Mejicanos Arce

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 6.6.5 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)", municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá.

Presentó

OSWALDO NICOLAS CABRERA CABRERA

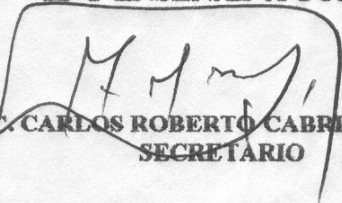
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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.

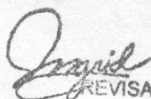
Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veinte días del mes de agosto de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.


REVISADO



ÍNDICE

Página
i

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	3
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Fauna y flora	5
1.1.6.1	Fauna	5
1.1.6.2	Flora	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	10
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Población total del Municipio	12
1.4.2	Población por edad	12
1.4.3	Población por sexo	13
1.4.4	Población urbana y rural	14
1.4.5	Población económicamente activa -PEA-	15
1.4.6	Empleo y sub-empleo	16
1.4.6.1	Empleo formal	17
1.4.6.2	Sector informal	17
1.4.6.3	Ingresos y egresos	18
1.4.7	Migración	19
1.4.8	Vivienda	21
1.4.9	Nivel de pobreza	22
1.5	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	23
1.5.1	Energía eléctrica residencial y alumbrado público	23
1.5.2	Agua potable	23
1.5.3	Educación	24
1.5.4	Salud	24
1.5.4.1	Centros de salud	24
1.5.4.2	Puestos de salud	25

1.5.4.3	Otros	25
1.5.5	Servicios sanitarios	25
1.5.5.1	Sistema de drenaje	25
1.5.5.2	Letrina o pozo ciego	27
1.5.5.3	Excusado lavable	27
1.5.5.4	Hogares que no disponen de servicio sanitario	27
1.5.6	Extracción de basura	27
1.5.7	Drenajes	28
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	30
1.6.1	Sistema y unidades de riego	30
1.6.2	Silos	30
1.6.3	Centro de acopio	30
1.6.4	Mercado	30
1.6.5	Vías de acceso	31
1.6.6	Bancos	32
1.6.7	Telecomunicaciones	32
1.6.7.1	Correos y telégrafos	32
1.6.7.2	Servicio telefónico	32
1.6.8	Transporte	32
1.6.8.1	De pasajeros	32
1.6.8.2	De carga	33
1.6.8.3	Lacustre	33
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	33
1.7.1	Organización social	33
1.7.1.1	Comités	33
1.7.1.2	Asociaciones	34
1.7.2	Organización productiva	34
1.7.2.1	Organización agrícola	34
1.7.2.2	Organización pecuaria	35
1.7.2.3	Organización artesanal	35
1.7.2.4	Organización agroindustrial	35
1.8	ENTIDADES DE APOYO	35
1.8.1	Organizaciones gubernamentales	36
1.8.1.1	Municipalidad	36
1.8.1.2	Sub-delegación Municipal del Tribunal Supremo Electoral	36
1.8.1.3	Juzgado de Paz	36
1.8.1.4	Estación Policía Nacional Civil	37
1.8.1.5	Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo	37
1.8.1.6	Auxiliatura de Procuraduría de los Derechos Humanos	37
1.8.1.7	Centro de Operaciones de Emergencias COE	38
1.8.1.8	Otros	38
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	38
1.8.2.1	45 Compañía de Cuerpo de Bomberos Voluntarios	38
1.8.2.2	Cruz Roja Guatemalteca de Atitlán	39

1.8.3	Organizaciones privadas	39
1.8.3.1	Instituciones bancarias	39
1.9	FLUJO COMERCIAL	40
1.9.1	Interno	40
1.9.2	Externo	41
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	42
1.10.1	Infraestructura educativa	43
1.10.2	Salud	44
1.10.3	Vías de acceso	44
1.10.4	Agua potable	45
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	45
1.11.1	Riesgo	46
1.11.2	Historial de desastres	46
1.11.3	Desastres	47
1.11.4	Gestion ambiental	51

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	52
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	53
2.1.2	Concentración de la tierra	54
2.1.3	Uso de los suelos	57
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	58
2.2.1	Actividad agrícola	58
2.2.2	Actividad pecuaria	58
2.2.3	Actividad agroindustrial	58
2.2.4	Actividad artesanal	59
2.2.5	Actividad turística	59

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN ARTESANAL

3.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES	61
3.2	TAMAÑO DE LA EMPRESA	62
3.2.1	Pequeño artesano	62
3.2.2	Mediano artesano	63

3.2.3	Grandes artesanos	63
3.3	RAMA DE LA ACTIVIDAD DE HERRERÍA	64
3.3.1	Tamaño de empresa	64
3.3.2	Tecnología	65
3.3.3	Volumen y valor de la producción	65
3.4	Proceso productivo	66
3.4.1	Fases del proceso productivo	66
3.4.1.1	Toma de medidas y diseño	67
3.4.1.2	Compra de materiales	67
3.4.1.3	Trazo de medidas	67
3.4.1.4	Corte	67
3.4.1.5	Ensamble y soldado	67
3.4.1.6	Pulido	67
3.4.1.7	Pintado	68
3.4.1.8	Entrega del producto terminado	68

CAPÍTULO IV

COSTO DE PRODUCCIÓN DE LAS UNIDADES ARTESANALES

4.1	CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO	70
4.1.1	Por la naturaleza de la actividad	70
4.1.1.1	Sistema de costos por procesos continuos	70
4.1.1.2	Sistema de costos por ordenes especificas	71
4.1.2	Por la oportunidad de registro	71
4.1.2.1	Sistema de costos reales o históricos	71
4.1.2.2	Costos predeterminados	71
4.1.3	Por los elementos que lo integran	72
4.1.3.1	Costeo por absorción	72
4.1.3.2	Costeo directo	72
4.2	ELEMENTOS DEL COSTO	72
4.2.1	Materia prima	73
4.2.2	Mano de obra	73
4.2.3	Gastos de fabricación	73
4.2.4	Costo de producción unitario	73
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	74
4.4	COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	77

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	79
5.1.1	Estado de resultados	79
5.2	Rentabilidad	81
5.2.1	Rentabilidad simple	82
5.2.1.1	Margen de utilidad neta sobre las ventas	82
5.2.1.2	Margen de utilidad neta sobre los costos	83
5.2.2	Razones artesanales	84
5.2.2.1	Relación ganancia marginal / ventas totales	84
5.2.2.2	Relación del costo total / ventas totales	85
5.2.2.3	Margen de utilidad bruta	86
5.2.3	Razones de producción	87
5.2.3.1	Relación materia prima / costo de producción	87
5.2.3.2	Relación de mano de obra / costo de producción	88
5.2.3.3	Relación costos indirectos variables / costo de producción	89
5.2.4	Indicadores financieros	90
5.2.4.1	Rentabilidad de la inversión	90
5.2.5	Punto de equilibrio	91
5.2.5.1	Elementos del punto de equilibrio	92
5.2.5.2	Punto de equilibrio en valores	92
5.2.5.3	Punto de equilibrio en unidades	93
5.2.5.4	Prueba del punto de equilibrio	94
5.2.5.5	Ganancia marginal	95
5.2.5.6	Margen de seguridad	96
5.2.5.7	Punto de equilibrio en gráfica	97
	CONCLUSIONES	100
	RECOMENDACIONES	102
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, población por rango de edad, años 1994, 2002 y 2006	13
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, población por género, años 1994, 2002 y 2006	14
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, población por área urbana y rural, años 1994, 2002 y 2006	15
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, población económicamente activa por género, años 1994, 2002 y 2006	16
5	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, nivel de ingresos según población urbana y rural, año 2006	19
6	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, régimen de propiedad de la vivienda, años 2002 y 2006	22
7	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, servicio de extracción de basura, año 2006	28
8	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, hogares que utilizan red de drenajes, años 1994, 2002 y 2006	29
9	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, formas de tenencia de la tierra, años 2003 y 2006	53
10	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, tamaño de las unidades económicas, año 2006	55
11	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Concentración de la tierra por tamaño de finca, años: 1964, 1979, 2003 y 2006	56

12	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Comparativo del uso de la tierra por tamaño de finca, años: 1979, 2003 y 2006	57
13	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, resumen de las actividades productivas, año 2006	59
14	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, detalle de las actividades artesanales, año 2006	60
15	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, hoja técnica del costo directo de producción de la elaboración de una puerta de metal de 85 centímetros de ancho por 1.90 metros de alto, mediano artesano, año 2006	74
16	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, hoja técnica del costo directo de producción para la elaboración de un balcón de metal, de un metro de ancho por un metro de alto, mediano artesano, año 2006	76
17	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, estado de costo directo de producción, de la elaboración de una puerta de metal de 85 centímetros de ancho por 1.90 metros de alto, mediano artesano, año 2006	77
18	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, estado de costo directo de producción, de la elaboración de un balcón de metal de un metro de ancho por un metro de alto, mediano artesano, año 2006	78
19	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, estado de resultados de la elaboración de una puerta de metal, mediano artesano, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	80
20	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, estado de resultados de la elaboración de un balcón de metal, mediano artesano, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	81
21	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, ganancia marginal, Actividad artesanal, herrería, año 2006	96

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, flujo comercial y servicios (importaciones), año 2006	40
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, flujo comercial (exportaciones), año 2006	42
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, flujo-grama del proceso productivo de herrería, elaboración de puertas y balcones de metal, mediano artesano, año 2006	69
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, punto de equilibrio de puertas, mediano artesano, herrería año 2006	98
5	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, punto de equilibrio de balcones, mediano artesano, año 2006	99

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, accidentes orográficos, año 2006	4
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, matriz de historial de desastres naturales, año 2006	47
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, matriz de identificación de desastres, año 2006	50
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, artículos manufacturados, año 2006	62
5	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, volumen y valor de la producción anual, mediano artesano, datos encuestados, año 2006.	66

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como objetivo que el estudiante adquiera a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, una visión de la realidad social, económica y política como último paso previo a conferir el título universitario, este constituye uno de los dos métodos de evaluación final de la Facultad de Ciencias Económicas, para las carreras de Auditoría y Contaduría Pública, Economía y Administración de Empresas.

El presente informe denominado “Costos y Rentabilidad de Unidades Artesanales (Herrería)”, forma parte del informe general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas, y Propuestas de Inversión” del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, el cual fue elaborado por un grupo interdisciplinario de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas en el cual se presenta la situación socioeconómica del Municipio.

A través del trabajo de campo se pretende dar a conocer la forma en que se encuentran desarrolladas las diferentes actividades artesanales, en especial las herrerías con la finalidad de comprobar que por desconocimiento de los sistemas de costos, los propietarios de talleres no determinan de forma adecuada los costos y gastos en los que se incurre en el proceso productivo y como consecuencia no obtienen una adecuada rentabilidad, la cual permita el crecimiento económico del propietario y por ende del Municipio.

La metodología utilizada para el desarrollo del presente informe, consistió en participar en un seminario de preparación impartido durante el primer semestre del año 2006, posteriormente se realizó una visita preliminar al Municipio, con el objeto de efectuar un reconocimiento del área y conocer a las autoridades del lugar, por último se realizó el trabajo de campo durante el mes de junio, que

consistió en la aplicación de la metodología basada en el contacto estrecho con la realidad y la visita personal a los productores artesanales de la herrerías, la cual permitió la recopilación de datos por medio de la boleta de encuesta, así como la tabulación para su posterior análisis.

Entre las limitantes que afectaron el desarrollo del trabajo de campo se considera la falta de registros y controles relativos a costos de producción y la desconfianza que los propietarios de los talleres mostraron al momento de requerirles la información sobre sus procedimientos, costos y precios de venta, situación que fue superada con la orientación de los docentes supervisores y con la investigación bibliográfica.

El presente informe está integrado de cuatro capítulos cuyo contenido se describe a continuación:

En el capítulo I se describe las características generales del Municipio, en éste se relatan los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, división político administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, así como el flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgos.

Capítulo II: Organización de la producción, comprende y desarrolla la estructura agraria por medio de la tenencia y concentración de la tierra, uso actual de la tierra y su potencial productivo de los suelos, así mismo se dan a conocer las actividades productivas que se desarrollan en el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá.

Capítulo III: Producción artesanal, contiene el análisis de la situación actual de las herrerías, con una evaluación de los pequeños, medianos y grandes artesanos. Se describen las características de la tecnología que interviene en la producción artesanal. Muestra el proceso productivo de cada uno de los productos elaborados en los talleres de herrería, presenta en forma gráfica para una mejor comprensión,

Capítulo IV: El costo de producción de las unidades artesanales, contiene la clasificación del sistema de costo por su naturaleza, los sistemas de costos procesos continuos, por órdenes específicas; por su oportunidad de registro, se describe el sistema de costos reales o históricos, los costos predeterminados, así como también los elementos principales que lo integran, el costeo por absorción, el costeo directo, el costo de producción unitario, en donde se elaboran sus respectivas hojas técnicas del costo directo de producción para la fabricación de puertas y balcones, las que contienen datos, según encuesta, proporcionados por los artesanos y datos imputados que son además de los encuestados los que el artesano no toma en consideración para la elaboración de las estructuras metálicas. Así como también se elabora el costo directo de producción

En el capítulo V se hacen los análisis correspondientes a la rentabilidad de la producción artesanal, inicialmente se presentan los estados de resultados de los productos que elaboran las herrerías, como puertas y balcones, que la base del análisis de las razones artesanales; razones de producción, indicadores financieros y el punto de equilibrio en valores y unidades los cuales se muestran en forma gráfica.

Finalmente las conclusiones y sus respectivas recomendaciones las que son el resultado de la observación, estudio y análisis de la actividad artesanal, la bibliografía consultada y los anexos que complementan la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo 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 MARCO GENERAL

Por la ubicación geográfica, Santiago Atitlán es uno de los municipios cercanos a la cabecera departamental de Sololá.

El marco general proporciona aspectos relevantes sobre contexto regional y departamental, datos históricos localización geográfica, extensión territorial, orografía, clima, aspectos culturales y deportivos entre otros, que permiten tener una perspectiva detallada del objeto de estudio de la investigación.

1.1.1 Antecedentes históricos

El historiador Jorge Luis Arriola ofrece en su “Pequeño Diccionario Etimológico de Voces Guatemaltecas” tres versiones del significado de Atitlán: 1) Lugar entre mucha agua, de atl, agua y titlan, lugar. 2) A-ti-tlán; de atl, agua; ti, ligadura y tlan, terminación de pluralidad, lo que traduce entre las aguas; 3) Podría derivar de la voz pipil atl, agua; y tlan cerro; o sea cerro rodeado de agua.”¹

El nombre actual del municipio es Santiago Atitlán, el cual se originó a raíz del asentamiento del primer templo católica donde se veneró al apóstol Santiago, el que sustituyó al nombre antiguo “Chiá” que significo lugar cerca del agua.

¹ FUNCEDE. Diagnóstico del Municipio de Santiago Atitlán. Año 1997, Pág. 3.

La fundación del templo estuvo a cargo de los religiosos Franciscanos quienes evangelizaron la zona

A finales del siglo XVI, Santiago Atitlán, era conocido con el nombre de Atitlán y 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 de Sololá.

El 3 de noviembre de 1825, la Asamblea Nacional Constituyente del Estado de Guatemala, emitió el Decreto que dividía el territorio del Estado en siete departamentos, uno de ellos fué Suchitepéquez Sololá, que a su vez se fraccionó en seis distritos, dividido en municipalidades, entre las que se incluye Atitlán. En agosto de 1872, se fundó el departamento de Quiché y Sololá quedó reducida a su tamaño actual.

Otros acontecimientos importantes en la vida de Santiago Atitlán, son el establecimiento de la Misión Católica de Oklahoma (MICATOKLA) en 1963, lo que constituyó en el primer esfuerzo para la solución de los problemas sociales y la Fundación de la Radio La Voz de Atitlán en 1966, con el fin principal de proporcionar educación por medios radiofónicos.

EL 2 de diciembre de 1990, se produjo un hecho que aún conmociona la vida de la población de Santiago Atitlán, relacionado con el asesinato de 13 personas frente al destacamento militar ubicado en Panabaj, a dos kilómetros de la Cabecera Municipal; el que originó un repudio generalizado contra dicho ataque

La reacción inmediata al trágico acontecimiento por parte del gobierno, fue la decisión del entonces Presidente de la República, Vinicio Cerezo, de retirar el destacamento militar. Dicho suceso provocó la organización del Comité Pro-Seguridad y Desarrollo, que se formó a cabildo abierto, en el que participaron representantes de las distintas organizaciones sociales e iglesias del Municipio. Desde entonces dicho comité se ha encargado de la seguridad civil en la jurisdicción Municipal.

1.1.2 Localización

Por occidente se recorre por la carretera interamericana, CA-1 hasta el kilómetro 116 se desvía a la izquierda en dirección del municipio de Panajachel a 147 kilómetros de la ciudad de Guatemala, si viaja en vehículo, puede dejarlo en la estación de Bomberos, posteriormente buscar el servicios de lancha (trasporte Lacustre) a 21 kilómetros con una duración aproximada de 30 a 45 minutos.

Otra ruta alterna para llegar al municipio de Santiago Atitlán, desde la Ciudad Capital, es por la costa sur, a través de la carretera interamericana CA-9 por la autopista, en dirección de la cabecera departamental de Escuintla. Al salir se vira a la derecha sobre la carretera interamericana CA-2 que conduce a Santa Lucia Cotzumalguapa, luego a la aldea Cocales situada a 116 kilómetros, se vira a la derecha hacia la cabecera del municipio de Patulul, ubicado en el kilómetro 123, posteriormente a San Lucas Tolimán y desde este último lugar se llega al municipio de Santiago Atitlán en vehículo en un tiempo aproximado de 15 minutos, sobre carretera asfaltada.

Otra de las opciones es por la carretera CA-1 al occidente, se llega al cruce de la aldea las Trampas y se gira a la izquierda, luego hacia la aldea Godínez y dirigirse al municipio de San Lucas Tolimán a 117 kilómetros de Guatemala.

