

**MUNICIPIO DE SANTIAGO ATILÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

“ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO”

LUZ ROGELIA UCELO JUÁREZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO”

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

2,008

(c)

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

SANTIAGO ATITLÁN – VOLUMEN 11

2-60-AE-2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

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

“ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO”

**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

LUZ ROGELIA UCELO JUÁREZ

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

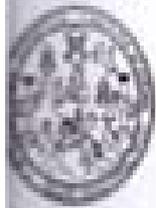
Guatemala, julio de 2,008

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "L-4"
Avenida 13-01
Zona 11
Ciudad, Guatemala

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 6.6.67 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO", municipio de Santiago Atitlán, departamento de Solalá.

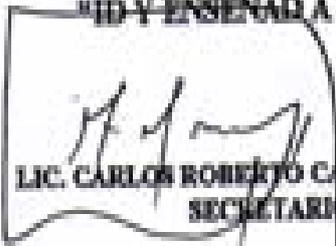
Presentó **LUZ ROGELIA UCELO JUÁREZ**

Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

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,

"DÉ Y ENSEÑA A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CARRERA MORALES
SECRETARIO

Sep.

DEDICATORIA

- A JESÚS:** Mi amigo, Dios y Señor, gracias por permitirme realizar mi sueño.
- A MARÍA:** Reina y Señora de cielos y tierra, la Señora más bella.
- A MI SEÑOR PADRE:** Elmer Heriberto Ucelo Sandoval (Q.E.P.D.). Hemos llegado a la meta vos y yo. Siempre deseaste este momento, me apoyaste en todo, vives en el cielo. Te amo, Dios te bendiga
- A MI SEÑORA MADRE:** Cándida de Jesús Juárez García. Gracias por apoyarme, por darme tu amor, por estar siempre a mi lado, porque luchando por la vida viene su amanecer lleno de amor y alegría.
- A MI HERMANO:** Elmer Heriberto Ucelo Juárez. Eres mi ejemplo, mi amigo. Gracias por estar a mi lado en todo momento.
- A MI HIJO:** Elmer Antonio Ucelo Juárez
Eres mi vida y alegría. Te amo.
- A MIS ABUELITOS:** Encarnación Juárez (Q.E.P.D).
Rogelia García de Juárez (Q.E.P.D.).
Heriberto Ucelo Velaquéz (Q.E.P.D.).
Clara Luz Sandoval de Ucelo (Q.E.P.D).
Bellos recuerdos vividos.

A MIS TÍOS

Juárez García, Ucelo Sandoval.

En especial a María Juárez por apoyarme siempre y a Javier Antulio Ucelo Sandoval.

A MI PRIMA:

Clara Luz Cordón Juárez

Por su apoyo y cariño.

A MIS AMIGOS(AS):

Bárbara Monterroso, María Elena Macajola, Marta Hernández, Rosita Ortiz, Violeta Pérez y Raúl Pérez.

Gracias por su amistad en momentos de alegría y de tristeza.

A MI ASESOR:

Licenciado Luis Eduardo García-Granados Reyes.

Gracias por su apoyo y su amistad.

A LA FACULTAD DE CIENCIAS

ECONÓMICAS:

Por brindarme todos los conocimientos adquiridos.

A LA USAC:

Linda casa de estudios. Centro del saber.

A LA COMUNIDAD DE SANTIAGO

ATITLÁN:

Personas que me brindaron su tiempo y el deseo de colaborar conmigo para la realización de este trabajo.

ÍNDICE

Introducción	Página
	i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	01
1.1.1	Antecedentes históricos	01
1.1.2	Localización	02
1.1.2.1	Distancia	02
1.1.3	Extensión territorial	03
1.1.4	Clima	03
1.1.5	Orografía	03
1.1.6	Fisiografía	04
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	04
1.1.7.1	Feria patronal	04
1.1.7.2	Traje típico	04
1.1.7.3	Culto al lavado de ropa de Maximon o San Simón	05
1.1.7.4	Las carreras de San Juan	05
1.1.7.5	Baile del Venado	05
1.1.7.6	El Baile de los Negritos	05
1.1.7.7	Deportes	06
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	06
1.2.1	División política	06
1.2.2	División administrativa	07
1.3	RECURSOS NATURALES	08
1.3.1	Bosque	08
1.3.1.1	Zonas de vida a nivel forestal	08

1.3.2	Agua	08
1.3.3	Suelos	09
1.3.4	Flora	09
1.3.5	Fauna	09
1.4	POBLACIÓN	09
1.4.1	Población total	09
1.4.2	Población por edad	10
1.4.3	Población por sexo	10
1.4.4	Población urbana y rural	10
1.4.5	Por grupo étnico	11
1.4.6	Religión	11
1.4.7	Población económicamente activa -PEA-	11
1.4.8	Densidad poblacional	12
1.4.9	Analfabetismo	12
1.4.10	Vivienda	13
1.4.11	Empleo y sub-empleo	13
1.4.11.1	Ingresos y egresos	13
1.4.12	Nivel de pobreza	13
1.4.13	Problemas de la población	14
1.4.13.1	Problemas de la población en los cantones Panabaj y Tzanchaj	14
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	14
1.5.1	Tenencia de la tierra	14
1.5.2	Concentración de la tierra	14
1.5.3	Uso de los suelos	15
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	15
1.6.1	Estatales	15
1.6.1.1	Educación	15
1.6.1.2	Salud	17

1.6.2	Municipales	18
1.6.2.1	Servicio de agua	18
1.6.2.2	Letrinización y saneamiento ambiental	18
1.6.2.3	Extracción de basura	18
1.6.2.4	Drenajes	18
1.6.2.5	Aguas residuales	18
1.6.2.6	Mercado	18
1.6.2.7	Cementerios	19
1.6.2.8	Rastros	19
1.6.2.9	Salón de usos múltiples	19
1.6.3	Privados	19
1.6.3.1	Energía eléctrica residencial y alumbrado público	19
1.6.3.2	Transporte	19
1.6.3.3	Telecomunicaciones	20
1.6.3.4	Bancos	20
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	20
1.7.1	Sistemas y unidades de riego	20
1.7.2	Centros de acopio	20
1.7.3	Vías de acceso	21
1.7.4	Beneficios húmedos de café	21
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	21
1.8.1	Organización social	21
1.8.1.1	Comités	21
1.8.1.2	Consejo Comunitario de Desarrollo	21
1.8.1.3	Asociaciones	22
1.8.1.4	Cooperativas	22
1.8.2	Organización productiva	22
1.8.2.1	Organización agrícola	22
1.8.2.2	Organización pecuaria	22

1.8.2.3	Organización artesanal	22
1.8.2.4	Organización agroindustrial	23
1.8.2.5	Organización turística	23
1.9	ENTIDADES DE APOYO	23
1.9.1	Organizaciones gubernamentales	23
1.9.1.1	Sub-delegación municipal del Tribunal Supremo Electoral	23
1.9.1.2	Juzgado	23
1.9.1.3	Estación Policía Nacional Civil	24
1.9.1.4	Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo -PRONADE-	24
1.9.1.5	Auxiliatura de la Procuraduría de los Derechos Humanos	24
1.9.1.6	Centro de Operaciones de Emergencia -COE-	24
1.9.1.7	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	24
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	25
1.9.2.1	45° Compañía de Cuerpo de Bomberos Voluntarios	25
1.9.2.2	Cruz Roja Guatemalteca de Atitlán	25
1.9.2.3	Otras	25
1.9.3	Organizaciones privadas	25
1.10	FLUJO COMERCIAL	25
1.10.1	Interno	26
1.10.2	Externo	26
1.11	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	26
1.11.1	Infraestructura educativa	26
1.11.2	Puestos de salud	26
1.11.3	Vías de acceso	26
1.11.4	Asistencia financiera	27
1.11.5	Centros de acopio	27
1.11.6	Sistemas de riego	27
1.12	ANÁLISIS DE RIESGOS	27