1.1.3 Extensión territorial

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

1.1.4 Orografía

El Municipio muestra una estructura que provoca limitaciones en la capacidad productiva de la tierra, debido a que las manifestaciones topográficas, presentan terrenos volcánicos, montañosos y quebrados que restringen el uso adecuado de la tierra, la existencia de cultivos y el uso de tecnología avanzada, permitiendo solamente la utilización de tecnología de índole tradicional. El territorio del 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 2,006.

1.1.5 Clima

El conjunto de fenómenos que determinan las condiciones climáticas del municipio de Santiago Atitlán se describen de la manera siguiente: la

temperatura media en el lugar oscila entre los 17 y 20 grados centígrados, no se han registrado cambios en el clima por debajo de los cero grados centígrados, lo que indica que no existe riesgo de sufrir heladas.

La humedad relativa del Municipio oscila en un 75% de acuerdo al 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. Sus vientos en el mes de enero soplan de Sur a Este y en febrero de Este a Sur. En Santiago Atitlán se presentan varios períodos con características climáticas claramente definidas tales como: período de época seca, lluviosa, cálida, fría.

1.1.6 Fauna y flora

Se refiere a la determinación de las diferentes especies vegetales y animales silvestres que hay en el municipio de Santiago Atitlán.

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 pueden encontrar en un ecosistema determinado. La fauna que se puede encontrar en el municipio de Santiago Atitlán es variada e incluye especies desde aves sonoras y animales cuadrúpedos que se encuentran 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, en éste viven variedad de peces.

1.1.6.2 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”²

Santiago Atitlán posee diferentes árboles y se pueden mencionar los frutales tales como: guayaba, jocote, aguacate, mango, macadamia, banano y pitaya; vegetales y hortalizas como: flor de izote, repollo, café, remolacha, tomate y maíz. También se encuentran robles (*Quercus* sp), cipreses (*cupresus* sp.), ceibas (*Ceiba pentrandra*), etc. Las plantas medicinales se pueden nombrar la hierbabuena, albahaca y apazote.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Permite conocer como la estructura de la administración municipal, la integración actual de los centros poblados y sus modificaciones en el transcurso del tiempo.

1.2.1 División política

El municipio de Santiago Atitlán al año 2006, se encuentra integrado por 20 centros poblados. La Cabecera Municipal tiene característica de pueblo, con siete cantones urbanos y dos cantones rurales, dos comunidades con categoría de aldea constituidas de 11 fincas y cuatro parajes.

El número de cantones urbanos ubicados en Santiago Atitlán sufrió modificaciones en los últimos años, el Cantón Chúl se disgregó del Cantón Panul en el año 2005, después de la Tormenta Tropical Stán. Este hecho ocurrió al momento que la población damnificada se reubicó en el área verde que se encontraba al sur de Panúl, al igual que el centro poblado Tzanchicham emerge tras la necesidad habitacional provocada por dicho fenómeno.

² Enciclopedia ® Microsoft ® encarta 2,006.

Del área rural los cantones Panabaj y Tzanchaj, sufrieron una desaparición parcial en su topografía, debido al deslave ocurrido y los habitantes en su mayoría residen en albergues con el mismo nombre del cantón el albergue de Panabaj le da cobijo temporal a 190 familias aproximadamente.

Muchas familias han emigrado a la Cabecera Municipal y a la ciudad capital, a pesar del riesgo que se vive constantemente en los lugares afectados, las personas permanecen entre escombros y casas semi destruidas.

1.2.2 División administrativa

El gobierno y la administración recae en el Concejo Municipal (Decreto 12-2002 sancionado por el Congreso de la República 2002) y 2006 de la Ley Electoral y Partidos Políticos (Decreto 1-85 de la Asamblea Nacional Constituyente y sus reformas) se integra por el Alcalde Municipal, dos síndicos titulares y un síndico suplente, cinco concejales y un concejal suplente, un Tesorero Municipal y un Secretario Municipal y dos alcaldías auxiliares

El funcionamiento de la corporación municipal, se efectúa a través de sesiones ordinarias de manera semanal, la asistencia de los integrantes debe ser del 100%, en dichas reuniones se realiza la programación de visitas a comunidades para verificar las necesidades en los comités y población en particular. Además se presenta un informe trimestral de gastos a la corporación. La frecuencia de las reuniones con los alcaldes auxiliares, son programadas en función de las necesidades que se perciban.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas las substancias, 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, o para modificarlas o

transformarlas en otras, que finalmente se convierte en satisfactores de necesidades”³

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

1.3.1 Hidrografía

Se entiende como la parte de la geografía física que describe los mares y las corrientes de aguas.

El sistema hidrográfico del municipio 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, los datos obtenidos de la Dirección General de Cartografía.

El lago es una fuente hidrográfica de vital importancia que ha proveído del vital líquido a los pobladores del Municipio. Actualmente el manejo del agua para el consumo humano es por medio de una tubería extraída desde el lago hasta los hogares con la utilización de bombas eléctricas. Debido a que no se hallan mantos acuíferos en las proximidades de los centros poblados que los surtan.

En el lago habitan diversas especies de peces entre los relevantes por el uso que se les da son: la tilapia, que es cultivada en jaulas a orillas del lago; lobina y un pez muy pequeño denominado por los atitlecos “patín”. También se encuentran cangrejos y patos de distintas clases..

³ Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz. Recursos económicos de Guatemala y C.A.. Centro de Impresiones Gráficas, Quinta edición, año 2002. Página 32.

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

La península de Santiago Atitlán tiene más de un kilómetro de frente hacia el lago, lo que es un factor importante para la ubicación del poblado a corta distancia unos de otros, es una parte relativamente plana entre los volcanes Tolimán, Atitlán y San Pedro.

Los ríos Nica y Moca nacen sobre el volcán Atitlán y reportan beneficios para el riego de productos agrícolas a los pobladores aledaños. Sus corrientes entran en el Río Nahualate que atraviesa el Departamento de Mazatenango y parte de Escuintla para finalmente desembocar en el Océano Pacífico, se encuentran libres de la intervención de la mano del hombre, por localizarse en terrenos vírgenes y no han sufrido de contaminación antrópica. en la última década. Otra riqueza hidrográfica en el Municipio es la laguneta de Mocá situada al sureste de la Cabecera Municipal.

El lago constituye la principal fuente permanente de agua, ya que las corrientes, bajan de las faldas de los volcanes Tolimán y Atitlán tienen mayor caudal durante la época de lluvias o invierno.

1.3.2 Bosques

De acuerdo al documento Perfil Ambiental de Guatemala 2006 del Instituto Nacional de Bosques (INAB), en el Municipio existe una cobertura forestal 5,580 hectáreas, comparado con el año 2001 dicha cobertura disminuyó un 0.09%. El cambio neto de cobertura forestal muestra una disminución aproximada de una hectárea por año.

En Santiago Atitlán las principales causas de la deforestación identificadas son las siguientes:

- La población dirige actividades agropecuarias en áreas con bosque o de vocación forestal, reemplazados por ecosistemas forestales y sistemas de producción agrícola.
- 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, en el Municipio las tierras son utilizadas para la siembra de maíz y frijol.
- El consumo de leña en el área montañosa de San Antonio Chacayá y Panabaj donde los campesinos utilizan el recurso bosque para su beneficio, tanto para el consumo propio o bien para la venta.
- También influye la época de lluvias, debido al exceso de humedad en el suelo que provoca los deslizamientos en la región.

1.3.3 Suelos

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

Con relación 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, toma la porción occidental y central, así como la que se localiza al oriente guatemalteco.

El tipo de suelos se encuentran parcialmente en los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala, Jalapa, Santa Rosa, Zacapa, Chiquimula y Jutiapa.

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 las 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, presenta planicies ondulantes, valles rellenos, barrancos profundos con perfiles casi verticales y montañas muy quebradas. Extensas áreas han sido intensamente deforestadas lo que ha provocado severa erosión. Los suelos son de color café, de textura franca o franca arcillosa para los suelos superficiales los que son ligeramente ácidos con espesores de 25 a 50 cm. Los subsuelos son ácidos, de color café.”⁴

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 y que constituye la base de un determinado lugar o región y desarrolla dos funciones básicas:

- Satisfacer una serie de necesidades de bienes y servicios que le son de vital importancia para poder sobrevivir.
- Contribuir en la producción de bienes y servicios que se requieren,

⁴ Jorge Mario, Cordón López. Análisis y lineamientos preliminares para la infraestructura urbana de Santiago Atitlán. Tesis, Facultad de Arquitectura -USAC-, Guatemala, julio de 1,982.

mediante la utilización de los recursos naturales existentes en el Municipio.

1.4.1 Población total del Municipio

El Artículo 11 del Decreto 12-2002 del Congreso de la República, Código Municipal, define la población de la siguiente manera: “La población del Municipio está constituida por todos los habitantes de su circunscripción territorial.”⁵

El total de la población del municipio de Santiago Atitlán, El Censo del -INE- de 1994, determinó 23,303 habitantes, en el Censo del año 2002 presenta que los habitantes ascendían a 32,254, 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, que se incrementa en un 15% comparado con el censo poblacional realizado por el INE en e año 2002.

1.4.2 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. La población del Municipio se clasifica por edad, los rangos utilizados en el Censo Nacional de Población del año 2002, en comparación al Censo de Población 1994 y a los datos de la proyección realizada para el diagnóstico al año 2006, se presentan en el cuadro siguiente:

⁵ Congreso de la República de Guatemala. Decreto 12-2002 Código Municipal. Artículo 11.

Cuadro 1
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	%
00 a 06	4,918	21	5,502	17	4,058	11
07 a 14	5,081	22	7,164	22	7,154	19
15 a 64	12,514	54	18,224	57	25,546	67
65 a mas	789	3	1,364	4	1,188	3
Total	23,302	100	32,254	100	37,946	100

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 de 15 a 64, el cual en los períodos analizados ha seguido con un comportamiento creciente a una tasa media de 4.15% sobre el anterior. En los diferentes centros poblados se observó, crecimiento en todos los rangos de edad, de conformidad con el cuadro anterior.

1.4.3 Población por sexo

La información obtenida de los Censo 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%. 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.

Cuadro 2
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Población por género
Años: 1994, 2002 y 2006

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Hombres	11,725	50	16,030	50	19,157	50
Mujeres	11,578	50	16,224	50	18,789	50
Total	23,303	100	32,254	100	37,946	100

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–.

1.4.4 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. La primera está formada por los habitantes que residen en la Cabecera Municipal, en ella se encuentra la mayoría de los servicios básicos, así como la concentración del comercio y la sede del Gobierno Municipal, entre otros.

La segunda representa a la población que reside en los cantones que se encuentra fuera del casco urbano, aldeas, y fincas. Aquí se encuentran la mayor parte de actividades agrícolas, pecuarias y artesanales del Municipio. A continuación se presenta el cuadro comparativo de los Censos de Población de los años 1994, 2002 y la proyección de esta variable para el año 2006.

Cuadro 3
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Población por área urbana y rural
Años 1994, 2002 y 2006

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Urbana	17,585	75	28,665	89	25,052	66
Rural	5,718	25	3,589	11	12,894	34
Total	23,303	100	32,254	100	37,946	100

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

La proyección para el año 2006 y comparada al Censo 2002, en el área urbana se ve una disminución del 12.60% que conlleva al aumento de la población en el área rural.

1.4.5 Población económicamente activa -PEA-

La PEA, es aquella parte de la población de una región determinada que está en disposición de aportar su trabajo o proporcionar su mano de obra para la producción de bienes y servicios. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística se considera económicamente activa a todas aquellas personas que se encuentran en el rango de edad de siete a más años, que trabajan o buscan trabajar en cualquier actividad productiva.

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

Género	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Hombres	6,606	89	8,483	70	12,109	80
Mujeres	838	11	3,579	30	3,116	20
Total	7,444	100	12,062	100	15,225	100

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

Conforme los datos contenidos en el cuadro anterior, al comparar las cifras del Censo de Población de 1994 con el censo de 2002, se observa un comportamiento ascendente de 38.29% de la PEA total. Se deduce que la participación de los hombres es mayor porque durante el periodo de estudio representó el 80% mientras que la participación de la mujer en este aspecto es de 20%. La participación de la mujer en las actividades productivas disminuyó en comparación con el Censo 2002, lo anterior obedece a que la mujer, por la ideología predominante en el Municipio, no se le permite el libre acceso a la educación y capacitación adecuada para realizar distintas actividades en las empresas comerciales y de servicios.

1.4.6 Empleo y sub-empleo

Empleo se refiere a la utilización de un individuo por personas o instituciones para obtener su trabajo a cambio de un salario u otro tipo de pago.

El sub-empleo consiste en todas aquellas personas empleadas a tiempo parciales o personas que trabajan en empleos ineficientes o improductivos y que reciben bajos ingresos que son insuficientes para cubrir sus necesidades.

Gran parte del desempleo o del subempleo del Municipio se da por la falta de acceso a tierras. Asimismo se debe tomar en cuenta que en el área rural se contratan a campesinos para una actividad establecida. Las contrataciones para el caso del sector agrícola se dan en las labores de preparar la tierra, limpiar, sembrar, deshijar, fumigar, cosechar o desgranar; lo que no constituye un trabajo permanente, sino temporal. De igual forma sucede en las otras actividades que se desarrollan, contratan al personal para actividades temporales.

1.4.6.1 Empleo formal

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. En el Municipio para este tipo de empleo se ubican todas aquellas personas que laboran en instituciones o empresas que poseen personalidad jurídica, por ejemplo los trabajadores de la Municipalidad, las personas que tienen a su cargo el centro de salud, los empleados de los bancos privados, el personal administrativo de los beneficios de café, los empleados de administración de las fincas del Municipio, entre otros. Además de los anteriores se sitúan dentro del empleo formal a aquellas personas que trabajan en fincas o en beneficios de café para épocas de cosecha, debido a que para estas personas el trabajo es de forma temporal, se encuentran en relación de dependencia, un total de 10,762 empleos en 2006.

1.4.6.2 Sector informal

Consiste en el grupo de la población del Municipio que por sus propios medios se dedica a alguna actividad productiva, sin depender de una persona o entidad. Utilizan los ingresos que obtienen de la actividad a que se dedica para su propio beneficio y 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 de 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 que explica las condiciones de pobreza y pobreza extrema en que vive la población. Aunque es el sector que ocupa la mayor cantidad de personas, no necesariamente significa generación de empleo, ya que la misma se realiza en terrenos propios o arrendados y no se percibe salario por ello.

El sector de servicios junto con el sector comercio constituyen las principales fuentes generadoras de empleo.

1.4.6.3 Ingresos y egresos

La fuente de ingresos para el hogar es generada principalmente por el jefe de familia y los hijos varones, del trabajo de la tierra y otras actividades que se desarrollan en el Municipio.

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.

Se establecieron los siguientes niveles de ingreso, y se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 5
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Nivel de Ingresos según población urbana y rural
(Cifras en quetzales)
Año 2006

Rango ingreso familiar mensual			Encuesta 2006		%
			Urbana	Rural	
0.00	a	500.00	2,302	1,185	9
501.00	a	1,000.00	8,631	4,442	34
1,001.00	a	1,500.00	8,144	4,192	33
1,501.00	a	2,000.00	2,788	1,435	11
2,001.00	a	2,500.00	1,151	592	5
2,501.00	a	3,000.00	1,018	524	4
3,001.00	a	3,500.00	133	68	1
3,501.00	a	4,000.00	221	114	1
4,001.00	a	más	664	342	2
Total			25,052	12,894	100

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 que se establece por debajo del salario mínimo de mil doscientos setenta y cuatro quetzales (Q.1,274.00) establecido por la ley. La cantidad no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de alimentación, salud, educación y vivienda de los pobladores de Municipio.

1.4.7 Migración

Es el desplazamiento demográfico; hacia el exterior del lugar de origen, con el objetivo de establecerse temporal o permanentemente. En el Municipio, la mayoría de la población emigra hacia Estados Unidos de Norteamérica, debido a que las condiciones económicas, no llenan las expectativas y necesidades de los habitantes. A la ciudad capital de Guatemala viajan con fines de comercialización, al igual que a otros Departamentos de la República.

Existe también el traslado de personas dentro del territorio nacional, la participación es de ambos sexos y se enfoca hacia la Ciudad Capital, con el fin de incorporarse en las diferentes actividades de: servicios, comercio y en la economía informal.

El éxodo de personas a Norteamérica por lo general sucede en personas de sexo masculino, lo hacen en condiciones ilegales y los que logran el objetivo de llegar a suelo norteamericano a laborar, obtienen una mejor situación económica para ellos y sus familias. En las personas que no logran establecerse en el exterior del País; por las deportaciones que suelen suceder, la situación económica se torna abrumadora, debido a las deudas que adquirieron para poder viajar.

- Remesas familiares

Son fuentes de ahorro que provienen del exterior y representan parte de un proceso amplio de integración en la economía global por medio de la migración, que influye en el crecimiento y desarrollo de determinado lugar.

En Santiago Atitlán las transferencias del exterior se realizan a través del sistema bancario. Según la Encuesta sobre Emigración Internacional de Guatemaltecos para el 2003 los ingresos por concepto de remesas familiares que recibe cada hogar es de un promedio mensual aproximado de Q.1,155.00. En el trabajo de campo se determino que para el año 2006 las familias reciben Q.1,280.00 mensuales en ingresos por remesas.

El destino de las remesas se clasifica en tres grupos: Gastos de consumo directo de los hogares: es la suma de dinero que se destina a la satisfacción de las necesidades básicas y otros tipos de consumo familiar, por ejemplo: compra

de alimentos, vestido, calzado, transporte, equipamiento del hogar, gastos personales, servicios de agua, electricidad, gas y otros.

Consumo intermedio: son gastos que se realizan para la adquisición de los bienes y servicios no duraderos, compra de insumos, materiales, materia prima, contratación de servicios y otros.

Ahorro e inversión: en esta categoría se incluyen la compra de activos, bienes raíces ahorro corriente, depósitos monetarios, depósitos de largo plazo, bonos hipotecarios, fondo de pensiones, seguros y otros activos financieros.

Según encuesta realizada en el Municipio se determinó que para desarrollar las actividades productivas: agrícola, pecuario, artesanal, agroindustrial y turismo, se utilizan, además, recursos propios provenientes de remesas familiares.

1.4.8 Vivienda

Uno de los factores importantes en el estudio de la población, es la vivienda, ésta puede ser examinada en relación a la propiedad, ubicación por área geográfica y estructura física. Las características de una casa dependen de varios 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 y de servicios, como tiendas, panaderías, restaurantes, café-internet, venta de gas, talleres, garaje o habitaciones de invitados, entre otros.

La estructura física el tipo de vivienda que predomina en el Municipio son las construcciones con paredes de block, piso de cemento, techo de lámina, de una a tres divisiones internas. Con relación al Censo 2002 aun prevalecen las mismas condiciones de infraestructura de las viviendas. En el siguiente cuadro se presenta el régimen de propiedad de la vivienda del Municipio.

Cuadro 6
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Régimen de propiedad de la vivienda
Años: 2002 y 2006

Régimen de tenencia	Censo 2002		Censo 2006	
	Total	%	Total	%
En propiedad	6,219	93.08	6,982	92
En alquiler	69	1.03	228	3
Cedido (prestado)	378	5.66	228	3
Otra forma	15	0.23	152	2
Total	6,681	100	7,590	100

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

Con base en la información obtenida se determinó que la mayor parte de la población cuenta con vivienda propia, la que asciende al 92%, 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 proporcionados por el censo poblacional.

1.4.9 Nivel de pobreza

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.

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

En resumen se establece un nivel elevado de pobreza sin que sea catalogada como extrema, aunque la última se da en una escala menor.

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, sistema de recolección de basura, carreteras, etc., éstos en algunas ocasiones son prestados por empresas privadas o estatales y representan para los pueblos desarrollo y crecimiento económico, además de proporcionar bienestar y facilitar las actividades cotidianas que en general permiten tener mejores condiciones de vida.

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-. Los cobros son realizados a través de la lectura de contadores de consumo de energía. El servicio es disponible en el área urbana y rural, aunque esta última no se cubre en su totalidad, por lo tanto, los pobladores deben recurrir a la adquisición de paneles de energía solar o plantas de generación a base de combustibles fósiles.

1.5.2 Agua potable

El sistema de abastecimiento de agua es entubada, se extrae del lago y posteriormente trasladada a un depósito para su cloración, es distribuida por medio de tubería domiciliar, el porcentaje del servicio es de 90% a través de chorros domiciliarios, 3% es proporcionado por pozos, camiones y otros, el 7% restante es directamente del lago.

1.5.3 Educación

La educación en el Municipio 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 cuenta con los niveles educativos de pre-primario, primario y nivel medio, que incluye nivel básico y diversificado.

En el nivel educativo de pre-primaria y primaria se encuentra incluida la participación del Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo –PRONADE- el que consiste en la organización de padres y madres de familia en la administración de las Escuelas de Autogestión Comunitaria (EAC).

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 que sufrió modificaciones en su estructura entre los años 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 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 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.

1.5.5 Servicios sanitarios

Consiste en el conjunto de sistemas de servicios sanitarios que poseen los habitantes del Municipio, entre los que se detallan a continuación:

1.5.5.1 Sistema de drenaje

Conducto subterráneo o sumidero construido para recoger las aguas residuales provenientes de viviendas y desechos industriales así como provenientes de aguas pluviales.

- Drenajes de aguas pluviales

Son conductos subterráneo construido para recoger las aguas de lluvia, Se estableció en la investigación realizada que el Municipio no cuenta con un sistema de drenajes pluviales.

- Drenajes de aguas servidas

Conjunto de obras, red de tuberías, canales, pozos de visita y obras accesorias, que sirven para drenar o desalojar aguas negras. En el Municipio se encontraron cuatro clases de servicio sanitario que son: fosas sépticas, letrina, pozo ciego y excusado lavable.

- Fosa séptica

Una fosa séptica consiste en un depósito cubierto y hermético, construido de ladrillo, block o concreto armado. Regularmente son de forma rectangular o redonda diseñados para que las aguas negras se mantengan a una velocidad más baja por un tiempo establecido, durante el que se efectúa un proceso anaerobio que elimina los sólidos sedimentarios.

De un total 6,958 hogares el 24% de la población cuenta con el sistema para eliminar los desechos el 19.8% es de uso exclusivo y 4% es de uso compartido.

- Tratamiento de fosa séptica

El Municipio posee fosas sépticas de dos o más compartimientos, los tipos de tratamientos para este sistema son: tratamiento primario mediante el que se separa o elimina la mayoría de los sólidos suspendidos en las aguas negras; en el secundario se descomponen los sólidos orgánicos hasta transformarse en sólidos inorgánicos o estables y el terciario alcanza una calidad física, químico y biológico para dar pulimento al agua de acuerdo al rehúso que se pretende dar.

1.5.5.2 Letrina o pozo ciego

Consiste en un hoyo o fosa, excavado a mano, cubierto con una loza o con un piso previsto de una tasa con asiento, alrededor del que se construye una caseta. Su duración oscila entre cinco a quince años, en relación a la capacidad y el uso que se haga de ella.

De un total 6,958 hogares el 42% de la población cuenta con el sistema para eliminar los desechos, el 38.5% es de uso exclusivo y el 3.5% es de uso compartido.

1.5.5.3 Excusado lavable

Se posee en menor número de viviendas, sin embargo, después de la Tormenta Tropical Stan se usó en los albergues ubicados en Panabaj 40 y Tzanchaj 30.

De un total 6,958 hogares, el 10% de la población tiene este sistema para eliminar los desechos de los que el 6% es de uso exclusivo y 4% es de uso compartido.

1.5.5.4 Hogares que no disponen de servicio sanitario

Para el censo del año 2002 había un total de 803 hogares, 12% del total, que no disponían de servicio sanitario. En la encuesta realizada en 571 hogares en el Municipio, se determinó que el uno por ciento de hogares no dispone del servicio sanitario, los cuales se encuentran localizados principalmente en las áreas dispersas del Municipio como: Chocamul, Chuch-chaj y el Carmen Metzabal.

1.5.6 Extracción de basura

La contaminación por basura es uno de los problemas que afronta el Municipio. La Municipalidad es encargada de la recolección de basura y desechos sólidos y para ello cuentan con un camión recolector de basura en los domicilios de los

diferentes cantones, como mínimo una vez por semana, el pago por el servicio se hace en forma mensual y asciende a la cantidad de seis quetzales.

El Municipio no tiene tratamiento de basura, se observó un relleno de basura que no reúne las condiciones necesarias para lo que fue creado ya que su extensión es pequeña y no tiene mantenimiento por lo que los residuos no se clasifican en orgánico e inorgánico.

Cuadro 7
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Servicio de extracción de basura
Año 2006

Descripción	Censo 2002	Porcentaje %	Encuesta de hogares 2006	Porcentaje %
Entierra o servicio municipal	4,673	70	6,679	88
Sin lugar adecuado	2,008	30	910	12
Total	6,681	100	7,589	100

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

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 se efectúa un proceso para el entierro de la misma; un 12% de los hogares no hacen uso del servicio, como se pudo observar la basura que depositan en los terrenos baldíos como en las calles, debido a que no se cuenta con una regulación y conciencia de la extracción de la misma. La basura que se encuentra en las calles no es recolectada regularmente por lo tanto es arrastrada por las lluvias al lago de Atitlán.

1.5.7 Drenajes

Con base en los datos de los censos de población del Instituto Nacional de Estadística (INE) de 1994 y 2002 y la proyección realizada para el 2006, en el

siguiente cuadro se muestra la situación de los hogares que usan red de drenajes en el Municipio.

Cuadro 8
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Hogares que utilizan red de drenajes
Años: 1994, 2002 y 2006

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Santiago Atitlán	984	91	921	89.9	377	66.0
Cerro de Oro	57	5	37	3.6	104	18.2
El Carmen Metzabal		0	7	0.7	0	0.0
Monte Quina	5	0	3	0.3	4	0.7
Monte de Oro	8	1	16	1.6	1	0.2
Olas de Moca	6	1	25	2.4	3	0.5
Panabaj	9	1	4	0.4	7	1.2
San Antonio Chacayá		0	9	0.9	37	6.5
Chuch-chaj		0		0.0	0	0.0
Tzanchaj	15	1		0.0	38	6.7
Chocamul		0	1	0.1	0	0.0
Tzanjuyú		0	2	0.2	0	0.0
Total	1,084	100	1,025	100	571	100

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

El cuadro anterior muestra que para 1994, 2002 y la proyección de 2006 la Cabecera Municipal y la aldea Cerro de Oro son los centros poblados que en mayor cuantía poseen una red de drenajes del total de hogares que posee el servicio, debido a que son los lugares donde se encuentra la mayor cantidad de población.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son los diferentes recursos o medios que posee el Municipio para desarrollar las distintas actividades socioeconómicas. Se determina por las vías de acceso y los servicios básicos con que cuenta la comunidad.

1.6.1 Sistemas y unidades de riego

Con base a la información obtenida en la encuesta, a través de los años los agricultores han utilizado únicamente el agua de las lluvias para irrigar sus cultivos, debido a las condiciones económicas del Municipio que no permiten tener acceso a mejores opciones tecnológicas como los riegos por goteo o aspersión, sin embargo, hay algunas personas que si tienen la posibilidad de optar por otro sistema de riego.

1.6.2 Silos

En el Municipio no se encontró el almacenaje apropiado para los granos básicos.

1.6.3 Centro de acopio

El Municipio tiene instalaciones en el área urbana, que sirven para reunir los diferentes productos durante las distintas épocas de cosecha. El buen funcionamiento de dichos centros es importante, debido a que se constituyen como recolectores de la producción agrícola y pecuaria en las distintas comunidades de Santiago Atitlán, para luego venderlos a precios favorables de acuerdo a los intermediarios del mercado.

1.6.4 Mercado

Actualmente funciona uno de carácter formal, con tres niveles en los que se comercializa diversidad de productos. Los días de plaza son los viernes y domingo. Se observó que el mayor flujo comercial es el viernes debido a que es

cuando se instalan vendedores informales alrededor del edificio municipal. Se encontraron pequeños mercados informales en algunos cantones, sin embargo no ofrecen a sus clientes todos los artículos de la canasta básica.

1.6.5 Vías de acceso

Los centros poblados del Municipio tienen caminos de terracería, asfaltados y calles adoquinadas como vías de acceso; los caminos son transitables en todo tiempo, aunque con ciertas dificultades para vehículos livianos. La cabecera municipal de Santiago Atitlán se comunica, con la cabecera municipal de San Lucas Tolimán, a través de la carretera o ruta departamental número 14, esta vía es de terracería, con una longitud de 16 kilómetros. Transitable todo el año, conduce a Chicacao y a San Pedro La Laguna.

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 Ciudad Capital; posteriormente se recorren 59 kilómetros por carretera asfaltada vía Panajachel, Godínez y San Lucas Tolimán.

Por el sector de la costa sur también se puede llegar al Municipio, se ubica a 164 kilómetros de la Ciudad Capital, al mismo se accede por la carretera CA-2 vía Cocales, Patulul y San Lucas Tolimán, el camino también se encuentra asfaltado. Además existe ingreso al Municipio por la carretera no pavimentada que comunica Santo Tomás la Unión, San Pedro la Laguna y San Antonio Chacayá, la cual en algunas temporadas presenta problemas para el tránsito vehicular.

Por vía lacustre también puede llegar las distancias entre el Municipio a través del lago son las siguientes:

Santiago Atitlán - Panajachel 13.5 kilómetros.

Santiago Atitlán - San Lucas Tolimán 15.2 kilómetros.

Santiago Atitlán - San Marcos 17.5 kilómetros.

Santiago Atitlán - San Pedro La Laguna 7.8 kilómetros.

Santiago Atitlán - San Juan La Laguna 9.5 kilómetros.

1.6.6 Bancos

En el Municipio operan únicamente dos agencias bancarias, una del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- y otra del Banco G&T Continental, S.A., quienes prestan a la población sus diferentes servicios.

1.6.7 Telecomunicaciones

Los principales medios de telecomunicación con que cuenta el Municipio son:

1.6.7.1 Correos y telégrafos

La Cabecera Municipal tiene una oficina de correos y telégrafos que fue inaugurada en 1973. Actualmente se ubica cerca de la Municipalidad y presta dicho servicio.

1.6.7.2 Servicio telefónico

Se comprobó que el Municipio posee líneas residenciales, teléfonos monederos, teléfonos comunitarios y el servicio de telefonía celular.

1.6.8 Transporte

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

1.6.8.1 De pasajeros

En el Municipio 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 el servicio a diferentes partes del país.

1.6.8.2 De carga

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

1.6.8.3 Lacustre

El servicio lo ofrecen tres empresas navieras: La Fé, Santiago y Chavajay, que cubren la ruta de Santiago Atitlán a Panajachel, San Lucas Tolimán, San Pedro la Laguna, Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó. También prestan servicios lanchas tiburonerías para emergencias y viajes rápidos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se refiere a las organizaciones formalmente constituidas, que juegan un papel importante para el crecimiento y desarrollo.

1.7.1 Organización social

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

1.7.1.1 Comités

Los centros poblados poseen el apoyo de los siguientes comités: Comité pro-mejoramiento de aldea San Antonio Chacayá; 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, comité agrícola Santiago Atitlán.

1.7.1.2 Asociaciones

Son entidades de apoyo que buscan una adecuada satisfacción de las necesidades en las comunidades, entre ellas se mencionan las siguientes:

Asociación Radio la Voz de Atitlán, Asociación Atitlaneca de Desarrollo VIDA; Asociación de Servicios Varios; Asociación de mujeres de Desarrollo Comunitario Flor de Cerro; Asociación Maya de Oro, Asociación de Maestros, 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 Tz'utujil, y la Asociación de Mujeres Indígenas Integral.

1.7.2 Organización productiva

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

1.7.2.1 Organización agrícola

En el Municipio operan distintas organizaciones que brindan asesoría técnica y financiera en las actividades agrícolas y con ello contribuyen al desarrollo de las mismas. A continuación se describen las siguientes: Federación de Pueblos Mayas (FEDEPMA), Organización Maya Nuevo Sembrador, Unión de Productores Agrícolas Atitlán (UPROA); Asociación de agricultores Maya, Asociación Unión de Productores Atitlán y la Asociación de Agricultores Maya Tz'utujil.

1.7.2.2 Organización pecuaria

Los habitantes de Santiago Atitlán no están organizados formalmente para explotar la actividad productiva, debido a que no es representativa para la economía, no obstante es aprovechada para el autoconsumo. La asociación agrícola Nuevo Sembrador apoya a sus asociados en la crianza de animales domésticos.

1.7.2.3 Organización artesanal

La actividad artesanal registra un nivel representativo para la economía del lugar, especialmente en lo relativo a la producción de prendas y accesorios típicos variados, artículos de mostacia, tallado en madera, etc. Entre las organizaciones que apoyan la actividad se encuentran las siguientes: Asociación de Mujeres Luna; Federación de Pueblos Mayas (FEDEPMA), Unión de Productores Agrícolas de Atitlán (UPROA), Cooperativa Flor del Lago, R.L. comité de Artesanos; Asociación de Artesanías y la Asociación de Mujeres Luna.

1.7.2.4 Organización agroindustrial

Se identificaron organizaciones que sirven de apoyo a la comercialización de los productos agroindustriales, entre ellas se encuentran las siguientes: Asociación de Servicios Varios (ASEVA), Asociación de Agricultores y la Asociación de Unión de Productores Atitlán (UPROA).

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas instituciones que proporcionan financiamiento o asesoría técnica y productiva. Las entidades pueden ser gubernamentales, municipales, no gubernamentales, bancos del sistema y cooperativas que de alguna forma brindan apoyo a la población.

1.8.1 Organizaciones gubernamentales

Las instituciones gubernamentales que funcionan en el municipio de Santiago Atitlán son las siguientes:

1.8.1.1 Municipalidad

La Corporación Municipal presta los servicios para el desarrollo de las diversas actividades de los habitantes del Municipio. La infraestructura que posee es la siguiente: mercado municipal ubicado en el área urbana, dos cementerios, un rastro, el parque central, una cancha de basketball pública, servicio de extracción de basura al vecindario.

Los proyectos municipales que se encuentran en ejecución son: mejoramiento de calles en el cantón Panabaj, Panaj, Xechiboy, Tzanchaj y Pachichaj. Mejoramiento de caminos de cantón La Cumbre en la aldea Cerro de Oro. Introducción de red eléctrica aldea San Antonio Chacayá, Panaj y Xechiboy. Construcción del museo antropológico, muro de contención del cementerio municipal y del cantón Panabaj, ampliación de la escuela primaria Xechivoy, introducción de drenajes pluviales en el cantón Tzanjuyú, relleno sanitario municipal, etc.

1.8.1.2 Sub-delegación Municipal del Tribunal Supremo Electoral

Es responsable de coordinar los procesos electorales en el Municipio. Se encuentra localizada en el casco urbano.

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.

1.8.1.4 Estación Policía Nacional Civil

En el Municipio se localiza una estación, la que depende directamente del Ministerio de Gobernación, entidad que comenzó a funcionar en febrero de 1997. La misma se encuentra ubicada en las instalaciones de la Municipalidad, el personal activo para el año 2006 es: un oficial III y 11 agentes, quienes realizan el trabajo con muchas limitantes. Asimismo una sub-estación de la Policía Nacional Civil ubicada desde 1997 en la aldea Cerro de Oro integrada por dos agentes.

1.8.1.5 Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE)

Es una unidad ejecutora del Ministerio de Educación que mediante la aplicación de un modelo de trabajo descentralizado, imparte educación a las comunidades que tradicionalmente han carecido de los servicios educativos y que se ubican en los lugares más alejados de la Cabecera Municipal.

1.8.1.6 Auxiliatura de la Procuraduría de los Derechos Humanos

Inició sus actividades en diciembre de 2005. Su objetivo es velar por los derechos de la población del Municipio. Su sede se encuentra en el interior de las instalaciones de la Municipalidad y los recursos humanos con que disponen para el año 2006 son: un auxiliar móvil quien es el encargado de la defensoría, un oficial, una educadora, un asistente administrativo y un piloto.

Se identificó la falta de recursos financieros y económicos necesarios para garantizar el éxito de sus actividades y así alcanzar el objetivo para el cual fue creada.