1.12.1	Riesgo	27
1.12.1.1	Riesgos naturales	27
1.12.1.2	Riesgos socio-naturales	28
1.12.1.3	Riesgos antrópicos	28
1.12.2	Gestión ambiental	29
1.12.1.1	Entidades gubernamentales	29
1.12.1.2	Entidades no gubernamentales	29
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	29
1.13.1	Actividad agrícola	29
1.13.2	Actividad pecuaria	30
1.13.3	Actividad agroindustrial	30
1.13.4	Actividad artesanal	30
1.13.5	Actividad turística	30
1.14	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	30

CAPÍTULO II

LOS DESASTRES

2.1	ORIGEN DE LOS DESASTRES	31
2.1.1	Desastres naturales	31
2.1.1.1	Deslaves	32
2.1.1.2	Tormentas y huracanes	32
2.1.1.3	Sismos	32
2.1.2	Desastres socio-naturales	33
2.1.2.1	Deslaves	33
2.1.2.2	Tala de árboles y deforestación	33
2.1.2.3	Uso inadecuado del suelo	33
2.1.3	Desastres antrópicos	34
2.1.3.1	Contaminación por desechos sólidos	34
2.1.3.2	Desequilibrio ecológico	34

2.1.3.3	Contaminación del agua	34
2.2	HISTORIAL DE DESASTRES EN SANTIAGO ATITLÁN	35
2.2.1	Naturales	35
2.2.1.1	Tormenta tropical Stan	35
2.2.1.2	Tormenta tropical Mitch	43
2.2.1.3	Terremoto del 4 de febrero de 1976	44
2.2.2	Socio-naturales	44
2.2.2.1	Deslaves	44
2.2.2.2	Uso inadecuado del suelo	45
2.2.3	Desastres antrópicos	45
2.2.3.1	Contaminación del lago de Atitlán por desechos sólidos	45
2.2.3.2	Desequilibrio ecológico en el lago de Atitlán	46
2.2.3.3	Inseguridad ciudadana	47
2.2.3.4	Conflicto armado interno	47

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	AMENAZAS	48
3.1.1	Amenazas naturales	48
3.1.1.1	Deslaves y deslizamientos	48
3.1.1.2	Volcánica	53
3.1.1.3	Inundaciones	55
3.1.1.4	Sismos	55
3.1.2	Amenazas socio-naturales	57
3.1.2.1	Deforestación	57
3.1.2.2	Construcciones inadecuadas	57
3.1.2.3	Uso inadecuado del suelo	57
3.1.3	Amenazas antrópicas	59
3.1.3.1	Epidemias y enfermedades	59

3.1.3.2	Desechos sólidos	59
3.1.3.3	Contaminación en el lago de Atitlán	60
3.1.3.4	Condiciones y tipo de transporte	60
3.1.3.5	Conflictos e inseguridad ciudadana	61
3.2	VULNERABILIDAD	61
3.2.1	Ambientales/ ecológicas	61
3.2.1.1	Deforestación	61
3.2.1.2	Deslaves y deslizamientos	62
3.2.2	Físicas	62
3.2.2.1	Tipo de viviendas	62
3.2.3	Educativas	63
3.2.4	Económicas	63
3.2.5	Sociales	64
3.2.5.1	Falta de organización gubernamental y no gubernamental	64
3.2.5.2	Falta de participación de la mujer en el ámbito social	64
3.2.6	Culturales	64
3.2.7	Políticas	65
3.2.8	Institucionales	66
3.3	PREPARACIÓN O CAPACIDAD DE REACCIÓN	66
3.3.1	Policía Nacional Civil -PNC-	66
3.3.2	45° Compañía de Cuerpo de Bomberos Voluntarios	67
3.3.3	Cruz Roja Guatemalteca de Atitlán	67
3.3.4	Señalización de rutas de evacuación en edificios gubernamentales y privados	68
3.3.5	Simulacros	68

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	69
4.1.1	Ordenamiento territorial	69

4.1.1.1	Constitución Política de la República de Guatemala	70
4.1.1.2	Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural	70
4.1.1.3	Código Municipal	71
4.1.1.4	Ley Preliminar de Urbanismo	71
4.1.1.5	Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos	71
4.1.2	Normas de construcción	72
4.1.2.1	Normas de construcción por la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica -AGIES-	72
4.1.3	Normas para el manejo del medio ambiente	73
4.1.3.1	Constitución Política de la República de Guatemala	73
4.1.3.2	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	73
4.1.3.3	Ley de creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-	74
4.1.3.4	Código de Salud	74
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS (con medidas de prevención)	75
4.2.1	Sistema de alerta temprana	75
4.2.1.1	Sistema de alerta color verde	75
4.2.1.2	Sistema de alerta color amarillo	76
4.2.1.3	Sistema de alerta color anaranjada	76
4.2.1.4	Sistema de alerta color rojo	77
4.2.2	Sistema de comunicación	77
4.2.3	Instalación de pluviómetro	78
4.2.4	Boletines de información del clima	78
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD (con medidas de mitigación)	78
4.3.1	Traslado de lugar de los albergues Panabaj y Tzanchaj	78
4.3.2	Construcción de bordas en los albergues Panabaj y Tzanchaj	81

4.3.3	Reforestación	81
4.3.4	Cloración del agua para consumo humano	81
4.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN	81
4.4.1	Plan de emergencia de Santiago Atitlán propuesto por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres	81
4.4.1.1	Base legal	82
4.4.1.2	Propósito del plan municipal	82
4.4.1.3	Fin principal del plan	83
4.4.1.4	Objetivos del plan municipal	83
4.4.2	Divulgación del plan de emergencia	83
4.4.3	Disposiciones administrativas (multas)	83
4.4.4	Rótulos de prevención de zonas de riesgo	83

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

5.1	A NIVEL MUNICIPAL (COMRED)	84
5.1.1	Estructura organizacional de la Coordinadora Municipal para la Reducción de desastres -COMRED-	84
5.1.3	Descripción de las funciones que conformarán los entes en la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	86
5.1.3.1	Funciones del Coordinador (Alcalde Municipal)	86
5.1.3.2	Funciones del Subcoordinador del plan de emergencia y/o desastre	86
5.1.3.3	Unidad de información	87
5.1.3.4	Unidad de logística	87
5.1.3.5	Asesoría legal	88
5.1.4	Sistema de enlaces institucionales	88
5.1.4.1	Evacuación, búsqueda y rescate	88
5.1.4.2	Manejo de albergues	89

5.1.4.3	Salud física y mental (agua, saneamiento y otras)	89
5.1.4.4	Ayuda humanitaria y centros de acopio	90
5.1.4.5	Seguridad	91
5.1.4.6	Vías de acceso	91
5.1.5	Centro de Operaciones de Emergencia -COE-	91
5.2	A NIVEL LOCAL (COLRED)	92
5.2.1	Sectores que conformarán una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres	92
5.2.2	Estructura organizacional de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-	92
5.2.3	Descripción de las funciones que conformarán los entes en la Coordinadora Local para la reducción de Desastres	93
5.2.3.1	Funciones del Coordinador (Alcalde Auxiliar)	93
5.2.3.2	Brigada de prevención y mitigación	94
5.2.3.3	Brigada de Evacuación, búsqueda y rescate	95
5.2.3.4	Brigada de primeros auxilios	95
5.2.3.5	Brigada de albergue temporal	96
	Conclusiones	97
	Recomendaciones	99
	Anexos	101
	Manual de organización	
	Manual de normas y procedimientos	
	Bibliografía	

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá, población por área urbana y rural. Años: 1994, 2002 y 2006	11
2	Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá, población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2006	12
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Distribución de población por área y nivel educativo. Año 2006	16
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Tasa bruta de escolaridad por nivel educativo. Año 2006	16
5	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, alfabetismo y analfabetismo. Años: 1994, 2002 y 2006	17

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, distancia de la cabecera municipal hacia puntos aledaños. Año 2006	3
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, accidentes Orográficos. Año 2006	4
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, principales problemas que afectan al lago de Atitlán. Año 2006	60
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, grados de vulnerabilidad tipo de vivienda por causa de sismos. Año 2006	62

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, organización municipal. Año 2006	7
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, origen de los desastres naturales en Santiago Atitlán. Año 2006	31
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, comparación de lluvia acumulada entre la tormenta tropical Mitch y la tormenta tropical Stan en el Municipio. Año 2006	37
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, estructuración orgánica de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-. Año 2006	85
5	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, estructuración organizacional propuesta de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-. Año 2006	93

ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, origen de los deslaves por la tormenta tropical Stan en el Municipio. Año 2006	38
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, zonas de amenazas por deslaves. Año 2006	50
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, amenazas por flujo de escombros en el cantón Panabaj y sus alrededores. Año 2006	52
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, mapa geológico del Municipio. Año 2006	56
5	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, intensidad de uso de la tierra. Año 2006	58

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

No.		Página
1	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, casas destruidas por la tormenta tropical Stan en el cantón Panabaj. Año 2006	40
2	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Hospitalito Nacional del cantón Panabaj, semidestruido por la tormenta tropical Stan. Año 2006	41
3	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, carretera que conduce hacia el cantón Panabaj y sus alrededores semidestruida por la tormenta tropical Stan. Año 2006	42
4	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, composición volcánica en el Municipio. Año 2006	54
5	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, lugar donado por la iglesia católica para la reconstrucción de los cantones Panabaj y Tzanchaj. Año 2006	79
6	Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, lugar dónde bajó los flujos de lodo en el año 2005. Año 2006	80

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, desempeña un papel importante en el desarrollo socioeconómico del país, dentro de sus funciones incluye, conocer, investigar, analizar en forma objetiva la realidad de las necesidades de los distintos sectores de la población sujeta a estudio por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, que constituye uno de los métodos de evaluación final, previo a conferir el título profesional en las carreras de Administración de Empresas, Economía y Contaduría Pública y Auditoría en el grado académico de licenciado.

El presente informe corresponde al tema “Administración del Riesgo” del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, en el cual se analiza las limitaciones que sufre la población en cuanto al ámbito físico, económico, social, cultural, entre otros; dicho trabajo se efectuó durante el primer semestre del año 2006.

La metodología utilizada se desarrollo en las siguientes etapas:

- Seminario de preparación (general y específico).
- Investigación de los aspectos relacionados en la elaboración del plan de trabajo.
- Visita preliminar al Municipio.
- Trabajo de campo.
- Recopilación y tabulación de la información.
- Elaboración del informe final.

El objetivo general que se pretende alcanzar con esta investigación es conocer la situación histórica y actual del Municipio para determinar si la población se ha

adecuado al desarrollo integral del mismo y proporcionar en cierta medida soluciones a los problemas encontrados.

Se utilizó el método científico en sus tres fases, indagadora, demostrativa y expositiva, a través de técnicas de investigación documental y de campo, entre las que se destacan la boleta de encuesta, la entrevista personal, la observación y documentos escritos para recopilar la información, con el que se ordenó, tabuló, analizó y se elaboró el informe individual.

La integración del informe incluye cinco capítulos cuyo contenido se describe a continuación:

Capítulo I: Hace una breve descripción general del Municipio, dónde se expone los antecedentes históricos, localización geográfica, infraestructura, tenencia de la tierra, análisis de riesgos y actividades productivas, entre otros aspectos.

Capítulo II: Contiene un resumen de cómo se originan los desastres naturales, socio-naturales y antrópicos en el Municipio e incluye el historial de eventos adversos más importantes.

Capítulo III: Está integrado por las amenazas y vulnerabilidades detectadas, así como qué medidas de preparación o capacidad de reacción cuenta la población en el Municipio para minimizarlas.

Capítulo IV: Conformado por las leyes que gestionan las Autoridades Municipales para reducir el riesgo y leyes que amparan la protección del medio ambiente, también qué medidas de prevención y mitigación se utilizan para reducir los desastres naturales, socio-naturales y antrópicos.

Capítulo V: Se refiere de cómo se encuentra organizada la población a nivel municipal y se hace una propuesta a nivel local para reducir desastres.

Se presenta un apartado de conclusiones de los aspectos más relevantes de la investigación del Municipio para luego hacer las recomendaciones necesarias para contribuir a las mejoras de los problemas encontrados.

Se incluye la sección de anexos, que presenta el Manual de Organización y de Normas y Procedimientos para la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-.

Finalmente se expone la bibliografía consultada para el presente informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se presenta la información relacionada con las características del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá que incluye antecedentes históricos, geográficos, estructura agraria, infraestructura productiva y organizacional, análisis de riesgos, actividades productivas así como otras particularidades.

1.1 MARCO GENERAL

Se considera importante conocer la información propia sobre el Municipio, como su origen, localización, extensión territorial, clima, orografía, fisiográfica y otros aspectos relevantes.

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 daría entonces entre las aguas; 3) Podría derivar de la voz pipil atl, agua; y tlan cerro; o sea cerro rodeado de agua.”¹

En época de la conquista en el territorio guatemalteco, Atitlán era la capital del señorío Tzútuhil, descendientes de los Quichés y fue la primera de las siete tribus que llegaron a Tulán, la antigua ciudad de dónde se originaban los señores Toltecas, que conquistaron las tierras altas de Guatemala. Los Tzútuviles, que significa “Los del lugar florido”, dominaron el área de las riberas del lago de Atitlán y los accesos a la boca costa, en las zonas de Tolimán y Patulul. La capital del señorío Atziquinahá, Tziquinahá o Chi-há se localizaba en

¹ Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-. Diagnóstico del Municipio de Santiago Atitlán. Año 1,997. Pág. 3.

el lugar conocido actualmente como Chuitinamit o Chucinivit, al lado poniente de la entrada a la bahía de Santiago.

El 20 de abril de 1524 fue tomada la capital Tzútuhil por Pedro de Alvarado y en el año de 1547, durante el proceso de reducción de los pueblos indígenas, los frailes franciscanos, Francisco de la Parra y Pedro de Betanzos fundaron el pueblo y la parroquia de Santiago Atitlán. Actualmente el nombre del municipio es Santiago Atitlán y se originó al establecimiento de la primera iglesia para la veneración del Apóstol Santiago, obra que estuvo a cargo de los religiosos franciscanos, quienes evangelizaron la zona.

1.1.2 Localización

“El municipio de Santiago Atitlán, se encuentra localizado en el departamento de Sololá, en el Sur Occidente del país.”²

Por occidente se recorre la carretera CA-1 hasta el kilómetro 116 y se desvía a la izquierda en dirección al municipio de Panajachel a 147 kilómetros de la ciudad de Guatemala, posteriormente para utilizar el servicio de lancha. Otra ruta alterna es por la costa sur, a través de la CA-2 que conduce a la aldea Cocales situada a 116 kilómetros, se vira a la derecha en dirección del municipio de Patulul ubicado en el kilómetro 119.

1.1.2.1 Distancia

Las distancias entre la Cabecera Municipal y algunos puntos se muestran en la tabla siguiente:

² Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-. Monografías de Santiago Atitlán. Año 1,993. Pág. 9.

Tabla 1
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Distancia de la cabecera municipal hacia puntos aledaños
Año 2006

De:	A:	Distancia Km.	Vía de Acceso
Cab. Municipal	Aldea San Antonio Chacayá	7.0	Carretera de Terracería
Cab. Municipal	Aldea Cerro de Oro	9.0	Carretera asfaltada
Cab. Municipal	Panajachel	13.4	El lago en línea recta
Cab. Municipal	San Lucas Tolimán	16.0	Carretera asfaltada
Cab. Municipal	San Pedro La Laguna	7.4	El lago en línea recta
Cab. Municipal	San Juan La Laguna	9.5	El lago en línea recta
Cab. Municipal	San Marcos la Laguna	11.5	El lago en línea recta
Cab. Municipal	Sololá (Cabecera)	55.0	Carretera asfaltada
Cab. Municipal	Sololá (Cabecera)	21.4	El lago en línea recta
Cab. Municipal	Ciudad Capital	164.0	Carretera asfaltada por la costa

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

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio tiene una extensión territorial de 136 km².

1.1.4 Clima

La temperatura media de Santiago Atitlán oscila entre los 17 y 20 grados centígrados. La humedad relativa del Municipio es del 75%, con nubosidad alta, especialmente en los meses cercanos a la época lluviosa, según el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.

1.1.5 Orografía

El territorio del Municipio corresponde a las tierras altas de la cadena volcánica con predominio de montañas, colinas, conos; dentro de los que se mencionan:

Tabla 2
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 Grupo EPS., primer semestre 2,006.