1.8.1.7 Centro de Operaciones de Emergencias – COE -

Su objetivo es la coordinación y toma de decisiones en el manejo y respuesta a una emergencia y/o desastre. Se integra por representantes de la municipalidad, de los COCODES, cuerpos de socorro, Policía Nacional Civil, Red de salud e iglesias. La sede actual se ubica en las instalaciones de la Municipalidad.

1.8.1.8 Otros

Se refiere a todas aquellas organizaciones necesarias para el desarrollo y bienestar de la comunidad, entre ellas se encuentran:

- Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-

Organización encargada de velar por la educación a personas mayores de edad, necesitadas de alfabetización, ésta se lleva a cabo a través de aprendizaje acelerado y de manera gratuita.

- Centro de salud

Ente encargado de proporcionar servicios de atención médica a personas de bajos recursos a través de jornadas, citas y atención de emergencias.

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 más cercanos. Su recurso humano está constituido por 36 elementos graduados: un jefe de compañía, un director, cuatro hombres ranas y cuatro permanentes; prestan el servicio con los turnos de veinticuatro por veinticuatro, dos en cada turno y el resto de voluntarios. Así también se encuentran cuatro aspirantes a bomberos que se trasladan cada fin de semana al municipio de Sololá, Quetzaltenango y la Ciudad Capital para ser capacitados previo a ejercer el servicio.

La sede actual se localiza en el cantón Xechivoy y ha permanecido en ese lugar por más de 20 años. Los recursos físicos y materiales son propiedad de la estación y suministrados en su mayoría por la estación central ubicada en la ciudad de Guatemala.

1.8.2.2 Cruz Roja Guatemalteca de Atitlán

Inició actividades a partir de abril de 2006 por iniciativa de un grupo de bomberos jubilados. Es dirigida por la junta directiva, que se integra por el: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Pro-secretario, Tesorero, Pro-tesorero, Vocales I, II y III; además está organizado en cuatro departamentos así: el de decisiones de políticas, a nivel de cúpula, de operaciones y el de comunicaciones.

1.8.3 Organizaciones privadas

El Municipio, brindan apoyo a las siguientes:

1.8.3.1 Instituciones bancarias

En el casco urbano operan dos instituciones bancarias, la agencia del Banco G&T Continental que inició operaciones en junio de 1996 y para el año 2006 continúa con la prestación de servicios. El Banco de Desarrollo Rural – BANRURAL- que opera desde 1998 a la fecha.

1.9 FLUJO COMERCIAL

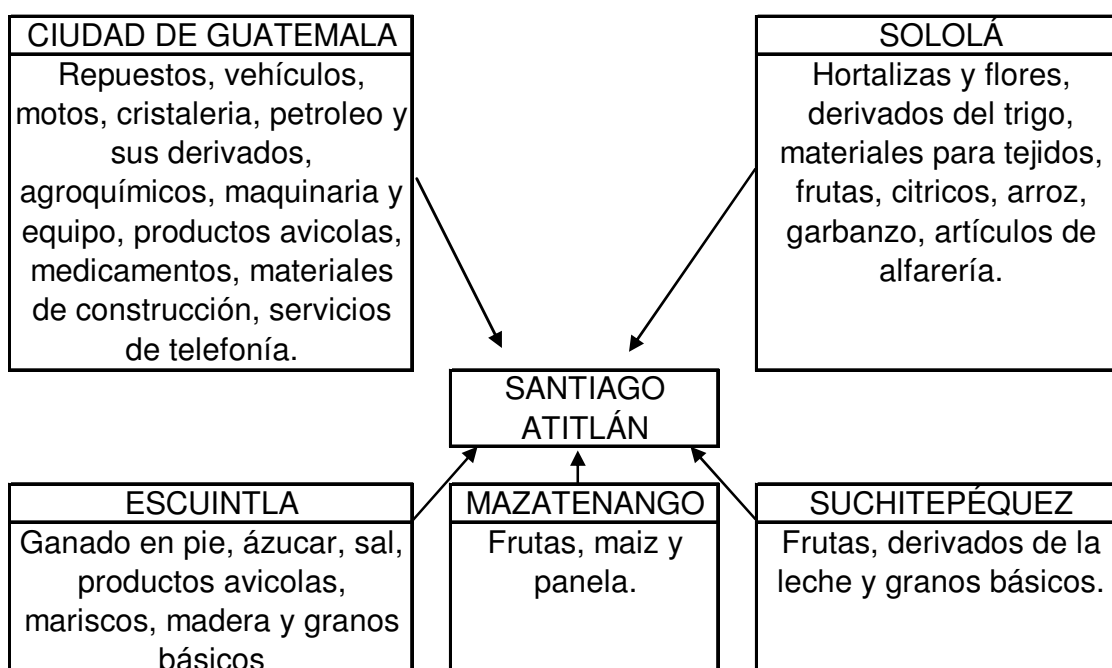
Para que en el Municipio impulse en la economía, es necesario un flujo comercial de intercambio de materia prima y productos terminados con los distintos departamentos de la República y el extranjero.

1.9.1 Interno

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.

A continuación se ilustra la forma en que se desarrolla el comercio en lo relativo a las importaciones.

Gráfica 1
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Flujo comercial y servicios (Importaciones)
Año 2006



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

En el esquema anterior se observa el entorno comercial que posee 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.

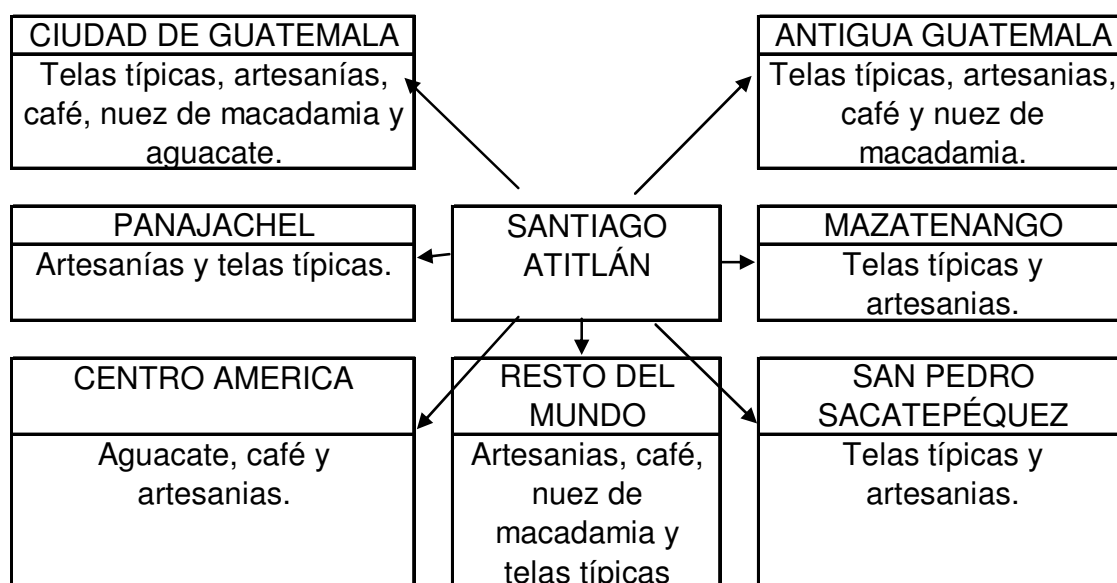
Para prestar el servicio de turismo, es importante la adquisición de insumos y productos alimenticios.

De la misma manera la población se ve en la necesidad de adquirir frutas, verduras, hortalizas, etc. que no se producen en el Municipio.

1.9.2 Externo

A continuación se ilustra la forma en que se desarrolla el comercio de mercancías en lo que respecta a las exportaciones que se originan en el municipio de Santiago Atitlán.

Gráfica 2
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Flujo Comercial (Exportaciones)
Año 2006



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

En la gráfica anterior se observa que el destino de la mayor parte de la producción son los mercados locales e internacionales.

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.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Es toda aquella inversión que el Municipio necesita para satisfacer sus necesidades, que le permitan 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 que se presentan los siguientes requerimientos:

1.10.1 Infraestructura educativa

El municipio de Santiago Atitlán cuenta con 21 centros educativos de nivel pre-primario en el área rural y 10 en el área urbana, en el sector primario 21 para el área urbana y 15 rural, un 5% urbano y dos rural para el nivel básico y 3% urbano y ninguna participación en el área rural para diversificado.

La cobertura de educación primaria se establece de la manera siguiente: de 9,320 (100%) alumnos inscritos, 1,268 (14%) son de pre-primaria, 6,751 (72%) son de primaria, 1,029 (11%) son de básicos y 272 (3%) de nivel diversificado.

Con relación a lo mencionado es importante resaltar el déficit de cobertura educativa en los niveles de básicos y diversificado derivado de las siguientes causas: 1) La situación económica de las familias para cubrir los gastos en que se incurre en el proceso educativo. 2) Los padres de familia optan por involucrar a sus hijos en las actividades productivas, para que contribuyan a la economía familiar y 3) Infraestructura insuficiente, escaso mobiliario y equipo que se encuentra deteriorado, disponibilidad limitada de recurso humano con relación a los maestros. Por lo que es necesario la habilitación de nuevos centros educativos que permitan atender a la población que requieran del servicio; principalmente en el área rural, que no cubren los niveles.

Adicionalmente se considera la importancia que los docentes sean originarios de la comunidad y con preparación académica bilingüe para evitar la pérdida de la cultura del lugar.

1.10.2 Salud

Actualmente funciona en el Cabecera Municipal un centro de salud tipo “B” y de acuerdo a su categoría presta los servicios de atención médica preventiva como: vacunación, desparasitación, planificación familiar, enfermedades respiratorias y saneamiento del medio ambiente, cubre únicamente a los pobladores del Municipio en un horario de 8:00 a 16:30 horas y de lunes a viernes. El mismo carece de las condiciones necesarias para cubrir todas las necesidades de salud. En similares condiciones se encuentra el puesto de salud localizado en la aldea Cerro de Oro. Al momento de efectuar el trabajo de campo se verificó que la infraestructura de un puesto de salud en la aldea San Antonio Chacayá, que no presta los servicios por carecer de insumos y recurso humano.

Derivado de lo anterior es importante efectuar las gestiones correspondientes para que se habilite un centro de salud tipo “A”, que de acuerdo a su categoría presta los siguientes servicios: emergencias las 24 horas, atención médica preventiva, morbilidad general, encamamiento con maternidad y cobertura a otros Municipios aledaños. Asimismo proporcionar personal necesario e insumos a los puestos de salud que funcionan en las aldeas del Municipio.

1.10.3 Vías de acceso

Es necesario indicar que los centros poblados que tienen accesos en buen estado que incluye partes de asfalto y adoquinado, sin embargo el acceso a los cantones Panabaj, Tzanchaj, aldea San Antonio Chacayá y las fincas son de terracería lo que dificulta en época de invierno el acceso a las mismas.

Por lo que se hace necesaria la creación de un programa de mantenimiento de caminos y carreteras, que permita contar con una red vial adecuada para el acceso a estos lugares, al contar con vías de acceso en óptimas condiciones se hará más efectiva la recolección de la producción agrícola, se reducirá la

depreciación de los medios de transporte y el precio de los productos llegará en condiciones más favorables al consumidor final con lo que se logrará un beneficio directo a la economía de los habitantes del Municipio.

1.10.4 Agua potable

El sistema de abastecimiento de agua es entubada, se extrae del lago y posteriormente trasladada a un depósito para su cloración, es distribuida por medio de tubería domiciliar, el porcentaje del servicio es de 90% a través de chorros domiciliarios, 3% es proporcionado por pozos, camiones y otros, el 7% restante es directamente del lago.

Del análisis anterior se deduce que no hay servicio de agua potable, lo que origina diversas enfermedades gastrointestinales en la población. Otro aspecto a considerar el abastecimiento de agua a las comunidades afectadas por la tormenta tropical Stan al momento de ser reubicadas. Por lo que se hace necesario implementar un proyecto de abastecimiento de agua potable.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

En la variable se presentan los tipos de amenazas que ocurren en el Municipio, a partir del fenómeno meteorológico conocido como la tormenta Stan que el 05 octubre de 2005, afectó a una población de 44,920 habitantes con el saldo de más de 800 víctimas. Las autoridades han dado a conocer el informe sobre los mecanismos y procedimientos, para la reconstrucción en infraestructura afectada, en la que se observó un 80% de avance.

La población conjuntamente con entidades estatales, privadas y no gubernamentales, son organizadas a efecto buscar vías que den solución a la problemática de carácter natural, con el objeto de administrar de mejor manera y optimizar los recursos naturales.

El peligro es latente en todos los cantones, debido a las características topográficas de los suelos, por ser un área montañosa y deforestada. Según dictamen de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- estableció que la misma es un área roja la que debe ser monitoreada a causa de los constantes deslaves que se suscitan en el lugar.

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”.⁶

La diferencia entre la vida o la muerte es cuestión de tiempo para miles de personas que habitan cada uno de los centros poblados donde las lluvias arrecian cada día más, lo que contribuye a nuevos desastres.

La población está en alto riesgo, como consecuencia de habitar en zonas de cauce de río seco, laderas montañosas y suelos saturados, ahora con cualquier llovizna puede haber un deslave, por lo que es necesario reubicar a los habitantes en áreas adecuadas. Esto requiere de un gran esfuerzo de parte de las autoridades y participación de los afectados.

1.11.2 Historial de desastres

Con base en los registros proporcionados por las autoridades, se determinó que los principales fenómenos que han afectado son los siguientes:

⁶ 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 2
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	Fuertes vientos	Enfermedades
	Cantón Panabaj	Lluvias copiosas	Pérdidas en infraestructura
	Cantón Tzanchaj	Precipitaciones pluviales	Daños a la agricultura
	Cantón Panaj		Pérdidas económicas
	Casco Urbano		
Huracán Iris Año 2001	Aldea Cerro de Oro	Vientos fuertes	Desbordamientos de
	Cantón Panabaj		Deslaves
	Cantón Tzanchaj	Lluvias torrenciales	Árboles caídos
	Cantón Panaj		Enfermedades
	Casco Urbano		
Tormenta Stan Año 2005	Aldea Cerro de Oro	Vientos fuertes	Inundaciones
	Cantón Panabaj	Lluvias torrenciales	Desbordamientos de
	Cantón Tzanchaj	Desbordamiento de quebradas	Deslaves
	Cantón Panaj		Árboles caídos
	Casco Urbano		Viviendas levantadas
			Pérdida de vidas humanas
			Enfermedades
			Daños a la agricultura
			Daños a la infraestructura

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

1.11.3 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, etc.) que alteran el medio ambiente”.⁷

- Desastres naturales

“Son los provocados por fenómenos naturales, que en su mayoría son impredecibles e inevitables.”⁸

⁷ Sistema nacional para la prevención de mitigación y atención de desastres. Gestión local del riesgo... un camino hacia el desarrollo municipal. 2,002. Pág. 11.

⁸ Op. Cit. Aguilar Catalán. Pág. 69.

El municipio de Santiago Atitlán ha sido afectado por desastres naturales tales como: tormentas tropicales, deslizamientos, derrumbes, sismos, entre otros.

En el año 1998 y 2001 se produjeron fenómenos naturales que devastaron a Guatemala. El huracán Mitch y el huracán Iris, sus efectos en el Municipio fueron daños a la agricultura, enfermedades a la población.

En el año 2005 fue afectado por el huracán Stan en el que hubo pérdidas humanas, daños a la agricultura e infraestructura.

- Desastres socio-naturales

Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre siendo: 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.

El área es afectada por la tala inmoderada, la población aprovecha el recurso bosque para energía en la cocción de alimentos. Además, se tala con fines lucrativos sin autorización por parte de las instituciones competentes. La contaminación por basureros clandestinos es otro factor que daña no sólo al recurso 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. La falta de drenajes es otro factor contaminante del lago ya que por las lluvias toda la basura que hay en las calles va a dar a ese recurso.

- 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.

Poseen basureros clandestinos que afectan, a través de la contaminación del recurso hídrico, debido a ello la Municipalidad construyó un relleno sanitario que actualmente no lleva el control de la clasificación de basura.

Las sustancias químicas que utilizan los pobladores para la actividad productiva agrícola y derrames de sustancias tóxicas por el transporte lacustre y terrestre causan otra forma de contaminación al lago de Atitlán lo que provoca peligro de romper el equilibrio ecológico. No existe un sistema de evacuación de aguas servidas, tanto para el servicio de drenaje domiciliar como para las alcantarillas de aguas fluviales en calles del área urbana, por lo que es necesario la construcción de una planta de tratamiento.

Las autoridades no cuentan con una oficina de planificación municipal que maneje el riesgo y defina las áreas inseguras para la actividad humana. A continuación se presenta una matriz de identificación de desastres en el municipio de Santiago Atitlán:

Tabla 3
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	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	Falta de sistemas de tratamiento de aguas	Enfermedades y contaminación ambiente
	Cabecera Municipal de Santiago Atitlán	Contaminación por desechos sólidos	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: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

1.11.4 Gestión ambiental

Es la actividad diligente y sostenida de toda una comunidad, que conduce a lograr bienestar general y a reducir los posibles daños ambientales (de carácter natural o social), a través del manejo adecuado de todos los recursos con que se cuenta.

El desequilibrio en la relación hombre y naturaleza, como resultado de una falta de planificación del desarrollo local, ha causado fragilidad especialmente por procesos de sobre-explotación como: deforestación, cultivos en terreno de ladera, uso inadecuado de prácticas agrícolas, falta de uso de técnicas para la conservación del suelo, el desarrollo de asentamientos en zonas inseguras.

En el Municipio se cuenta con entidades gubernamentales y no gubernamentales que ayudan a minimizar o anular los daños ocasionados por las actividades diarias de la comunidad, entre los se pueden mencionar:

- **Entidades gubernamentales**

Comisión del medio ambiente, que pertenece a la Municipalidad de la localidad, CONAP, Autoridad para el manejo sustentable de la cuenca del lago de Atitlán y su entorno (AMSCLAE), CONRED.