1.1.6 Fisiografía

Son los abanicos aluviales, playas, volcanes, pie de monte o boca costa que caracterizan al Municipio, formados a través de la cadena volcánica a lo largo de fracturas geológicas.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Las costumbres y tradiciones que caracterizan al Municipio están:

1.1.7.1 Feria patronal

Se realiza en honor al apóstol Santiago, del 23 al 28 de julio.

1.1.7.2 Traje típico

Está compuesto por coloridas prendas las que son tejidas y bordadas a mano que reflejan la cultura de los pobladores del Municipio.

- Traje ceremonial: Femenino; utiliza tocoyal, perraje largo, güipil largo, (está, afuera del corte), corte, caites y una candela en la mano junto con una hoja de maxán. Masculino; usan un perraje en la cabeza, algodón color rojo, pantalón

corto, (con figuras antiguas en los bordes inferiores del mismo), faja, caites y un bastón en la mano (símbolo de la ceremonia).

- Traje de gala: Femenino; utilizan tocoyal, güipil decorado con figura de aves, corte de color rojo, perraje tamaño normal y caites. Masculino; usan sombrero de petate, algodón rojo (camisa), pantalón corto con figuras de aves en los bordes inferiores, faja y sandalias.

1.1.7.3 Culto al lavado de ropa de Maximón o San Simón

Consiste en lavarle la ropa en la orilla del lago (playa de la gasolinera) a Maximón o San Simón en las piedras sagradas (consideradas así, por los integrantes de la misma cofradía), el día sábado de ramos, por el rúoox y el rukaaj, para después usarlo de nuevo, el día martes santo.

1.1.7.4 Las carreras de San Juan

San Juan Carajo, es una de las imágenes que al término del jueves e inicio del viernes santo, toma un papel relevante. Es en honor a dicha imagen que se realizan las conocidas carreras de San Juan, que indican los mandatos que envió Jesús a la Virgen María antes de su crucifixión.

1.1.7.5 Baile del Venado

Significa el honor que se le da a los hombres creados por el dios formador y representa la caza del venado por el tigre; es realizado por la cofradía de San Juan en los días de San Martín y de San Juan el Bautista.

1.1.7.6 El Baile de los Negritos

Se celebra en la fiesta de Corpus Christi, como parte de las festividades católicas; los participantes utilizan camisas, sacos, pantalones, zapatos y máscaras desiguales con motivo de representar a gente de color negra.

1.1.7.7 Deportes

Entre las diferentes disciplinas deportivas existentes, las más practicadas en el Municipio son el fútbol, papifútbol y en menor escala el baloncesto, se cuenta para la práctica de las mismas, una cancha pública en cada aldea.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

A continuación se presenta la división político-administrativa del Municipio, que permitirá conocer la estructura actual del gobierno local y cómo están integrados los centros poblados junto con las modificaciones que se dieron en el transcurso del tiempo.

1.2.1 División política

El municipio de Santiago Atitlán al año 2006 se encuentra integrado por los siguientes centros poblados; cantones urbanos: Panul, Pachichaj, Xechivoy, Panaj, Tzanjuyú, Chúlul y Tzanchicham; cantones rurales: Panabaj y Tzanchaj; aldeas: Cerro de Oro con sus cantones: La Cumbre, Pahuacal, Patzilín Abaj, Tzanchalí; y San Antonio Chacayá con sus fincas: El Carmen Metzabal, Monte Quina, Olas de Mocá, Monte de Oro, El Brote, San Isidro Chacayá y El Rosario.

Derivado de lo anterior en el año 1997, el Municipio estaba integrado por los siguientes centros poblados; cantones urbanos: Panul, Pachichaj, Xechivoy, Panaj, Tzanjuyú; cantones rurales: Panabaj y Tzanchaj; aldeas: Cerro de Oro con sus cantones: La Cumbre, Pahuacal, Patzilín Abaj, Tzanchalí; y San Antonio Chacayá con sus fincas: El Carmen Metzabal, Monte Quina, Olas de Mocá, Monte de Oro, El Brote, San Isidro Chacayá, El Rosario, La Armonía, Las Cascadas, La Provincia, El Recuerdo y Santa Amalia. Para el año 2006 la cantidad de fincas han disminuido debido a que los propietarios de terrenos de mayor tamaño absorbieron las de menor extensión, con el fin de incrementar la productividad de sus cultivos. También el número de cantones urbanos sufrieron

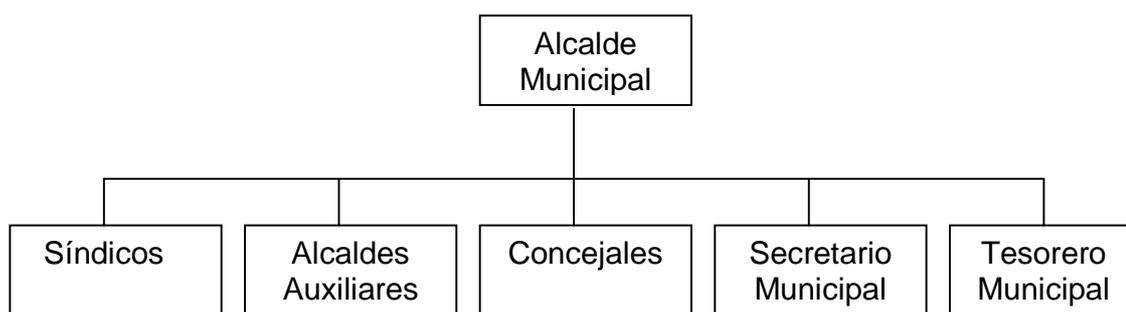
modificaciones en los últimos años dado a que el centro poblado de Chúul se disgregó del cantón Panul en el año 2005, después de la tormenta tropical Stan, cuando se reubicó en el área verde que se encontraba al Sur del mismo y Tzanchicham fue catalogado como cantón.

1.2.2 División administrativa

El gobierno para el año 2006 está constituido por la Municipalidad, presidida por el Alcalde, cuya representación es ejercida en el Municipio. Asimismo existen alcaldías auxiliares en las aldeas Cerro de Oro y San Antonio Chacayá.

La siguiente gráfica presenta la estructura organizacional de la Municipalidad de Santiago Atitlán:

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



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

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas las substancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza.”³

1.3.1 Bosque

De acuerdo al Instituto Nacional de Bosques -INAB-, el Municipio para el año 2000 se encontraba cubierto por bosques latifoliados. En el año 2006 disminuyó la cobertura forestal a causas como: la frontera agrícola, al consumo inmoderado de leña y al exceso de lluvia.

1.3.1.1 Zonas de vida a nivel forestal

En Santiago Atitlán se mencionan los siguientes tipos de bosques:

- Bosque húmedo montano bajo subtropical (zona alrededor del lago). Su potencial agrícola está orientado a maíz, café, aguacate y bosques mixtos.
- Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (volcanes Tolimán y Atitlán).
- Bosque muy húmedo subtropical cálido (localizado hacia los límites de Chicacao y Santa Bárbara). El potencial de esta área es para cultivos permanentes (café, nuez macadamia y cardamomo) y bosques latifoliados para maderas finas como cedro, palo blanco.

1.3.2 Agua

El principal sistema hidrográfico lo forma el Lago de Atitlán, así como los ríos Chuchuyá y Mocá que nacen sobre el volcán Atitlán y la laguneta de Mocá situada al Sureste de la Cabecera Municipal.

³ Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz. Recursos económicos de Guatemala y C.A. Centro de Impresiones Gráficas. Guatemala. Quinta edición. Año 2,002. Pág. 32.

1.3.3 Suelos

El Municipio está localizado en el grupo de tierras altas volcánicas o conocido bajo el nombre de altiplano y con base a la clasificación del uso de tierra de Klingebiel y Montgomery se encuentran distribuidos de la siguiente forma: la Cabecera Municipal está catalogada en la clase IV, el área de San Antonio Chacayá pertenece a la clase VI, la aldea Cerro de Oro y las fincas de la parte montañosa son catalogadas como clase VII y el área ocupada por los volcanes Santiago, San Pedro y Tolimán respectivamente pertenecen a la clase VIII.

1.3.4 Flora

En Santiago Atitlán hay diferentes árboles entre los cuales se pueden mencionar los frutales tales como: guayaba, jocote, aguacate, etc., pequeños arbustos, como el escobillo y algunas plantas xerófilas (cactus y nopales). También se encuentran grabilea, palo blanco, matilisguate, encinos, robles, cipreses, ceibas, pinos, álamos y juníperos en las partes más altas del lugar.

1.3.5 Fauna

Entre los mamíferos que habitan el ecosistema están las ardillas, venados, conejos, gatos de monte, coyotes, pizotes, tacuazines, taltusas, tepezcuintles, zorros y mapaches; en el lago habitan cangrejos, caracoles y peces.

1.4 POBLACIÓN

Es el primer elemento del Estado y constituye la base de un determinado lugar.

1.4.1 Población total

El total de la población del Municipio, según el censo del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 1994, era de 23,303 habitantes, en el censo del año 2002 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 el año 2002.

1.4.2 Población por edad

El rango de edad que sobresale en los años 1994, 2002 y 2006 es el que comprende las edades de 15 a 64 años, para el primer año era del 53.70% sobre la población total que fueron 23,302 personas, el segundo año representaba el 56.50% de 32,254 habitantes y para el año 2006 es del 67.32% sobre 37,946 habitantes, lo que significa que en los períodos analizados ha seguido con un movimiento creciente sobre el anterior.

1.4.3 Población por sexo

La información obtenida de los censos poblacionales del -INE-, en el año 1994, el 49.68% corresponde al género masculino y el 50.32% pertenece al género femenino. Con respecto al censo del año 2002 el género masculino incrementó a un 50.27% y el género femenino disminuyó a un 49.73%. Para el año 2006 se proyecta la siguiente distribución: el 50.48% para el género masculino y 49.52% restante para el género femenino. Lo que significa que el sexo de la población ha sido mayoritariamente masculino en los últimos años.

1.4.4 Población urbana y rural

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, la segunda representa a la población que habita en los cantones que se encuentra fuera del casco urbano.

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 1
Municipio Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Población por área urbana y rural
Años: 1994, 2002 y 2006

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Urbana	17,585	75	28,665	88.87	25,052	66.02
Rural	5,718	25	3,589	11.13	12,894	33.98
Total	23,303	100.00	32,254	100.00	37,946	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional y V de Habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El crecimiento poblacional rural para el año 2006, está influenciado principalmente por el aumento constante en el número de habitantes de la aldea Cerro de Oro, que derivado de los Acuerdos de Paz la población retorna a sus lugares de origen debido a las secuelas dejadas por el conflicto armado interno y como consecuencia el área urbana se ve en disminución del 12.60%, según proyecciones para el año 2006 y comparada al censo 2002.

1.4.5 Por grupo étnico

La población que sobresale es la indígena integrada por la etnia Tzútuhil con un 99.61% de la población total y el 0.39% pertenece a la no indígena al año 2006.

1.4.6 Religión

La religión predominante es la evangélica con treinta templos; la católica con seis iglesias, la iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días y Testigos de Jehová cuentan con un templo en todo el Municipio.

1.4.7 Población económicamente activa -PEA-

El Instituto Nacional de Estadística -INE-, considera económicamente activa a todas aquellas personas que se encuentran en el rango de edad de 7 a más

años, por lo que a continuación se presenta el cuadro de la población económicamente activa en el Municipio, así como la comparación entre los censos de 1994, 2002 y la encuesta realizada en junio de 2006.

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

Rango de edad	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Económicamente activa (PEA)	6,930	38.10	9,987	39.00	13,351	39.40
Económicamente inactiva	11,259	61.90	15,620	61.00	20,535	60.60
Población de 07 a más	18,189	100.00	25,607	100.00	33,886	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional y V de Habitación de 1,994 y XI Censo Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Para la determinación de la -PEA- se partió del total de la población proyectada para el año 2006 que es de 37,946 habitantes, los resultados obtenidos permiten establecer que la población mayor de 7 años asciende al 89.30%. La -PEA- entre el año 2006 y 2002 muestra un aumento del 0.40%, mismo que disminuye en la población económicamente inactiva.

1.4.8 Densidad poblacional

En el municipio, según el censo de 1994 y 2002, se tenía una población de 23,303 y 32,254 habitantes, con una densidad de 171 y 237 habitantes por km², respectivamente; en el 2006, se considera que la población aumentará a 37,946 personas con una densidad de 279 habitantes por km².

1.4.9 Analfabetismo

Se estableció que el grado de analfabetismo en el Municipio asciende a 12,902 habitantes, lo que corresponde al 34% del total de la población.

1.4.10 Vivienda

La estructura física que predomina en el Municipio son las construcciones con paredes de block, piso de cemento, techo de lámina con una a tres divisiones internas. Con relación al censo 2002 aún prevalecen las mismas condiciones de infraestructura de las viviendas.

1.4.11 Empleo y sub-empleo

El empleo formal se refiere a todas las personas que trabajan en relación de dependencia en cualquier tipo de actividad productiva en el Municipio y en el caso del desempleo y sub-empleo se da por la falta de acceso a tierras y por la contratación de personas para una actividad temporal.

1.4.11.1 Ingresos y egresos

El ingreso mensual aproximado de los hogares del Municipio es de setecientos cincuenta quetzales (Q.750.00) a mil quetzales (Q.1.000.00), el cual está por debajo del salario mínimo de mil doscientos setenta y cuatro quetzales (Q.1,274.00) establecido por la Ley.

1.4.12 Nivel de pobreza

Entre los métodos para medir la pobreza se encuentra:

- Medición integrada de la pobreza

Esta aproximación dice que, son pobres aquellos individuos u hogares que muestren ingresos, consumos insuficientes de ciertos bienes y/o servicios.

Con relación a la definición anterior, en el Municipio la mayoría de la población muestra ingresos insuficientes para cubrir sus necesidades básicas, debido a que los ingresos registrados se encuentran en los rangos de Q.500.00 a Q.1,000.00.

1.4.13 Problemas de la población

El 43.26% de los hogares entrevistados respondieron que no tenían algún problema social, político o cultural. Sin embargo para el 24.52% de la población, el problema que tiene más relevancia es la delincuencia e inseguridad que impera en todos los cantones del Municipio.

1.4.13.1 Problemas de la población en los cantones Panabaj y Tzanchaj

Las lluvias originadas por la tormenta tropical Stan en el 2005 afectaron al municipio de Santiago Atitlán; el cantón Panabaj desapareció por completo y Tzanchaj fue afectada en menores dimensiones por flujos de lodo y escombros, originados en la parte alta del volcán Tolimán. Dentro de los inconvenientes surgidos en estos cantones por el desastre se mencionan: la falta de viviendas formales, escasez de agua, sanitarios insuficientes, falta de un adecuado tren de aseo, abundante población canina, proliferación de enfermedades por vectores.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Esta variable incluye la tenencia, concentración de la tierra y uso que se le da en el Municipio.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La forma de posesión de la tierra predominante en Santiago Atitlán en el año 2003 y 2006 es la propiedad privada, que representan un 94% y 91%; en cuanto a la condición de arrendamiento, este disminuyó en un 3% entre 2003 y el año 2006.

1.5.2 Concentración de la tierra

Está representada por la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos. Las autoridades municipales estiman que entre el 55% y 80% de

caballerías, se clasifican en el área de microfincas, ubicadas en las faldas de los volcanes Atitlán y San Pedro. Los estratos encontrados en el Municipio son: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas. La mayor concentración de la tierra se da en las fincas familiares y multifamiliares medianas, lo cual demuestra que no existe una equitativa distribución de la tierra; para el censo de 1979 pertenecían a este estrato el 48.24%, en el año 2003 el 58.93% y para el año 2006 el 71.03% de la superficie pertenece al sector latifundista.

1.5.3 Uso de los suelos

Los suelos que predominan en el Municipio son aptos para cultivos permanentes, cultivos temporales y bosques latifoliados.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Representa los servicios esenciales que cuenta el Municipio para establecer la calidad de vida de la población.