- **Entidades no gubernamentales:**

Amigos del lago, cuyo objetivo es la conservación de las cuencas del lago de Atitlán así como concientizar a la población y visitantes sobre la importancia de la no contaminación del recurso natural.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Los factores físicos y el ámbito geográfico de la región del Municipio facilitan a sus pobladores la realización de diversas actividades agrícolas y pecuarias, lo que convierte a la tierra en el elemento fundamental, aunado con el recurso humano.

En este capítulo se presenta la forma como está organizada la producción, es decir, cuál es la tenencia, uso y concentración, así como su potencial.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La concentración, uso y tenencia de la tierra en Guatemala sufrió cambios significativos a partir de la conquista española, lo que se traduce hasta el momento en el problema central de la sociedad, debido a la desigualdad en la distribución del recurso.

“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”.⁹

⁹ 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.

2.1.1 Tenencia de la tierra

En el área rural de Guatemala, muchos campesinos pobres, sobreviven de la utilización de pequeñas extensiones de tierra y por lo general son las menos adecuadas para la explotación agrícola, 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 permite la explotación de la mano de obra y la posibilidad de poder exportar la producción obtenida al exterior.

Guatemala posee aproximadamente el 2% de las tierras productivas a nivel de América Latina, sin embargo ocupa el segundo lugar al tener un sistema de distribución de tierras desigual.

Esta situación ha causado problemas violentos para la obtención de tierras entre campesinos y una poderosa clase de terratenientes que mantiene su dominación a través de enlaces con el Estado.

A continuación se presenta la forma de tenencia de la tierra, registrada por el Instituto Nacional de Estadística –INE- en el Censo Agropecuario del año 2003 y encuesta 2006.

Cuadro 9
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Formas de tenencia de la tierra
Años: 2003 y 2006

Forma de tenencia	Según censo 2003				Encuesta 2006			
	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Propia	2,091	94	4,795	99	236	91	539.23	99
Arrendada	134	6	57	1	20	8	6.39	1
Otras	10	0	3	0	2	1	0.38	0
Total	2,235	100	4,855	100	258	100	546.00	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional de Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

El cuadro anterior muestra que la forma de tenencia predominante del recurso tierra en el Municipio para el 2003 y 2006 es la propiedad privada, que representan un 94% y 91% respectivamente. Lo anterior demuestra que la forma de tenencia disminuyó un 3%. Otra forma de tenencia es el arrendamiento de tierras, los datos de la encuesta, la forma de propiedad representa un 8% de las unidades estudiadas, se puede apreciar un incremento del 2% entre los años en estudio. En el régimen el arrendatario tiene la obligación de pagar al dueño una renta por la tierra que le cedieron y además es él quien organiza la producción, corre los riesgos y obtiene sus propios beneficios.

2.1.2 Concentración de la tierra

Representa la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos, y por el contrario pequeñas cantidades en poder de muchos, la forma de distribuir la tierra, determina el grado de concentración de la misma e influye en la forma de explotación.

Las autoridades municipales estiman que entre el 55% y 80% de caballerías, son consideradas tierras que se clasifican en el área de microfincas, ubicadas en las faldas de los volcanes Atitlán y San Pedro. La mayor parte de las tierras son ocupadas por pequeños campesinos.

La concentración de la tierra es uno de los factores principales para la selección de los productos a cultivar. Las fincas con pequeñas extensiones de tierra generalmente se cultivan granos básicos y algunas hortalizas, 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, macadamia, plátano y banano.

Para efectos de estudio con relación al régimen de tenencia de la tierra, las unidades productivas investigadas se dividen por estratos, la clasificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística –INE- en los censos agropecuarios efectuados en 1979 y 2003 los que se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 10
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 menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliar mediana	De 64 a menos de 640 manzanas
V	Multifamiliar grande	Más de 640 manzanas

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La información anterior, los estratos encontrados en el Municipio fueron: microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares medianas.

El siguiente cuadro presenta el número de fincas y la extensión que ocupan por estrato, los censos de 1979, 2003 y datos obtenidos en la encuesta 2006, determinan la concentración de la tierra por tamaño de finca.

Cuadro 11
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1964, 1979, 2003 y 2006

Tamaño de finca	No. de fincas	%	Manzanas	%	No. de fincas X_i	Superficie Y_i	Producto $X_i(Y_i + 1)$ $X_i(Y_i + 1)$	
Censo 1964								
Microfincas	515	30.69	313	4.72	30.69	4.72		
Subfamiliares	1,131	67.4	3,125	47.04	98.09	51.76	1,588.64	463.00
Familiares	24	1.43	424	6.38	99.52	58.14	5,703.58	5,151.52
Multifamiliares medianas	8	0.48	2,781	41.86	100	100	9,953.15	5,814.47
Totales	1,678	100	6,643	100			17,245.37	11,428.99
Censo 1979								
Microfincas	741	53.58	407	7.89	53.58	7.88		
Subfamiliares	624	45.12	1,341	25.98	98.7	33.86	1,814.34	778.19
Familiares	10	0.72	231	4.48	99.42	38.34	3,783.89	3,366.70
Multifamiliares medianas	8	0.58	3,183	61.66	100	100	9,942.15	3,833.79
Totales	1,383	100	5,162	100.01			15,540.38	7,978.68
Censo 2003								
Microfincas	1,779	75.25	798	16.05	75.25	16.04		
Subfamiliares	574	24.28	1,151	23.14	99.53	39.18	2,948.81	1,596.91
Familiares	5	0.21	94	1.89	99.75	41.07	4,088.02	3,908.54
Multifamiliares medianas	5	0.21	1,651	33.19	99.96	74.26	7,407.49	4,105.39
Multifamiliares grandes	1	0.05	1,280	25.73	100	100	9,996	7,426.33
Totales	2,364	100	4,974	100			24,440.09	17,037.17
Censo 2006								
Microfincas	214	82.95	77	14.11	82.95	14.1		
Subfamiliares	40	15.50	71	13.00	98.45	27.06	2,244.74	1,387.76
Familiares	1	0.39	10	1.83	98.84	28.97	2,852.11	2,674.80
Multifamiliares medianas	3	1.16	388	71.06	100	100	9,883.72	2,897.03
Totales	258	100	546	100			14,980.57	6,959.59

Fuente: Elaboración propia con base en datos del II Censo Nacional Agropecuario 1,964, III Censo Nacional Agropecuario 1,979, IV Censo Nacional Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se observa en el cuadro anterior la mayor concentración de la tierra se encuentra en las fincas familiares y multifamiliares, demuestra que no existe una equitativa distribución de la tierra, los resultados que se presentan a continuación: para el censo de 1979 el 48.24%, al 2003 el 58.93%, y en la muestra del 2006 el 71.03% de la superficie pertenece al sector latifundista, se nota como el poder económico de este sector vuelve a tomar auge en apoderarse de la mayor parte de la tierra y concentrarla en pocas manos.

2.1.3 Uso de los suelos

El siguiente cuadro presenta una comparación entre el III Censo Nacional Agropecuario de 1979, el IV Censo Nacional Agropecuario del 2003 y los datos que se obtuvieron en la encuesta realizada en relación al uso que se le da al recurso tierra:

Cuadro 12
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Comparativo del uso de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2006

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Censo 2006	
	Superficie en manzanas	%	Superficie en manzanas	%	Superficie en manzanas	%
Cultivos anuales	1,623.45	30.38	884.36	17.78	15.19	2.92
Cultivos permanentes	2,147.93	40.19	2,005.17	40.32	504.17	97.08
Pastos	11.61	0.22	6.61	0.14		0.00
Bosques y montes	1,400.80	26.21	2,032.08	40.86		0.00
Otras tierras	160.41	3.00	44.73	0.90		0.00
Total	5,344.20	100.00	4,972.95	100.00	519.36	100.00

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

Con los datos anteriores se demuestra que desde 1979 hasta la actualidad los suelos del Municipio son utilizados principalmente para cultivos permanentes

tales como el café, aguacate y bosques latifoliados que producen maderas finas (cedro, palo blanco y matilisguate), además se usan para la siembra de productos temporales como el maíz, tomate y frijol que representan los principales productos del lugar.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se hace una descripción de las principales actividades productivas, las que son fuentes de empleo y riqueza para la población.

2.2.1 Actividad agrícola

La agricultura predomina en todos los centros poblados del Municipio, sus volúmenes de producción son pequeños con rendimientos básicos. La actividad cobra relevancia por ser la que ocupa mayor número de población y los cultivos que sobresalen son el café, maíz, aguacate, frijol y nuez de macadamia. Los cultivos dependen del tipo de suelo y clima, factores importantes para su desarrollo.

2.2.2 Actividad pecuaria

Conformada por la crianza de animales domésticos como gallinas, vacas, cerdos y conejos. Su participación en la economía del Municipio no es significativa si se le compara con las de agricultura y comercio, últimas que son las actividades principales del Municipio.

2.2.3 Actividad agroindustrial

En lo que se refiere a la actividad productiva en Santiago Atitlán, únicamente la transformación del café cereza a café pergamino, proceso que se realiza en beneficios húmedos situados en el Municipio.

2.2.4 Actividad artesanal

La actividad está conformada por los diferentes oficios que realiza la población constituidos como pequeños y medianos artesanos, incluye: producción de textiles, mostacilla, tallado en madera, pintura de cuadros, carpintería, tejidos de algodón, tallado de piedra y herrería.

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 turistas, es uno de los sectores más dinámicos de la economía guatemalteca. La belleza natural contribuye a la atracción del turista de todo el mundo.

En el cuadro siguiente se presenta un resumen de las actividades económicas que se desarrollan y constituyen fuentes de ingresos para los habitantes del Municipio.

Cuadro 13
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Resumen de las actividades productivas
(Cifras en quetzales)
Año 2006

Actividad	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	6,242,724	15.30
Pecuario	935,005	2.29
Agroindustrial	17,925,000	43.95
Artesanal	6,141,000	15.06
Turismo	9,545,400	23.40
Total	40,789,129	100.00

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

Se visualiza que la actividad productiva con mayor representatividad es la agroindustrial con un 44%, seguido de la actividad de turismo, agrícola y artesanal respectivamente.

El cuadro siguiente muestra el detalle de las cantidades con las que colaboran las actividades artesanales en la economía del Municipio, se encuentran divididas en: pequeños y medianos artesanos.

Cuadro 14
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Detalle de las actividades artesanales
Año 2006

Actividad	Producción	Valor de la producción Q.	%
Pequeños artesanos			
Tejido típico	288.00	50,400.00	0.82
Bordado de hüipil a mano	24.00	26,400.00	0.43
Mediano artesano			
Corte típico	384.00	307,200.00	5.00
Bordado a máquina de hüipil	1,440.00	432,000.00	7.03
Carpintería			
Puerta de madera	1,320.00	1,056,000.00	17.20
Ventana de madera	660.00	264,000.00	4.30
Herrería			
Puerta de metal	36,600.00	3,060,000.00	49.83
Balcón de metal	2,700.00	945,000.00	15.39
Total		6,141,000.00	100.00

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

Se puede observar que la participación de los pequeños artesanos es de Q. 76,800.00 y representa el 1.25% del total de la cantidad producida en valores monetarios. En medianos artesanos asciende a Q.6,064,200.00 con participación del 98.75%, incluida la actividad de Herrería que incorpora el 65.22% y aporta beneficio a través de ingresos económicos percibidos.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN ARTESANAL

El sector artesanal en el municipio de Santiago Atitlán, es una de las actividades productivas más importantes, la cual ocupa el cuarto lugar en relación al valor total de la producción y representa el 15% del total. El artesano ejercita su oficio en forma manual y algunas veces se da en forma mecánica, el cual lo realiza por su cuenta o con ayuda de algunos miembros de la familia y según sea el caso con mano de obra asalariada.

La actividad artesanal se establece debido a la necesidad que tienen los habitantes de buscar un medio de subsistencia, la oportunidad de desarrollarse de mejor manera obteniendo un salario que les permita el sostenimiento de sus familias. Asimismo las tradiciones y cultura que poseen es un medio para mantener el perfil folklórico y permite que continúe la actividad artesanal. De acuerdo a la investigación socioeconómica, las actividades artesanales más relevantes dentro de la economía del Municipio son: la herrería y la carpintería, oficios desempeñados por medianos artesanos;

3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES

Las actividades artesanales más relevantes dentro de la economía del Municipio son: la herrería, carpintería, oficios desempeñados por medianos artesanos; los cortes típicos, tejidos para la confección de hüipil y bordado en hüipil, son trabajos ejercidos por pequeños y medianos artesanos.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la información global de la participación de cada actividad dentro del Municipio:

Tabla 4
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Artículos manufacturados
Año 2006

Actividad Productiva	Artículos Manufacturados
Pequeños artesanos	
Tejido típico	Elaboración de tejido para confección de hüipil
Hüipil bordado	Bordado en hüipil a mano
Medianos artesanos	
Cortes típicos	Elaboración de tejido corte típico
Hüipil bordado	Bordado en hüipil a máquina eléctrica 20U
Carpintería	Elaboración de puertas y ventanas
Herrería	Elaboración de puertas y balcones

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

3.2 TAMAÑO DE LA EMPRESA

Para identificar el tamaño de una empresa se le debe tipificar, a través del análisis del volumen de la producción, el consumo de materias primas, las características de la tecnología utilizada, mano de obra y capital de trabajo.

A continuación se describen los diferentes tipos de empresas que se dan en las actividades artesanales.

3.2.1 Pequeño artesano

Es aquella persona que se dedica a elaborar artículos sin contar con maquinaria adecuada, únicamente cuenta con herramienta y equipo tradicional de fabricación casera y en el mejor de los casos usada.

El pequeño artesano se caracteriza por no tener división del trabajo, es el único encargado de la administración, elaboración y venta del producto, no emplea

mano de obra asalariada y es ayudado por el grupo familiar, debido a que el proceso productivo se lleva a cabo en forma manual; lo que no permite el aumento de la producción. El capital inicial ha sido fruto del ahorro familiar y está invertido principalmente en herramientas y en una o dos máquinas. Ocupan la vivienda como taller de trabajo y la elaboración de los productos es destinada para la venta y en baja escala para autoconsumo.

3.2.2 Mediano artesano

Es aquella persona que se dedica a desarrollar artículos con un pequeño capital, su situación está por debajo de los niveles de acumulación, es decir no logra producir y retener el excedente económico necesario para aumentar la producción. En el proceso productivo pueden intervenir hasta cinco empleados.

Al mediano artesano utiliza materia prima adecuada y de mediana calidad, la maquinaria es tradicional, el equipo y herramientas son rudimentarias, la división del trabajo es en menor escala, la mano de obra es familiar y asalariada, en mínima parte hacen uso de asistencia técnica y financiera, las ganancias que obtienen las utilizan principalmente para la subsistencia, pago de salarios y reinversión en el taller.

3.2.3 Grandes artesanos

Esta categoría se puede considerar como empresa, se caracteriza por retener excedentes generadores en el proceso de producción, que le permite una mayor acumulación de utilidades, las cuales se reinvierten dentro del taller. El capital de esta unidad se encuentra invertido en maquinaria y herramienta de mejor calidad y sofisticada, emplean técnicas de producción en constante actualización. Contrata mano de obra permanente de cinco a ocho trabajadores, se da la división del trabajo en mayor escala, hacen uso de la asistencia técnica y financiera, la ganancia generada se invierte en el nuevo ciclo productivo para

revalorizar el capital inicial. El propietario dedica gran parte de su tiempo a dirigir el proceso productivo y a vender productos.

En el municipio de Santiago Atitlán, no hay participación productiva por parte de los grandes artesanos, la economía en ésta actividad productiva es motivada en el ámbito de pequeños y medianos artesanos en los diversos oficios.

3.3 RAMA DE LA ACTIVIDAD DE HERRERÍA

La actividad artesanal que más sobresale en el municipio de Santiago Atitlán es la herrería, debido a que los pobladores necesitan el resguardo de sus hogares, comercios, etc., éste medio responde a las necesidades, por medio de estructuras metálicas, como puertas y balcones, que están relativamente al alcance económico de la mayoría de la población.

La herrería ocupa el primer lugar, debido al volumen de la producción y número de empleados. Por la demanda en la localidad genera mayores fuentes de ingresos y contribuye a la economía del Municipio.

La característica principal en la fabricación de artículos de metal es la seguridad de las familias y de los comercios en general, las estructuras son elaboradas de acuerdo a las especificaciones y gustos de los clientes e integra la producción: puertas, balcones, estructuras metálicas, portones, barandas, etc. Para el estudio se estableció que los dos productos de mayor importancia son las puertas y balcones.

3.3.1 Tamaño de empresa

Los talleres de herrería se caracterizan por contratar mano de obra asalariada, a través de horas trabajadas (no más de cinco empleados), por la tecnología semitecnificada que se emplea en el proceso de elaboración de puertas y

balcones y por la estructura organizacional en donde el dueño es el que ejecuta todos los pasos de: contratación, negociación, dirección en el proceso productivo y comercialización de los productos. La cantidad aproximada de capital empleado es de Q. 5,000.00 distribuidos en herramientas y equipo e insumos para las tareas determinadas.

3.3.2 Tecnología

De acuerdo a la investigación de campo efectuada en el Municipio, para la fabricación de puertas y balcones, los talleres artesanales de herrería ocupan equipo de soldadura semitecnificada, compresores eléctricos, soplete, barreno eléctrico, prensa de banco, guillotina para cortar metal, equipo de protección y seguridad. La mano de obra se califica por medio de la especialización, la cual se da a través de la experiencia, debido a la inexistencia de la capacidad técnica e incluye la cantidad de tres a más trabajadores.

3.3.3 Volumen y valor de la producción

La producción anual está constituida por los bienes fabricados en los talleres de herrería, determinan el volumen de producción el cual asciende a 3,600 puertas y 2,700 balcones para un total de la producción anual en valor monetario de Q.3,060,000.00 en puertas y Q.945,000.00 para balcones, según muestra el cuadro a continuación:

Tabla 5
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción anual
Mediano artesano
Datos encuestados
Año 2006

Tamaño de la empresa	Unidade de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Mediano artesano				
<u>Herrería</u>				
Puertas	unidades	3,600	850	3,060,000
Balcones	unidades	2,700	350	945,000
Totales		6,300	1,200	4,005,000

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

3.4 Proceso productivo

La herrería es una rama de la actividad artesanal que sobresale en el Municipio derivada del crecimiento de las construcciones, lo que ha obligado a que más pobladores demanden estructuras metálicas para la protección de sus viviendas, lo que la convierte en un segmento importante dentro de la economía.