1.6.1 Estatales

Entre los servicios estatales se encuentran: educación y salud, que se describen a continuación:

1.6.1.1 Educación

De los 77 centros educativos del Municipio, 50 están ubicados en el área urbana y 27 en el área rural.

La población inscrita en el ciclo escolar 2006 se encuentra distribuida de la siguiente forma:

Cuadro 3
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Distribución de población por área y nivel educativo
Año 2006

Área	Nivel educativo				Total	%
	Pre-primario	Primario	Básicos	Diversificado		
Urbana	810	4,154	706	272	5,942	64
Rural	587	2,468	323		3378	36
Total general	1,397	6,622	1,029	272	9,320	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Supervisión Educativa, Distrito Escolar 01-09-01 del Ministerio de Educación.

El cuadro anterior muestra que la distribución de la población estudiantil se concentra en el área urbana. El cuadro que se presenta a continuación registra la tasa bruta de escolaridad por nivel educativo:

Cuadro 4
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Tasa bruta de escolaridad por nivel educativo
Año 2006

Nivel educativo	Población en edad escolar	Total de alumnos inscritos	Tasa bruta de escolaridad
Pre-primaria	2,291	1,268	55%
Primaria	6,751	6,355	94%
Basicos	2,830	1,029	36%
Diversificado	2,543	272	11%
Total	14,415	8,924	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Educación y proyecciones de población del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2,002.

De los datos anteriores se establece que el nivel primario absorbe a la mayoría de los estudiantes, de esta población sólo el 36% continua los estudios a nivel básico debido a que las posibilidades económicas para costear los estudios son

escasas; misma situación ocurre con el nivel diversificado donde únicamente el 11% logra acceder a dicha educación.

- Educación para adultos

Los establecimientos que brindan educación para personas adultas son: Centro Educativo de Educación Básica por Madurez Integral Tzútuhil, Escuela de adultos Atitlán y Escuela de adultos Cerro de Oro.

- Analfabetismo

Con relación a la cobertura educativa en el Municipio, el analfabetismo en la población muestra un crecimiento, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 5
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Alfabetismo y Analfabetismo
Años: 1994, 2002 y 2006

Población	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
		%		%		%
Alfabeto	3,814	28.67	12,165	45.47	1,766	64.78
Analfabeta	9,489	71.33	14,587	54.53	960	35.22
Total	13,303	100	26,752	100	2,726	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- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Al hacer la comparación sobre los censos nacionales de población correspondiente a los años 1994, 2002 y 2006, se determinó que la población alfabeto para este último año proyecta un aumento de un 16.08% y 19.31% respectivamente.

1.6.1.2 Salud

La población de Santiago Atitlán dispone con un Centro de Salud, Tipo "B", con sede en la Cabecera Municipal y con un Puesto de Salud ubicado en la aldea

Cerro de Oro. Adicionalmente hay dos clínicas médicas, dos odontológicas y cuatro laboratorios dentales.

1.6.2 Municipales

Son los servicios municipales a los que la población tiene acceso.

1.6.2.1 Servicio de agua

Del total de las viviendas existentes en el Municipio el 74% posee dicho servicio y un 26% carecen del mismo.

1.6.2.2 Letrinización y saneamiento ambiental

En Santiago Atitlán, el 42% del total de los hogares tienen instalación de letrinas y el 58% no tienen para el año 2006.

1.6.2.3 Extracción de basura

El 88% del total de hogares se beneficia con el servicio de extracción de basura mientras que un 12% no hacen uso de este servicio.

1.6.2.4 Drenajes

Se estableció que en el Municipio no se cuenta con el servicio de drenajes ni alcantarillado para las aguas pluviales.

1.6.2.5 Aguas residuales

Se determinó que no existe un sistema de tratamiento para las aguas residuales, ya que el desfogue final es vertido al Lago de Atitlán.

1.6.2.6 Mercado

En el casco urbano las ventas se realizan en un edificio de carácter formal con tres niveles comerciales. Los días de plaza son: viernes y domingo, el de mayor importancia es el día viernes, que es cuando se instalan vendedores informales

alrededor del edificio municipal; sin embargo se puede observar plaza todos los días en menor escala.

1.6.2.7 Cementerios

En la Cabecera Municipal se observó dos cementerios, uno en la aldea Cerro de Oro, otro en el Cantón Panabaj y en la aldea San Antonio Chacayá.

1.6.2.8 Rastros

Para el destace de ganado mayor no existe una instalación de tipo formal. En relación al ganado menor, esta se realiza en casas particulares.

1.6.2.9 Salón de usos múltiples

Se encuentra un sólo salón ubicado en la Cabecera Municipal, con el nombre de Juan Sisay.

1.6.3 Privados

Los servicios prestados por entidades de carácter privado son:

1.6.3.1 Energía eléctrica residencial y alumbrado público

La cobertura de energía eléctrica en el Municipio es del 95% del total de las viviendas de la población para el 2006.

1.6.3.2 Transporte

Los medios de transporte utilizados por la población en el Municipio para trasladarse hacia otros lugares y de carga se detallan a continuación:

- De pasajeros: Prestan servicio de transporte extraurbano las empresas: Transportes Atitlán, La Ninfa de Atitlán, Esperanza, Esmeralda y Rebulí.

- De carga: Camiones que son utilizados para transportar productos, animales domésticos, etc.
- Lacustre: Lo ofrecen tres empresas navieras: La Fe, Santiago y Chavajay.

1.6.3.3 Telecomunicaciones

Las empresas que facilitan el servicio de telefonía en el Municipio son: Comunicaciones Celulares, S.A., -COMCEL-, Telecomunicaciones de Guatemala, S.A., -TELGUA-, así como el servicio de correo está a cargo de la empresa El Correo, S.A.

1.6.3.4 Bancos

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

1.7 **INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

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

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

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 condiciones tecnológicas.

1.7.2 Centros de acopio

Es el lugar dónde la población reúne los productos de las distintas épocas de cosecha y están localizados sólo en el área urbana.

1.7.3 Vías de acceso

El caso urbano cuenta con tres vías de acceso uno por el municipio de San Lucas Tolimán; totalmente asfaltada, otra por el municipio de San Pedro La Laguna; camino de terracería y otra por vía acuática. De los centros poblados del Municipio, se reportan tener caminos de terracería, como vías de acceso.

1.7.4 Beneficios húmedos de café

En el Municipio funcionan cinco beneficios, dos están ubicados en el cantón Tzanchaj, uno en la aldea San Antonio Chacayá, uno en el cantón Xechivoy y otro situado en la finca El Carmen Metzabaj.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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

1.8.1 Organización social

Son organizaciones que buscan el bienestar social de la población y se encontraron las siguientes:

1.8.1.1 Comités

Comité pro-mejoramiento de la playa pública Cantón Tzanjuyú; Comité de Educación Comunitaria de Autogestión; Comité de salud; Comité pro-construcción Aldea Cerro de Oro; Comité de juntas escolares; Comité pro-seguridad y desarrollo de Santiago Atitlán; Comité Ambiental.

1.8.1.2 Consejo Comunitario de Desarrollo

En cada cantón y aldeas del Municipio funciona un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, que tienen como objetivo organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes

y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación institucional pública y privada.

1.8.1.3 Asociaciones

La Asociación Radio La Voz de Atitlán, Asociación de Servicios Varios; Asociación de mujeres de Desarrollo Comunitario Flor de Cerro; Asociación Maya de Oro; Asociación de Desarrollo Cantón Panabaj; Asociación Pro-vivienda de Mujeres Ixmucané; Asociación Mujeres por la Paz.

1.8.1.4 Cooperativas

Cooperativa de Servicios Varios Xocomil, R.L.; Cooperativa Flor del Lago, R.L.; Cooperativa Esfuerzo Cerro de Oro, R.L.

1.8.2 Organización productiva

Son todas aquellas organizaciones enfocadas principalmente a fines lucrativos sin olvidar el bienestar común. Entre las cuales están:

1.8.2.1 Organización agrícola

En el Municipio operan distintas organizaciones agrícolas tales como: Federación de Pueblos Mayas -FEDEPMA-; Unión de Productores Agrícolas Atitlán -UPROA-; Asociación de agricultores Maya Tzúthil, etc.