3.4.1 Fases del proceso productivo

Consiste en los pasos que deben realizar los herreros para obtener el producto final, el presente informe está enfocado a las puertas y balcones que constituyen los principales productos que demandan los pobladores.

A continuación se describen las fases que intervienen en la elaboración de todos los artículos, existen pasos que son únicos, los cuales se detallan al final del flujo grama de cada producto.

3.4.1.1 Toma de medidas y diseño

La toma de medidas y el diseño se realizan al momento que el cliente solicita el producto, transacción que puede realizarse en el lugar donde se instalará el mismo o bien el comprador las lleva al taller.

3.4.1.2 Compra de materiales

El propietario es el encargado de comprar el material necesario que se utilizará en la elaboración del producto.

3.4.1.3 Trazo de medidas

Consiste en trazar las medidas sobre los materiales comprados, en este proceso se utiliza yeso, rayador, escuadra y metro para luego proseguir con el corte.

3.4.1.4 Corte

Se realiza posterior al trazo de las medidas, para ello el herrero utiliza la prensa de banco, la cual es una herramienta que detiene y fija el hierro a un banco mientras es cortado por una sierra de uso manual, para la lámina se utiliza la sisaya, guillotina y tijeras

3.4.1.5 Ensamble y soldado

Es el proceso de armar las piezas y dar la forma deseada al producto para luego proceder a la unión final, la cual se hace por medio de la soldadura eléctrica.

3.4.1.6 Pulido

Terminada la unión de las partes del producto, se procede a lijar y pulir todos los puntos de soldadura, para ello utilizan papel lija y pulidoras eléctricas, el objetivo de este paso es dejar lisas y limpias las piezas para poder continuar con el siguiente paso.

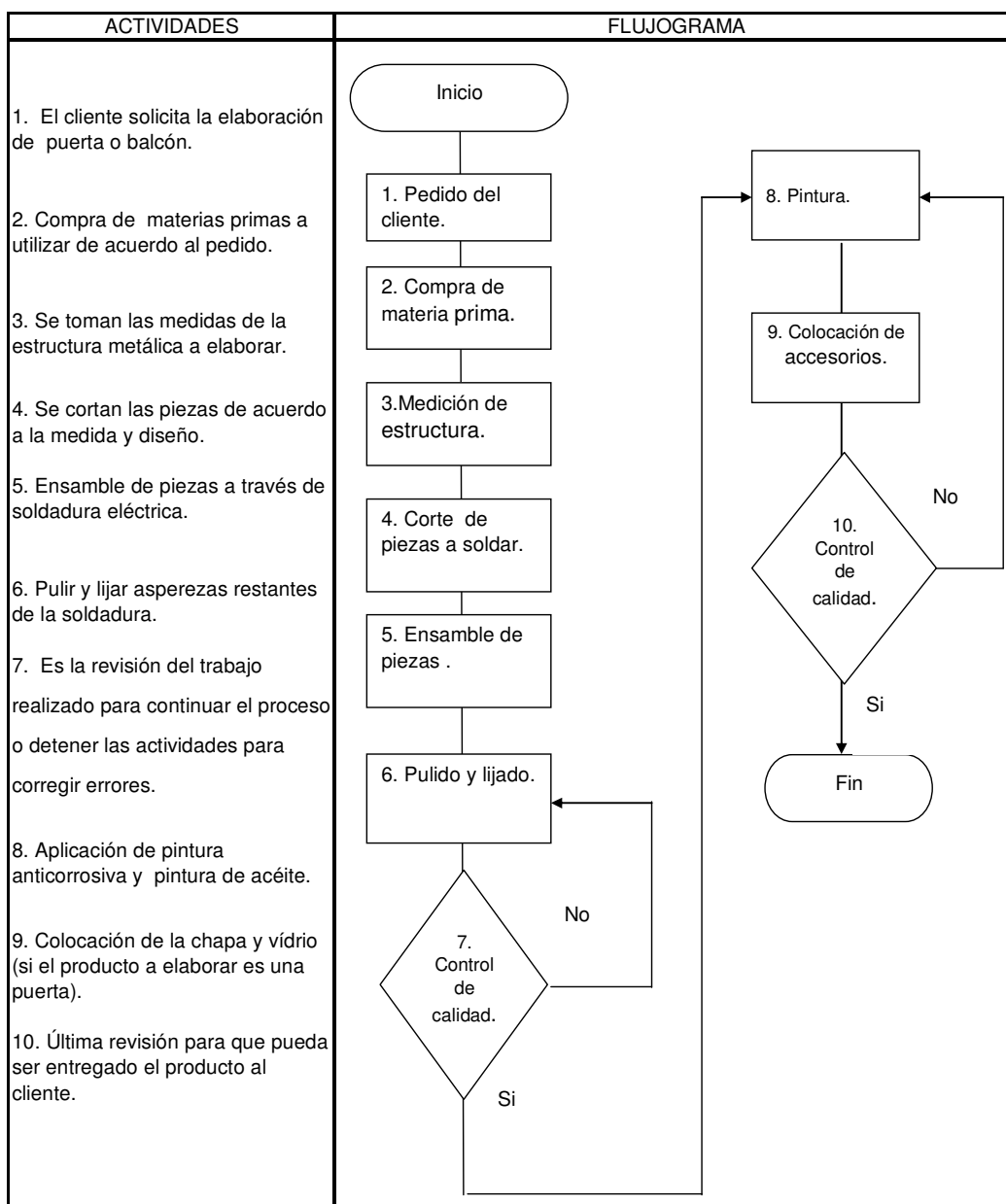
3.4.1.7 Pintado

Consiste en aplicar la pintura anticorrosiva al producto terminado, con el fin de darle el acabado perfecto. Ésta fase la realizan con una pistola que va conectada a un depósito de aire, el cual es alimentado por un compresor eléctrico, o bien con brocha, si el cliente desea darle un color diferente se procede a hacerlo después de haber aplicado el anticorrosivo.

3.4.1.8 Entrega del producto terminado

La entrega del producto se puede realizar en el taller, en el domicilio del cliente o en el lugar donde será instalada la pieza fabricada, según lo pactado con el cliente y especificado en la orden de fabricación.

Grafica 3
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Flujo-grama del proceso productivo de herrería
Elaboración de puertas y balcones de metal
Mediano artesano
Año 2006



Fuente : Investigación de campo EPS., primer semestre 2006

CAPÍTULO IV

COSTO DE PRODUCCIÓN DE LAS UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)

En cualquier actividad la determinación de los costos de los artículos o servicios prestados son importantes debido a que por medio de ellos se establecen los precios de venta y la estimación de los márgenes de ganancia.

El cálculo correcto de los costos es la base para la preparación de estados financieros, los cuales sirven de instrumento en la toma de decisiones de los propietarios.

4.1 CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO

Es importante considerar que el sistema de costos a implementar en una empresa, esté condicionado a las características de producción y necesidades de la misma, a continuación se presentan diferentes sistemas:

4.1.1 Por la naturaleza de la actividad

La clasificación del sistema de costos puede ser el origen de las operaciones, ya sean estas por procesos continuos o por ordenes específicas, a continuación se detallan cada uno de ellos.

4.1.1.1 Sistema de costos por procesos continuos

Permite determinar el costo de un producto, un proceso o una operación, por un periodo de tiempo determinado, es utilizado por industrias con alta producción no diversificada pero con uno o varios procesos para la transformación de la materia prima o materiales.

4.1.1.2 Sistema de costos por ordenes específicas

Estos costos son utilizados por las industrias que realizan trabajos especiales o que fabrican sobre pedido. La principal característica de este sistema es la facilidad de poder identificar los elementos del costo de un producto durante su período y la determinación de cantidades a utilizar en el proceso productivo.

4.1.2 Por la oportunidad de registro

Los costos también se pueden determinar según la época en que se determinan, a continuación se presentan los siguientes.

4.1.2.1 Sistema de costos reales o históricos

Este sistema registra y resume dichos costos a medida que originan y a su vez determinan los costos totales solamente después de que se ha realizado la operación de fabricación.

La ventaja de estos costos es que son comprobables y la desventaja es que se pueden conocer después de finalizado el proceso productivo lo que influye en la toma de decisiones.

4.1.2.2 Costos predeterminados

Se calculan antes de que se efectúe la producción con base a condiciones futuras, lo que permite tener información oportuna y anticipada de los costos de producción. Se clasifican en costos estimados y costos estándar.

- **Costos estimados**

Son aquellos en donde el cálculo es general y poco profundo, representa un método de aproximación de los costos. Se basa en la experiencia que las empresas tienen en años anteriores considerando las condiciones económicas presentes y futuras.

- **Costos estándar**

Son aquellos que se basan en cálculos científicos de la cantidad y de los precios de los materiales, mano de obra y gastos de fabricación que se deben utilizar en el proceso productivo.

4.1.3 Por los elementos que lo integran

Los costos pueden determinarse en forma absorbente o directos, los cuales se presentan a continuación:

4.1.3.1 Costeo por absorción

Es el sistema que utiliza para la determinación del costo de los gastos variables y fijos, los primeros aumentan o disminuyen de acuerdo a las unidades producidas, en tanto que los segundos no varían aunque aumente o disminuya el nivel de la producción.

4.1.3.2 Costeo directo

Es el método que caracteriza por separar los gastos fijos de los variables, el costo de los artículos debe ser determinado únicamente con los gastos variables o sea los que fluctúan con respecto a los volúmenes de producción o venta y los gastos fijos son considerados como gastos inevitables del periodo, incurridos por una función del tiempo y sin relación alguna con la actividad productiva del negocio. En este informe se utilizó este sistema, debido a que el objetivo es la determinación correcta de los costos unitarios de producción que son base para la fijación del precio de venta de los productos.

4.2 ELEMENTOS DEL COSTO

El costo de producción está integrado por tres elementos: materia prima, mano de obra y gastos de fabricación.

4.2.1 Materia prima

Es el elemento básico, formado por todos los materiales sujetos a transformación, para la elaboración de un artículo y que forman parte de él, ésta constituye la inversión más importante del costo.

4.2.2 Mano de obra

Es el segundo elemento del costo de producción y está formado por la fuerza de trabajo humana utilizada en los diferentes procesos productivos y puede ser directa e indirecta según sea el grado de intervención en la elaboración del producto.

4.2.3 Gastos de fabricación

También llamados costos directos variables; que son todos aquellos costos necesarios para lograr la producción y que no se identifican con el artículo terminado, los cuales pueden ser materiales utilizados en forma indirecta, tales como: prestaciones laborales y pago de cuotas patronales al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social – I.G.S.S.-.

4.2.4 Costo de producción unitario

Se determina por medio de las hojas técnicas que son un auxiliar del costo directo de producción que ayuda a la integración de los elementos del costo en forma detallada.

Para efectos del presente informe se detallan las hojas técnicas de puertas y balcones que son los principales productos elaborados en los talleres de herrería.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción de puertas y balcones en talleres de herrería, se tomó como base la información recabada en la investigación de campo según los medianos artesanos.

Cuadro 15
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción para la elaboración de
una puerta de metal de 85 centímetros de ancho por 1.90 de de alto
Mediano artesano
Año 2006

Concepto	Unidad de medida	cantidad	Costo unitario Q.		Valores Q.		
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales					623.000	623.000	0.000
Angular de 1"	varilla	1.000	70.000	70.000	70.000	70.000	0.000
Tubo cuadrado de 1"	tubo	1.000	70.000	70.000	70.000	70.000	0.000
Angular de 3/4"	varilla	1.000	42.000	42.000	42.000	42.000	0.000
Te de 1"	varilla	0.500	48.000	48.000	24.000	24.000	0.000
Lamina cal. 28	plancha	1.000	190.000	190.000	190.000	190.000	0.000
Plana de 1/2"	varilla	1.000	15.000	15.000	15.000	15.000	0.000
Electrodo	libra	0.500	8.000	8.000	4.000	4.000	0.000
Pintura	galón	0.250	112.000	112.000	28.000	28.000	0.000
Visagra de 1" x 3"	unidad	2.000	5.000	5.000	10.000	10.000	0.000
Chapa yale	unidad	1.000	150.000	150.000	150.000	150.000	0.000
Vidrio de 1" x 8"	unidad	1.000	20.000	20.000	20.000	20.000	0.000
Mano de obra					50.000	60.632	10.632
Salario	jornal	1.000	50.000	43.640	50.000	43.640	-6.360
Bonificación incentivo		1.000		8.330		8.330	8.330
Séptimo día						8.662	8.662
Costos indirectos variables					43.500	79.759	36.259
Cuotas patronales						5.581	5.581
Prestaciones laborales						15.978	15.978
Disco de corte metal	unidad	0.200		13.500		2.700	2.700
Disco de pulir metales	unidad	0.100		20.000		2.000	2.000
Thinner	galón	0.500	45.000	45.000	22.500	22.500	0.000
Energía eléctrica	kilowat	8.000		1.250		10.000	10.000
Cierra para metal	unidad	1.000	12.000	12.000	12.000	12.000	0.000
Wipe	libra	0.500	18.000	18.000	9.000	9.000	0.000
Costo directo de producción					716.500	763.391	46.891
Producción en unidades					3,600	3,600	
Costo directo de producción					2,579,400	2,748,208	168,808

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

En la hoja técnica del costo de producción se puede observar el detalle de los materiales utilizados en la fabricación de una puerta de metal, así como la mano de obra empleada para su fabricación y los costos indirectos variables que se le adicionan en dicho proceso. En relación a este rubro se puede mencionar que el artesano no contempla algunos materiales como el disco de corte y disco para pulir el metal que en forma indirecta se emplea y tiene un desgaste mínimo, la energía eléctrica es otro factor que no se le agrega en los datos según encuesta. También el cálculo de las cuotas patronales y las prestaciones laborales según lo establece la ley.

Cuadro 16
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción para la elaboración de un balcón
de metal de un metro de ancho por un metro de alto
Mediano artesano
Año 2006

Concepto	Unidad de medida	cantidad	Costo unitario Q.		Valor Q.		Variación
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
Materiales					189.500	189.500	0.000
Angular de 1"	varilla	1.000	48.000	48.000	48.000	48.000	0.000
Tubo cuadrado de 5/8"	varilla	1.000	38.000	38.000	38.000	38.000	0.000
Hierro entorchado de 5/8"	varilla	1.000	52.000	52.000	52.000	52.000	0.000
Hierro plano de 1/2"	varilla	2.000	15.000	15.000	30.000	30.000	0.000
Pintura	galón	0.125	140.000	140.000	17.500	17.500	0.000
Electródo	libra	0.500	8.000	8.000	4.000	4.000	0.000
Mano de obra					50.000	60.632	10.630
Salario	jornal	1.000	50.000	43.640	50.000	43.640	-6.360
Bonificación incentivo		1.000		8.330		8.330	8.330
Séptimo día						8.662	8.662
Costos indirectos variables					35.625	70.884	35.260
Cuotas patronales						5.581	5.581
Prestaciones laborales						15.978	15.978
Disco de corte metal	unidad	0.200		13.500		2.700	2.700
Disco de pulir metales	unidad	0.050		20.000		1.000	1.000
Thinner	galón	0.125	45.000	45.000	5.625	5.625	0.000
Energía eléctrica	kilowat	8.000		1.250		10.000	10.000
Cierra para cortar metal	unidad	1.000	12.000	12.000	12.000	12.000	0.000
Wipe	libra	1.000	18.000	18.000	18.000	18.000	0.000
Costo directo de producción					275.125	321.016	45.891
Producción en unidades					2,700	2,700	
Costo directo de producción					742,838	866,743	123,905

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

En el análisis de las cifras anteriores se aprecia que en el rubro de materiales no existe cambio en los valores; mientras que en la mano de obra existe un 27% y los costos indirectos variables sufre un 52% de variación entre los datos, según encuesta e imputados.

La variación se debe a que los propietarios no cuantifican el séptimo día y la bonificación incentivo, así como el cálculo de las prestaciones laborales del 30.55%, y un 4.17%.para vacaciones.

4.4 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Son los elementos que en un momento dado llegan a formar parte de la totalidad del esfuerzo necesario para alcanzar los objetivos de producción los que son: materiales, mano de obra y costos indirectos variables.

Los estados de costo directo de producción que se presentan a continuación, muestran la elaboración de puertas y balcones en talleres de herrería.

Cuadro 17
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
de la elaboración de una puerta de metal
de 85 centímetros de ancho por 1.90 metros de alto
Mediano artesano
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputado	%	Variación
Materiales	2,242,800	87	2,242,800	82	0
Mano de obra	180,000	7	218,275	8	38,275
Costos indirectos variables	156,600	6	287,132	10	130,532
Costo directo de producción	2,579,400	100	2,748,207	100	168,807
Producción en unidades	3,600		3,600		
Costo unitario	716.50		763.39		46.89

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

En los datos anteriores se observa que la mano de obra y los costos indirectos variables e imputados, varían de los encuestados debido a que el productor no incluye los derechos del trabajador que se representan a través de las prestaciones laborales, como cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP, bonificación incentivo y séptimo día.

Cuadro 18
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
de la elaboración de un balcón de metal
de un metro de ancho por un metro de alto
Mediano artesano
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputado	%	Variación
Materiales	511,650	69	511,650	59	0
Mano de obra	135,000	18	163,706	19	28,706
Costos indirectos variables	96,188	13	191,387	22	95,199
Costo directo de producción	742,838	100	866,743	100	123,905
Producción en unidades	2,700		2,700		
Costo unitario	275.13		321.02		45.89

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

El cuadro anterior demuestra que los materiales, tanto en la información imputada como encuestada, tiene la misma participación; en la mano de obra y costos indirectos variables, el productor no toma en cuenta las prestaciones laborales a las que tiene derecho el trabajador.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL

En este capítulo se analiza el grado de eficiencia y capacidad que poseen las herrerías del Municipio para producir renta o beneficio de acuerdo a la utilización de sus recursos.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Las operaciones que se realizan en las herrerías generan dos tipos de utilidades que son la ganancia marginal y la utilidad neta o ganancia neta. La primera es la diferencia que existe entre el volumen de ventas y los costos de producción y compras, la segunda es la diferencia entre la ganancia marginal y los gastos fijos, constituyen la ganancia neta es decir el beneficio neto que produce la explotación de esta actividad.