1.8.2.2 Organización pecuaria

La única organización existente para el desarrollo de la actividad pecuaria es un comité de pescadores.

1.8.2.3 Organización artesanal

Entre las organizaciones artesanales están: Asociación de Artesanías, Asociación de Mujeres Luna, etc.

1.8.2.4 Organización agroindustrial

Dentro de las organizaciones existentes se mencionan: La Asociación de Servicios Varios -ASEVA-; Asociación de Agricultores; Asociación Unión de Productores Atitlán.

1.8.2.5 Organización turística

Actualmente dentro del Municipio la única institución que se encarga de la actividad turística es una Sub-delegación del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas instituciones financiadas total o parcialmente con fondos estatales o donaciones provenientes de organismos internacionales.

1.9.1 Organizaciones gubernamentales

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

1.9.1.1 Sub-delegación municipal del Tribunal Supremo Electoral

Se sitúa una delegación en el casco urbano y es responsable de coordinar los procesos electorales en el Municipio.

1.9.1.2 Juzgado

Inició labores en el año 2001 y la administración de la justicia es aplicada por un juez de paz, con el apoyo de dos oficiales, un secretario, un traductor y un comisario.

1.9.1.3 Estación Policía Nacional Civil

En el Municipio se localiza una estación, entidad que comenzó a funcionar en febrero del año 1997. Se ubica en las instalaciones de la Municipalidad y en el año 2006 su personal activo es: un oficial III y once agentes. Además existe una sub-estación instalada desde 1997 en la aldea Cerro de Oro con el servicio de dos agentes.

1.9.1.4 Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo - PRONADE-

Es una unidad ejecutora del Ministerio de Educación que imparte educación a las comunidades que tradicionalmente han carecido de los servicios educativos.

1.9.1.5 Auxiliatura de la Procuraduría de los Derechos Humanos

Entidad que inició sus actividades en el año 2005. Su objetivo es observar el respeto de los derechos de los habitantes. Se sitúa en el interior de la Municipalidad y los recursos humanos con que dispone 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.

1.9.1.6 Centro de Operaciones de Emergencias -COE-

Es el lugar físico de convergencia de todos los representantes de organizaciones e instituciones, para la coordinación y toma de decisiones en el manejo de la respuesta a una emergencia y/o desastre y está localizado dentro de las instalaciones de la Municipalidad.

1.9.1.7 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Organización encargada de velar por la educación en forma gratuita a personas mayores de edad y necesitadas de alfabetización.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

En el Municipio proporcionan apoyo las siguientes instituciones:

1.9.2.1 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 constituido por 36 elementos graduados: un jefe de compañía, un director, cuatro hombres ranas y cuatro permanentes; con turnos de veinticuatro por veinticuatro. Su instalación se encuentra ubicada en el cantón Xechivoy.

1.9.2.2 Cruz Roja Guatemalteca de Atitlán

Es dirigida por una Junta Directiva, integrada por: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Pro-secretario, Tesorero, Pro-tesorero, Vocales I, II y III.

1.9.2.3 Otras

Dentro de las instituciones de apoyo que se establecieron después de la tormenta tropical Stan se mencionan: Save The Childrens, Médicos Sin Fronteras, Orden de Malta, Christian Foundation for Children and Aging -CFCA-.

1.9.3 Organizaciones privadas

Las instituciones que brindan apoyo son las siguientes: Cooperativa de Ahorro y Crédito Xocomil R.L, ASIES-KAS programa de Auto Ayuda, Proyecto Concern Internacional -P.C.I.-, Rixxin Tinamit, Alcohólicos Anónimos, Cooperativa Flor del Lago R.L.

1.10 FLUJO COMERCIAL

Consiste en el intercambio de productos comerciales del Municipio.

1.10.1 Interno

En cuanto al flujo interno, se estableció que los mayores contactos comerciales de importación son: Ciudad de Guatemala (repuestos, vehículos, medicamentos, etc.), Sololá (hortalizas, frutas, artículos de alfarería, entre otros), Escuintla (ganado en pie, azúcar, madera, etc.), Mazatenango (frutas, maíz, leche y sus derivados, etc.).

1.10.2 Externo

La producción agrícola y artesanal del Municipio se comercializa hacia: Ciudad Guatemala (telas típicas, café, aguacate, nuez macadamia), Antigua Guatemala (Artesanías, café, aguacate, nuez macadamia), Centro América (café, aguacate), entre otros lugares.

1.11 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Es toda aquella inversión que un Municipio necesita para satisfacer sus necesidades y que le permitan desarrollarse a nivel socioeconómico.

1.11.1 Infraestructura educativa

El municipio de Santiago Atitlán cuenta con 31 escuelas de nivel pre-primario, 36 de nivel primario, siete de nivel medio y dos nivel diversificado.

1.11.2 Puestos de salud

Está integrado por un Centro de Salud tipo B y un puesto de salud en la aldea Cerro de Oro. Entre los servicios que prestan están: medicina general, papanicolau, planificación familiar.

1.11.3 Vías de acceso

De los 17 centros poblados del municipio de Santiago Atitlán, 12 poseen con caminos de terracería, como vías de acceso.

1.11.4 Asistencia financiera

A pesar que en Municipio se hallan dos instituciones bancarias, la población no tiene el suficiente conocimiento ni asistencia financiera para utilizar los servicios que prestan los mismos.

1.11.5 Centros de acopio

En la Cabecera Municipal, los centros de acopio con infraestructura adecuada sólo recolectan café y maíz mientras que para otros productos como el aguacate y frijol no tienen un lugar de acopio formalmente establecido.

1.11.6 Sistemas de riego

Se constató que el tipo de riego más utilizado es la lluvia.

1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS

En esta variable se hace una breve descripción de los tipos de riesgos que hay el Municipio y como las autoridades municipales y entidades no gubernamentales administran los recursos naturales.

1.12.1 Riesgo

“Es la posibilidad de que una cosa suceda o no suceda.”⁴ A continuación se detallan los riesgos tanto naturales como socio-naturales y antrópicos que imperan en el Municipio:

1.12.1.1 Riesgos naturales

El municipio de Santiago Atitlán se encuentra ubicado al inicio de la pequeña bahía que se forma entre el volcán San Pedro y el complejo volcánico que conforma el volcán Tolimán y Atitlán, lo que significa que todo el Municipio está

⁴ Aguilar Catalán, José Antonio. Método para la investigación del diagnóstico (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que sido mal administrados). Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Año 2,002. Primera edición. Pág. 69.

asentado en suelo volcánico y en riesgo de que se produzca un sismo de alta intensidad.

El Municipio posee una topografía bastante irregular, que conlleva a que se produzcan deslaves en varias partes. El riesgo de erupción volcánica es intermedia, puesto que las últimas actividades fumarólicas se reportó en el año de 1892 por el volcán Tolimán.

1.12.1.2 Riesgos socio-naturales

El área boscosa de Santiago Atitlán es afectada por la tala inmoderada, ya que la población aprovecha el recurso bosque para energía en la cocción de alimentos. La contaminación de basureros clandestinos es otro factor que daña a los recursos bosque e hídrico y a la población, por ser focos de proliferación de plagas (moscas) y enfermedades.

El Municipio no cuenta con ningún tipo de evacuación de las aguas negras, tanto para el servicio de drenaje domiciliar como para las alcantarillas de las aguas pluviales de las calles del área urbana y rural, por lo que las lluvias transportan los desechos sólidos al lago.

1.12.1.3 Riesgos antrópicos

En el Municipio existen basureros clandestinos, debido a esto la Municipalidad construyó un relleno sanitario municipal que actualmente no reúne los requisitos para lo cual fue creado.

Las sustancias químicas que utilizan los pobladores para la actividad productiva agrícola y derrames de sustancias tóxicas por el transporte acuático y terrestre causan otra forma de contaminación al Lago de Atitlán, lo que provoca peligro de romper el equilibrio ecológico y por ende enfermedades a la población.

1.12.2 Gestión ambiental

Proceso mediante el cual la comunidad mejora la calidad de vida de manera sostenible en el uso racional de los recursos con que se cuenta. A continuación se mencionan las entidades gubernamentales y no gubernamentales que ayudan a minimizar o anular los daños ocasionados por las actividades diarias de la comunidad.