5.1.1 Estado de resultados

Mide los resultados económicos de la producción artesanal, durante un periodo dado que regularmente es un año, su importancia radica en la determinación de los resultados y constituye un instrumento eficaz que mide el grado de efectividad con que se ha trabajado.

A continuación se encuentra el estado de resultados de la actividad de herrería en sus dos presentaciones: puertas y balcones de medida standard.

Cuadro 19
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Estado de resultados de la elaboración de una puerta de metal
Mediano artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	3,060,000	3,060,000	0
3,600 unidades a Q. 850.00			
(-) Costo directo de producción	2,579,400	2,748,204	168,804
3,600 unidades a Q. 716.50/ 763.39			
Ganancia marginal	480,600	311,796	-168,804
(-) Gastos fijos		6,000	6,000
Arrendamiento del local		6,000	6,000
Ganancia antes ISR	480,600	305,796	-174,804
(-) ISR 31 %	148,986	94,797	-54,189
Ganancia/pérdida del período	331,614	210,999	-120,615
Margen de ganancia sobre ventas	11%	7%	
Margen de ganancia sobre los costos	13%	8%	

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

En la elaboración de puertas en los talleres de herrería, en el estado de resultados anterior las ventas no varían entre los datos según encuesta e imputados, debido a que la producción y ventas en unidades es la misma, el precio es fijado por el propietario del taller de acuerdo a su experiencia. El costo directo de producción refleja una variación de 6% ocasionada por la mano de obra y los costos indirectos variables, factor que influye a que la ganancia marginal sea menor en los datos imputados. La variación de los gastos fijos se debe a que el propietario no contempla el salario y prestaciones laborales por realizar la gestión administrativa del taller, situación que no le permite conocer la pérdida que se obtiene al imputar los datos. En lo encuestado representa una ganancia neta del 11% en relación a las ventas y el 7% en lo imputado después del I.S.R., debido a lo elevado del costo de producción.

Cuadro 20
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Estado de resultados de la elaboración de un balcón de metal
Mediano artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	945,000	945,000	0
2,700 unidades a Q. 350.00			
(-) Costo directo de producción	742,851	866,754	123,903
2,700 unidades a Q. 275.13/321.02			
Ganancia marginal	202,149	78,246	-123,903
(-) Gastos fijos		6,000	6,000
Arrendamiento del local		6,000	6,000
Ganancia antes ISR	202,149	72,246	-129,903
(-) ISR 31 %	62,666	22,396	-40,270
Ganancia/pérdida del período	139,483	49,850	-89,633
Margen de ganancia sobre ventas	15%	5%	
Margen de ganancia sobre los costos	19%	6%	

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

En el cuadro anterior se puede apreciar que el costo directo de producción representa el 79% de la totalidad de las ventas en los datos según encuesta, mientras que en imputados es del 92%, se obtiene una ganancia marginal del 21%, en los datos según encuesta sin embargo al incluir los gastos fijos, el impuesto sobre la renta, los que provoca una reducción de la ganancia neta en el artesano deja de generar utilidad y es entonces cuando se convierte en pérdida.

5.2 Rentabilidad

“Rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Es decir, que toda persona que se involucra en una empresa sabe que debe aportar una cantidad de dinero, trabajo, tiempo y otros factores, a cambio espera que la

interacción del esfuerzo humano, los recursos financieros y las técnicas de producción le generen como resultado una renta, una ganancia o un beneficio”.¹⁰

La rentabilidad es el resultado del proceso productivo, si este resultado es positivo, los artesanos generan ganancia, es decir, que son rentables y han cumplido su objetivo; en caso contrario indica que la actividad produce pérdida.

5.2.1 Rentabilidad simple

Se considera como base las ventas netas de cada uno de los productos que son elaborados en los talleres de herrería, para este efecto, se utilizan los siguientes indicadores:

5.2.1.1 Margen de utilidad neta sobre las ventas

Este indicador demuestra la rentabilidad de las herrerías, después de haber realizado las deducciones del costo de ventas y el impuesto sobre la renta por cada quetzal de venta.

El margen de utilidad neta se obtiene a través de la siguiente fórmula

$$\text{Margen de utilidad neta sobre las ventas} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

¹⁰ Francisco Chovis. “Tratado de Organización, Costos y Balances” Tomo III, Ediciones Lorenz, Buenos Aires, Argentina, 1979.

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$	$\frac{331,614}{3,060,000}$	11	$\frac{210,999}{3,060,000}$	7
Balcones	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$	$\frac{139,483}{945,000}$	15	$\frac{49,850}{945,000}$	5

Como se puede observar en el cuadro anterior, en los datos según encuesta las puertas obtienen Q. 0.11 centavos de ganancia neta y los balcones Q. 0.15 centavos, lo que demuestra que los balcones tienen mayor rentabilidad

Para los datos imputados, se puede observar que disminuyen sensiblemente ya que en este rubro si se toma en cuenta los costos indirectos variables, los que no se toman en cuenta en los datos según encuesta, lo que significa que estos valores corresponden a ganancia neta por cada quetzal invertido.

5.2.1.2 Margen de utilidad neta sobre los costos

Esta razón muestra la rentabilidad de los talleres de herrería, posterior a la deducción del costo de producción, es decir, el margen de ganancia por cada quetzal de venta. Se obtiene por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Margen de utilidad neta sobre los costos} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de prod.}} \times 100$	$\frac{331,614}{2,579,400}$	13	$\frac{210,999}{2,748,204}$	8
Balcones	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de prod.}} \times 100$	$\frac{139,483}{742,851}$	19	$\frac{49,850}{866,754}$	6

Como se puede apreciar en la información anterior, en los datos según encuesta, en el rubro de puertas se obtiene Q. 0.13 por cada quetzal de ventas y para balcones se obtienen Q. 0.19, esta ganancia disminuye al momento de imputar los datos, las puertas muestra una disminución obteniéndose Q. 0.08, y en los balcones Q. 0.06, esta información demuestra que en puertas y balcones se obtiene ganancia.

5.2.2 Razones artesanales

Es una técnica de análisis que permite medir el rendimiento de cada uno de los factores que intervienen en el proceso productivo, a continuación se presenta por cada uno de los productos de las herrerías.

5.2.2.1 Relación ganancia marginal / ventas totales

Por medio de este indicador se puede determinar el porcentaje de utilidad, antes de impuestos y gastos, que se obtiene al realizar la venta de la producción, en donde la ganancia marginal es el total de ventas, menos los costos de producción y gastos relacionados con las ventas. La fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas totales}} \times 100$$

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas totales}} \times 100$	$\frac{480,600}{3,060,000}$	16	$\frac{311,796}{3,060,000}$	10
Balcones	$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas totales}} \times 100$	$\frac{202,149}{945,000}$	21	$\frac{78,246}{945,000}$	8

En la información presentada anteriormente, se puede observar que en los datos según encuesta para las puertas se obtiene una ganancia de Q. 0.16 y para los balcones Q. 0.21 por cada quetzal de ventas, al imputar los datos se puede observar que para las puertas se obtiene una ganancia de Q. 0.10 y para los balcones Q. 0.08, estos indicadores representan la utilidad que resulta de restar a las ventas el total del costo de producción.

5.2.2.2 Relación del costo total / ventas totales

Por medio de esta relación se determina el porcentaje del costo de la producción que está inmerso en cada venta. Se establece por medio de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Costo total}}{\text{Ventas totales}} \times 100$$

A continuación se presenta el cuadro con los datos según encuesta e imputados por cada producto.

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Costo Total}}{\text{Ventas totales}} \times 100$	$\frac{2,579,400}{3,060,000}$	84	$\frac{2,748,204}{3,060,000}$	90
Balcones	$\frac{\text{Costo total}}{\text{Ventas totales}} \times 100$	$\frac{742,851}{945,000}$	79	$\frac{866,754}{945,000}$	92

Los indicadores anteriores demuestran el porcentaje que representa el costo directo de producción del total de las ventas, por cada quetzal en ventas las puertas tienen inmerso Q.0.84 y los balcones Q. 0.79. También, se observa que los costos se ven incrementados en los datos imputados debido a que los artesanos no incluyen en sus costos el pago de bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales IGSS y prestaciones laborales.

5.2.2.3 Margen de utilidad bruta

Es el porcentaje que resulta de dividir la utilidad bruta en ventas, entre las ventas netas, que representa la ganancia obtenida por cada quetzal de ventas.

Muestra el margen de utilidad aprovechable para cubrir todas las funciones que permiten la venta final de las mercaderías. La fórmula para el cálculo es la siguiente:

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$	$\frac{480,600}{3,060,000}$	16	$\frac{311,796}{3,060,000}$	10
Balcones	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$	$\frac{202,149}{945,000}$	21	$\frac{78,246}{945,000}$	8

Los porcentajes anteriores indican la ganancia, antes de los gastos de operación e Impuesto, sobre la Renta por cada quetzal invertido, para los datos según encuesta es de Q. 0.16 en puertas y Q. 0.21 en balcones. Mientras que para los datos imputados es de Q. 0.10 en puertas y Q. 0.08 en balcones, lo que muestra una disminución en cada producto por el incremento del costo directo de producción.

5.2.3 Razones de producción

Son razones que miden el rendimiento de cada uno de los factores que intervienen en el proceso productivo, la medición puede ser en unidades físicas o monetarias, que muestran la capacidad de producción de una empresa.

5.2.3.1 Relación materia prima / costo de producción

Por medio de este indicador se mide cual es el porcentaje de participación de la materia prima del total del costo de producción, se mide por medio de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Total materia prima}}{\text{Total costo de producción}} \times 100$$

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Materiales}}{\text{Total costo prod.}} \times 100$	$\frac{2,242,800}{2,579,400}$	87	$\frac{2,242,800}{2,748,204}$	82
Balcones	$\frac{\text{Materiales}}{\text{Total costo prod.}} \times 100$	$\frac{511,650}{742,851}$	69	$\frac{511,650}{866,754}$	59

La materia prima (materiales en este caso) es el principal elemento del costo, representa el 87% del total del costo de producción en los datos según encuesta para las puertas y para los balcones 69%, mientras que en los datos imputados el porcentaje disminuye a 82% en las puertas y para los balcones un 59%, el decremento observado se debe a que el costo de producción se ve incrementado por la mano de obra y los costos indirectos variables que no son considerados oportunamente por los artesanos.

5.2.3.2 Relación de mano de obra / costo de producción

Es el desembolso que se hace de mano de obra para la elaboración de un producto en relación con el costo total. Se obtiene a través de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Total mano de obra}}{\text{Total costo de producción}} \times 100$$

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Total mano de obra}}{\text{Total costo de producción}} \times 100$	$\frac{180,000}{2,579,400}$	7	$\frac{218,275}{2,748,207}$	8
Balcones	$\frac{\text{Total mano de obra}}{\text{Total costo de producción}} \times 100$	$\frac{135,000}{742,838}$	18	$\frac{163,706}{866,743}$	19

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

Al aplicar la correspondiente fórmula, se puede observar que el índice que representa de la mano obra en las herrerías en los datos según encuesta refleja que en las puertas se invierte 7% del total del costo y el 18% en los balcones. En los datos imputados los porcentajes se incrementan, 8% para las puertas y para los balcones 19%, esto debido al aumento de bonificación y séptimo día que no fueron tomados en cuenta por el artesano.

5.2.3.3 Relación costos indirectos variables / costo de producción

Por medio de este indicador se puede determinar cual es el porcentaje de participación de los gastos de fabricación, también llamados costos indirectos variables en el costo de producción, se mide por medio de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Total costos indirectos variables}}{\text{Total costo de producción}} \times 100$$

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Total costos ind. Variables}}{\text{Total costo de producción}} \times 100$	$\frac{156,600}{2,579,400}$	6	$\frac{287,132}{2,748,207}$	10
Balcones	$\frac{\text{Total costos ind. Variables}}{\text{Total costo de producción}} \times 100$	$\frac{96,188}{742,838}$	13	$\frac{191,387}{866,743}$	22

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el indicador refleja qué porcentaje del total del costo directo de producción corresponde al rubro de costos indirectos variables, en los datos según encuesta las puertas muestran un 6% y para los balcones 13%. Estos porcentajes comparados con los datos imputados se incrementan, dando como resultado para las puertas 10% y los balcones 22%, debido a que no son considerados las cuotas patronales y prestaciones laborales.

5.2.4 Indicadores financieros

Son herramientas financieras que determinan la situación de una empresa por medio del análisis de los diferentes rubros del estado de resultados, y sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos con el fin de obtener utilidad. Para medir la rentabilidad de la producción de las herrerías, se utilizaron los siguientes indicadores financieros:

5.2.4.1 Rentabilidad de la inversión

La rentabilidad de la inversión indica el rendimiento por cada unidad monetaria invertida y se obtiene al relacionar la utilidad neta dividida la inversión total, que es el costo de producción más los gastos fijos del período, para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad de la inversión} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

A continuación se presenta el cuadro con la rentabilidad de la inversión de las puertas y balcones en datos según encuesta e imputados:

Producto	Fórmula	Según encuesta	%	Imputado	%
Puertas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Inversión}} \times 100$	$\frac{331,614}{2,579,400}$	13	$\frac{210,999}{2,748,204}$	8
Balcones	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Inversión}} \times 100$	$\frac{139,483}{742,851}$	19	$\frac{49,850}{866,754}$	6

La rentabilidad sobre la inversión para el año 2006, indica que por cada quetzal invertido en la elaboración puertas se obtiene una utilidad de Q. 0.13 y para balcones de Q. 0.19 en los datos según encuesta. Como se puede observar, en los datos imputados en las puertas es de Q. 0.08 y para los balcones se obtiene una utilidad de Q.0.06, este decremento en los datos imputados es reflejado debido a que no se tomaron en cuenta las cuotas patronales, las prestaciones laborales, los diferentes materiales en la fabricación de los mismos, así como la energía eléctrica, tal como se puede observar en la hoja técnica de cada producto elaborado.

5.2.5 Punto de equilibrio

Es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los gastos, cualquier valor por debajo del punto de equilibrio producirá pérdidas, por el contrario, cuando el valor se encuentre por encima generará utilidades, por medio de él se puede medir la eficiencia de

operación comparada con las cifras predeterminadas contra las reales, para regular la política administrativa de una empresa y ayuda a la planeación y análisis del negocio.

5.2.5.1 Elementos del punto de equilibrio

Para la determinación del punto de equilibrio, se requiere en primer lugar conocer los ingresos que están representados por el total de ventas, el margen financiero que es la utilidad obtenida después de haber rebajado los costos a las ventas.

En segundo lugar, los costos fijos son todos aquellos que no cambian en proporción directa con las ventas y cuyo importe y recurrencia son prácticamente constantes.

En tercer lugar, los costos variables son los que cambian en proporción directa con el volumen de producción y ventas, por ejemplo: materias primas, mano de obra y gastos relacionados con la operación. Y por último, se debe conocer el precio de venta de los productos, así como el número de unidades producidas.

5.2.5.2 Punto de equilibrio en valores

Es la forma recomendada cuando la actividad no es identificable en unidades o cuando hay varios bienes o productos. Aquí influye mucho la proporción en que se venden los diferentes artículos, esta mezcla debe mantenerse constante en la realidad, para que el punto de equilibrio calculado coincida con lo real. También indica el número necesario de ventas que debe realizar el artesano para no incurrir en pérdidas ni ganancias, es decir, que se mantiene el equilibrio entre los ingresos y los costos totales. Para calcular el punto de equilibrio en valores, se debe tomar en cuenta la siguiente fórmula:

$$P.E.V.= \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

El porcentaje de ganancia marginal se obtiene al dividir la ganancia marginal dentro de las ventas por cien, estos datos son tomados de el rubro de los imputados y con este resultado se puede aplicar la fórmula del punto de equilibrio en valores; para el caso de los pequeños talleres artesanales, los productores de puertas deben vender la cantidad de Q. 58,884.65, para cubrir sus costos de producción y los gastos fijos.

$$P.E.V. \text{ Puertas} = \frac{6,000.00}{10.189411765 \%} \quad 58,884.66$$

El resultado anterior indica el punto de equilibrio en valores, es decir, que con esta cantidad se cubren los gastos incurridos en la producción de puertas, no se pierde pero tampoco se obtiene ninguna ganancia, es el punto neutral.

$$P.E.V. \text{ Balcones} = \frac{6,000.00}{8.28 \%} \quad 72,463.77$$

En la elaboración de balcones se necesitan aproximadamente Q. 72,463.77, para cubrir los gastos sin que de cómo resultado pérdida, lo que se venda sobre esta cantidad se considera ganancia.

5.2.5.3 Punto de equilibrio en unidades

Para que la empresa esté en un punto donde no existan pérdidas ni ganancias, se deben vender cierto número de unidades, considerar que conforme aumenten las unidades vendidas, la utilidad se incrementa. El análisis que resulta del

punto de equilibrio en sus modalidades, ayuda al artesano a la toma de decisiones.

El punto de equilibrio en unidades se puede calcular mediante el procedimiento analítico en donde se toman en cuenta las unidades que se deben vender, para este análisis, se emplea la siguiente fórmula:

$$P. E. U. = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$P. E. U. \text{ Puertas} = \frac{58,884.66}{850.00} = 69.2760705882$$

El resultado obtenido indica que se necesitan vender 69 unidades para cubrir los costos fijos y variables de la producción de puertas.

$$P. E. U. \text{ Balcones} = \frac{72,463.77}{350.00} = 207.039342857$$

En la operación anterior, según la fórmula del punto de equilibrio en unidades, nos muestra que en la fabricación de balcones se deben vender 207 unidades para cubrir los costos fijos y variables, donde no se pierda ni se gane.

5.2.5.4 Prueba del punto de equilibrio

Consiste en comprobar que el valor de las ventas que se determinó en el punto de equilibrio en valores, cubre los costos variables y fijos en que las herrerías incurren en su producción, para el análisis se utiliza la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$\text{Ventas} - (\text{costos variables} + \text{costos fijos})$$

$$\text{Puertas} = \text{Q. } 58,884.66 - (\text{Q. } 52,884.66 + \text{Q. } 6,000.00) = 0$$

En la elaboración de puertas, es necesaria la venta de Q. 58,884.66 para obtener el punto de equilibrio en donde el artesano no pierde ni gana. Toda venta que sobre pase esta cantidad, se considera ganancia.

$$\text{Balcones} = \text{Q. } 72,463.77 - (\text{Q. } 66,463.77 + \text{Q. } 6,000.00) = 0$$

El resultado anterior, muestra que con la venta de Q. 72,463.77, se cubren los costos necesarios para la producción de balcones.

5.2.5.5 Ganancia marginal

Es el resultado de restar al total de las ventas, los costos en que incurre la producción. A continuación, se presenta el cuadro que muestra la ganancia marginal de los productos que se elaboran en los talleres de herrería del Municipio.

Cuadro 21
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Ganancia marginal
Actividad artesanal, herrería
(Cifras en quetzales)
Año 2006

Descripción	Puertas	Balcones
Volumen de la producción en unidades	3,600.00	2,700.00
Precio de venta	850.00	350.00
Total venta	3,060,000.00	945,000.00
(-) Costos imputados	2,748,207.00	866,743.00
Ganancia marginal	311,793.00	78,257.00
% Ganancia marginal	10%	8%

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006

En el cuadro anterior se puede observar los porcentajes de la ganancia marginal por producto, la elaboración de puertas es la que muestra el mayor porcentaje, en los balcones se reduce en un 2%, debido a que el artesano no considera todos los gastos variables al momento de fijar el precio de venta.

5.2.5.6 Margen de seguridad

La relación que existe entre el ingreso máximo posible (total de unidades disponibles para la venta, por el precio de venta unitario) y el punto de equilibrio de la organización se denomina margen de seguridad, el cual es expresado usualmente en porcentaje. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas totales} - \text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$\text{Margen de seguridad de puertas} = \frac{3,060,000 - 58,884.65}{3,060,000} \times 100$$

$$\text{Margen de seguridad} = 98\%$$

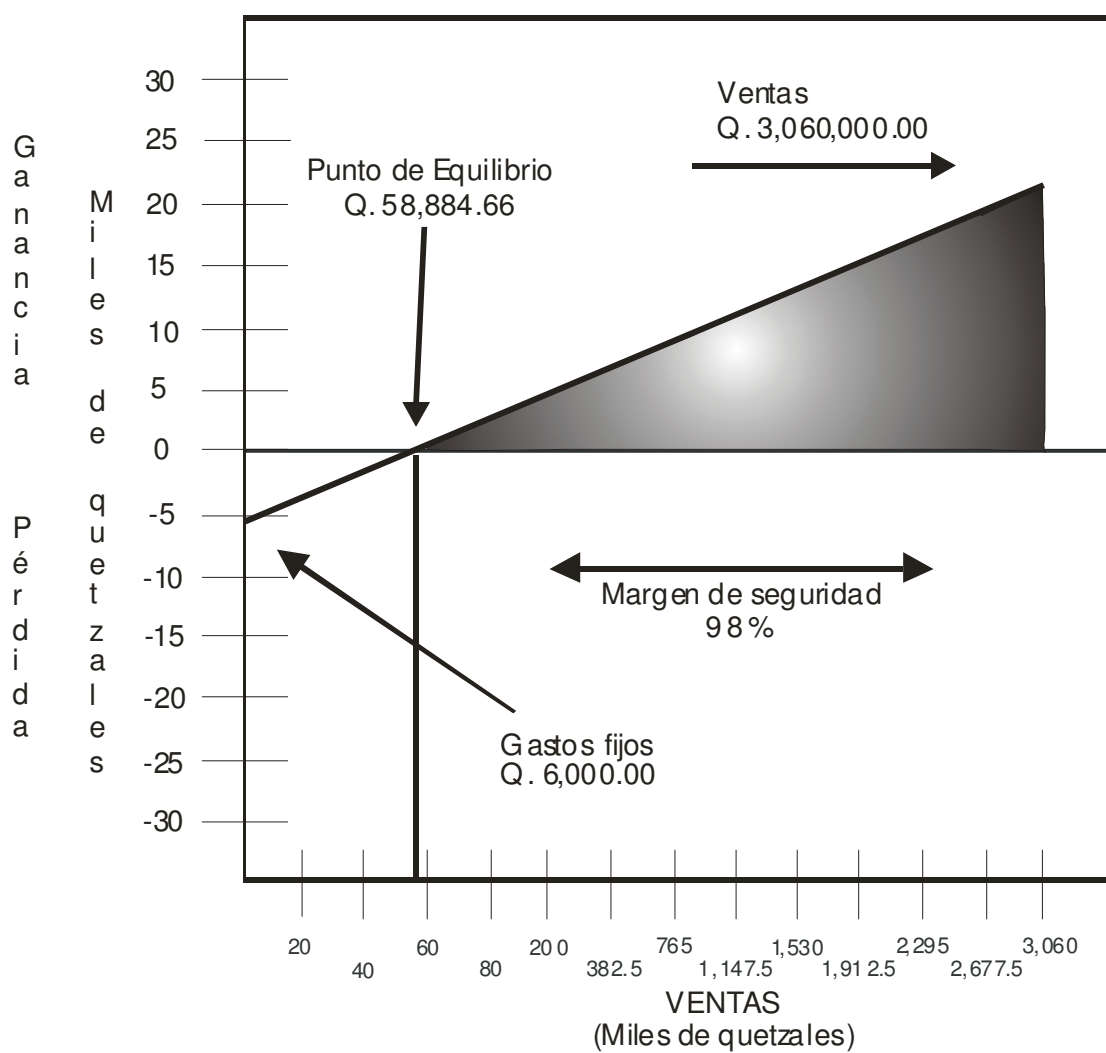
$$\text{Margen de seguridad de balcones} = \frac{945,000 - 72,463.77}{945,000} \times 100$$

$$\text{Margen de seguridad de balcones} = 92\%$$

5.2.5.7 Punto de equilibrio en gráfica

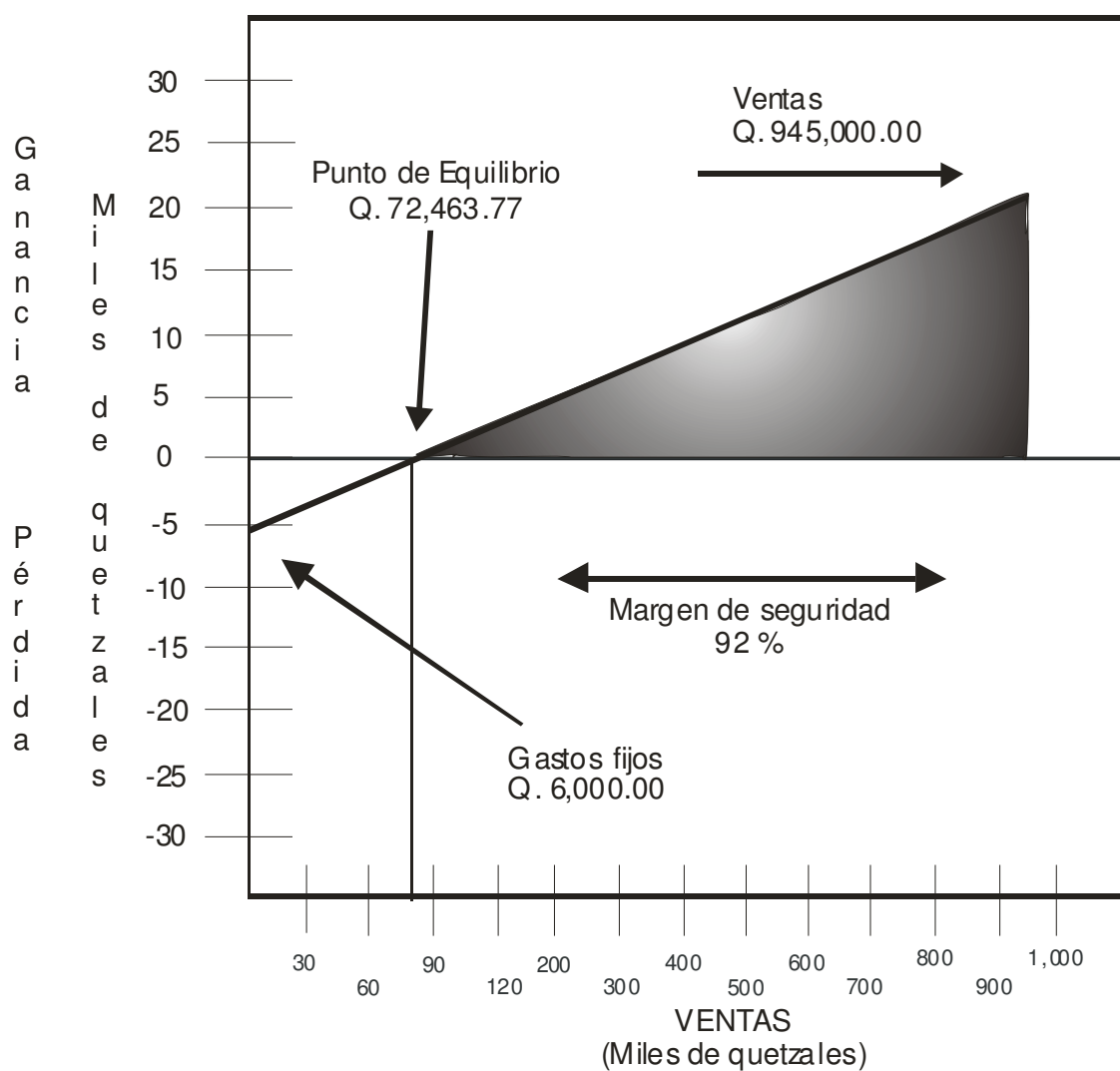
Indica el grado de precisión del margen de utilidad o pérdida de una determinada actividad productiva, ya que la misma mide los resultados obtenidos en la aplicación del punto de equilibrio en valores y unidades.

Grafica 4
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Punto de Equilibrio de puertas
Mediano artesano, herrería
Año 2006



Fuente: investigación de campo EPS., primer semestre 2006

Grafica 5
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Punto de Equilibrio de balcones
Mediano artesano, herrería
Año 2006



Fuente: investigación de campo EPS., primer semestre 2006

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada a las herrerías del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá se concluye en lo siguiente:

1. La situación actual de los recursos naturales del municipio de Santiago Atitlán se encuentra en deterioro, lo cual se puede apreciar en, sus bosques, fauna y el lago, debido al crecimiento de la población.
2. Los pobladores de las aldeas lejanas del casco urbano de Santiago Atitlán, no cuentan con servicios de agua potable, energía eléctrica, alumbrado público y vías de acceso, que son necesarias para mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo del Municipio.
3. Los propietarios de los talleres dedicados a la herrería, se ubican como medianos artesanos, debido a que utilizan materia prima (materiales) adecuada y de mediana calidad, la maquinaria es tradicional y semiautomática, la división del trabajo se da en menor escala, hacen uso de mano de obra familiar, la asistencia técnica y financiera la reciben en menor escala, principalmente de los proveedores y el rendimiento se utiliza para la subsistencia y el ahorro, lo que indica que la actividad contribuye al desarrollo económico del Municipio, por ser fuentes generadoras de empleos para los que se dedican a esta actividad.
4. Los propietarios de la herrerías determinan los costos y precios de venta de puertas y balcones en forma empírica, no utilizan sistemas y procedimientos técnicos, debido a la falta de controles y registros contables, esto no permite llevar un control adecuado de las erogaciones por materia prima (materiales), mano de obra, y gastos de fabricación

incurridos en el proceso productivo, por lo que la rentabilidad que se estima no esta de acuerdo con la calculada en los datos imputados.

5. La rentabilidad de los talleres de herrería en los datos imputados refleja un margen razonable de utilidad en las puertas y balcones.

RECOMENDACIONES

Finalizado el presente estudio de investigación y de acuerdo a las conclusiones antes planteadas se describen las recomendaciones siguientes:

1. Que los pobladores con el apoyo de las autoridades gubernamentales hagan el esfuerzo por tener una mejor organización, para coordinar programas ambientales y campañas educativas con el fin de hacer conciencia a los habitantes del Municipio de los cuidados que deben tener en su vida cotidiana, para ayudar a la conservación del medio ambiente.
2. Que el Gobierno Central, por medio de la Municipalidad, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Educación, Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, Comisión Nacional para la reducción de Desastres (CONRED) apoyen a los vecinos por medio de los COCODES, para la búsqueda de soluciones a la problemática que actualmente viven los habitantes de las comunidades especialmente en el área rural y con ello contribuyan al desarrollo social del municipio.
3. Se recomienda a los propietarios de las herrerías organizarse en comités o asociaciones que les permita solicitar asistencia a las entidades de apoyo, con la finalidad de incrementar y diversificar su producción, para el crecimiento de los talleres y convertirlos en grandes artesanos, lo que permitirá la apertura de nuevos mercados y el acceso a créditos bancarios y con ello contribuir al desarrollo de la economía del Municipio, por medio de incremento con la contratación de mano de obra.
4. Que los propietarios de las herrerías, determinen los costos por medio de una técnica contable adecuada a las operaciones que realizan, por medio

de la asesoría que pueda brindar el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, con el fin de determinar el precio adecuado de cada producto. Con ello podrán identificar todos los elementos que intervienen en el proceso productivo, principalmente en los gastos variables que actualmente no son tomados en consideración, para la fijación del nuevo precio de venta.

5. Los artesanos del Municipio deben organizarse o asociarse en cooperativas, gremios regionales de artesanías múltiples con el objeto de facilitar la adquisición de insumos (materiales) a mejores precios, con la finalidad de obtener un mejor rendimiento y beneficios en la inversión, asimismo realizar la revisión de los precios de venta con a los datos imputados para incrementar la rentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones que han sido mal Administradas). Primera Edición, Publicado por Praxis/Editorial. Facultad de Ciencias Económicas USAC, Guatemala Año 2002, 176 pp.

BACH, JUAN R. VITALE, ARTURO M., Costos Teoría y Práctica, Ediciones Bach, Argentina Tomo III, 300 pp.

CHAERANDIO ZUAZO, LUIS S.J. Iniciación a la practica de la Investigación, Universidad Rafael Landivar, Guatemala, 1995, 192 pp.

CHICAS HERNÁNDEZ, JAIME HUMBERTO. Material de apoyo para las platicas de orientación de elaboración de tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Contaduría Pública y Auditoria, Departamento de Supervisión de Tesis, Guatemala, 1992, 67 pp.

CHOLVIS, FRANCISCO. Tratado de Organización, Costos y Balances, Tomo III, Ediciones Lorenz, Buenos Aires, Argentina, 1979, 338 pp.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE -CEPAL- La Medición de la Pobreza; Métodos y Aplicaciones, Quinta edición, Taller Regional, Aguascalientes, México, 2000, 65 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 2-70, Código de Comercio, Impresos Ayala & Jiménez, 221 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 1441, Código de Trabajo, 77 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 37-2001, Incremento a la Bonificación Incentivo, Guatemala 2001, disco compacto.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 7-2000, Ley del Bono Incentivo, disco compacto.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Impresos Don Carlos, 69 pp.

CORDÓN LÓPEZ, JORGE MARIO. Análisis y lineamientos preliminares para la infraestructura urbana de Santiago Atitlán. Tesis, Facultad de Arquitectura -USAC-, Guatemala, 1982, 75 pp.

DEL RÍO SÁNCHEZ, CRISTÓBAL, Costos I y II, Ediciones Contables y administrativas, Editorial ECASA, México, 1989, 168 pp.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO -FUNCEDE- Caracterización General del Municipio de Santiago Atitlán, Monografías de Santiago Atitlán, Editorial FUNCEDE, Guatemala, 1995, 26 pp.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO -FUNCEDE-, Diagnóstico del Municipio de Santiago Atitlán, Editorial FUNCEDE, Guatemala, 1997, 18 pp.

GABRIEL ALFREDO, PILOÑA ORTIZ. Recursos Económicos de Guatemala y C.A., Quinta edición, Centro de Impresiones Gráficas, Guatemala, 2002, 179 pp.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Y LA UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL GUATEMALTECA, Acuerdos de Paz, Acuerdos Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, Año 1996, disco compacto.

HARDAGÓN JR. BERNARD Y MENA, ARMANDO, Contabilidad de Costos, Editorial Norma, Colombia, 1995, 200 pp.

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL -I.G.S.S.-, JUNTA DIRECTIVA, Disposiciones para la Inscripción de Patronos en toda la República de Guatemala, Acuerdo No. 1036, Guatemala, 1996, disco compacto.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, III Censo Nacional Agropecuario, Guatemala, 1979, 425 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, IV Censo Nacional Agropecuario, Guatemala, 2003, disco compacto.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, X Censo de Población y V de Habitación, Guatemala, 1994, disco compacto.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, XI Censo de Población y VI de Habitación, Guatemala, 2002, disco compacto.

KOHLER, ERICK L. Diccionario para Contadores, Unión Tipográfica Editorial Hispanoamérica, S. A. de C. V., México, 152 pp.

MELENDRERAS SOTTO, T. Y CASTAÑEDA QUAN, L.E., Elaboración de Tesis e Investigación Documental. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas Guatemala 2003, 126 pp.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas, Acuerdo Gubernativo 640-2005. Guatemala, 1 de diciembre 2005.

MORALES GARCÍA, MANUEL F., Finanzas I, Estudio y Análisis del Costo Volumen - Utilidad Interpretación del Punto de Equilibrio, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría, Guatemala, 2001, 125 pp.

PAMI. El Impacto de la Tormenta Stan en Panajachel y Otros Municipios Cercanos, en el Departamento de Sololá Reporte Interno. Guatemala, Octubre, 2005, 63 pp.

PATTON, W.A., Diccionario Para Contadores, UTEHA, S. A. México. 1983, 708 pp.