1.12.2.1 Entidades gubernamentales

Las organizaciones que velan por el medio ambiente en el Municipio están: la Comisión del Medio Ambiente que pertenece a la Municipalidad de la localidad, Autoridad para el manejo sustentable de la cuenca del lago de Atitlán y su entorno -AMSCLAE- y Coordinadora Municipal para la Reducción de desastres -COMRED-, que se encuentra en la etapa de organización para el año 2006.

1.12.2.2 Entidades no gubernamentales

Las organizaciones no gubernamentales que encaminan a la gestión ambiental en el Municipio son: la organización Amigos del lago, Orden de Malta, OXFAM, Save the Childrens.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son todas aquellas actividades en las que interviene el hombre para transformar la materia prima a través de procesos, para así obtener un producto.

1.13.1 Actividad agrícola

Es la actividad que predomina en el Municipio, el cultivo que sobresale es el café, seguido del maíz, aguacate, frijol, nuez macadamia, entre otros.

1.13.2 Actividad pecuaria

Está conformada por la crianza de animales domésticos como gallinas, vacas, cerdos y conejos.

1.13.3 Actividad agroindustrial

En lo que se refiere a la actividad agroindustrial en Santiago Atitlán únicamente se transforma el café cereza a café pergamino.

1.13.4 Actividad artesanal

Los productos que se fabrican especialmente en la Cabecera Municipal, tanto para uso doméstico, como para la venta en los mercados turísticos y locales, son: tallado de madera, pintura primitivista, textiles, carpintería y herrería.

1.13.5 Actividad turística

Por la condición geográfica y sus costumbres el Municipio, es uno de los sectores más dinámicos de la economía guatemalteca. Entre las tradiciones se hallan la vestimenta de la población, la gastronomía típica y las cofradías. Los siguientes lugares con atractivo turístico son : el mirador rey Tepepul, las playas del lago públicas y privadas, la Iglesia Parroquial construida en el siglo XVI, etc.

1.14 **ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Se cuenta con las siguientes actividades económicas en el casco urbano: 594 tiendas de consumo diario, cinco tiendas comerciales, 12 hoteles, 32 restaurantes y/o comedores, 11 servicios de internet, 37 farmacias, 25 ferreterías, 55 talleres (herrería, carpintería, sastrería, entre otros) y 149 tiendas de artesanías.

CAPÍTULO II

LOS DESASTRES

En el presente capítulo se analizan los factores que dan origen a los desastres naturales, socio-naturales y antrópicos, así como el historial de desastres ocurridos en el Municipio.

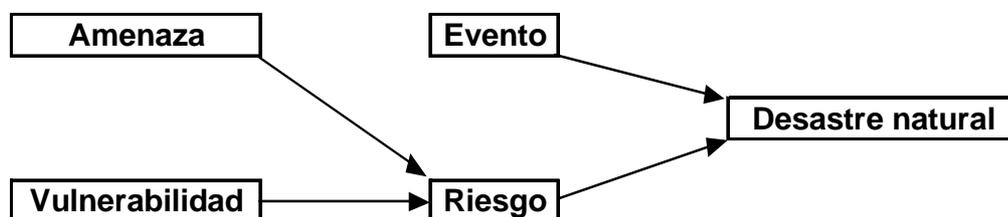
2.1 ORIGEN DE LOS DESASTRES

Los desastres registrados en el Municipio son de carácter natural, que surgen debido a su ubicación geográfica, condiciones climatológicas, entre otros; los desastres socio-naturales y antrópicos se dan a consecuencia de la acción del hombre (deforestación, contaminación, etc.).

2.1.1 Desastres naturales

Se debe entender que estos desastres son asociados a fenómenos naturales, que impactan sobre el entorno del Municipio y que el origen se debe a los siguientes factores:

Gráfica 2
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Origen de los desastres naturales en Santiago Atitlán
Año 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Gestión Local de Riesgo. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-. Año 2,002.

En la gráfica anterior, se puede observar que los desastres naturales se originan por dos vías, una por un evento natural (sismos, deslizamientos) y la otra por las amenazas y vulnerabilidades en que se encuentra la población (construcciones en zonas inadecuadas, deforestación, uso inadecuado del suelo), a medida que estos dos factores alcanzan el grado de riesgo y rebasan sus límites, da como consecuencia un desastre natural.

A continuación una breve descripción de los orígenes de los eventos naturales en Santiago Atitlán:

2.1.1.1 Deslizamientos

Son movimiento pendiente abajo, lento o súbito de una ladera, formada por materiales naturales: roca, suelo y vegetación y han sido provocados en el Municipio por:

- Actividad sísmica.
- Composición del suelo y subsuelo.

2.1.1.2 Tormentas y huracanes

Son manifestaciones violentas del clima y cuyos síntomas son: lluvias intensas, vientos fuertes y posteriormente problemas de precipitación lenta.

Los vientos fuertes pueden aparecer en cualquier tiempo. Sin embargo, la temporada de huracanes va desde junio a noviembre, presentándose con mayor frecuencia en agosto y septiembre.

2.1.1.3 Sismos

Es una vibración de las diferentes capas de la tierra, que se produce por la liberación de energía que se da al rozarse o quebrarse un bloque de la corteza terrestre. Las investigaciones científicas modernas, identifican 3 distintos procesos que causan sismicidad:

- Por movimiento de placas tectónicas.
- Por acción volcánica.
- Por ruptura de la corteza terrestre (falla local).

2.1.2 Desastres socio-naturales

Son ocasionados por la naturaleza, pero en su ocurrencia interviene la mano del hombre.

2.1.2.1 Deslaves

Las causas humanas que produjeron deslaves en el Municipio son:

- Deforestación de laderas y barrancos.
- Falta de canalización de aguas negras y de lluvia (drenajes).
- Construcción de edificaciones con materiales pesados, sobre terrenos débiles o rellenos.

2.1.2.2 Tala de árboles y deforestación

Gran parte de los bosques han sido destruidos en el Municipio por:

- La instalación de cultivos como el café, maíz, frijol, etc.
- Quema de bosques para las prácticas agrícolas.
- Crecimiento poblacional.
- Tala de árboles para la utilización de leña.

2.1.2.3 Uso inadecuado del suelo

El origen de las prácticas inadecuadas del suelo en el Municipio ha sido por:

- Prácticas agrícolas.
- Deforestación.
- Contaminación de los afluentes de agua.
- Mecanismos de evacuación, eliminación de residuos y desechos.
- Uso y dependencia de agroquímicos para la producción.

2.1.3 Desastres antrópicos

Los desastres, por la acción del hombre sobre la naturaleza, han promovido en el Municipio:

2.1.3.1 Contaminación por desechos sólidos

La contaminación de desechos provienen de los hogares, calles, parque, mercado y estos a su vez se convierten en promontorios de basura con foco de infección que propagan vectores de enfermedades. Entre las causas de verter los desechos sólidos en lugares no adecuados por la población, se mencionan:

- Falta o deficiencia de un buen tren de aseo.
- Falta o escasez de recipientes de basura en las calles, mercado, parque, etc.

2.1.3.2 Desequilibrio ecológico

En la mayoría de los casos, el desequilibrio en el Municipio ha sido por la mano del hombre en:

- La urbanización rápida, que cambia el sistema ecológico y que puede provocar un desastre (asentamientos).
- La deforestación.
- La contaminación del recurso hídrico.

2.1.3.3 Contaminación de agua

La falta de sistema de drenajes en el Municipio ha registrado una canalización inadecuada de aguas negras que conlleva a contaminar los recursos naturales.

La falta o deficiencia de los servicios sanitarios, es otro factor que ha inducido la contaminación ambiental, proliferación de vectores y por ende enfermedades que atacan a la población.

2.2 HISTORIAL DE DESASTRES EN SANTIAGO ATITLÁN

En este espacio se describirán los desastres que han afectado al Municipio, tanto naturales, socio-naturales como antrópicos.

2.2.1 Naturales

A continuación se presenta los desastres de tipo natural que han ocurrido en el Municipio, según datos recopilados en la investigación de campo de junio de 2006.

2.2.1.1 Tormenta tropical Stan

Stan, fue la decimoctava tormenta tropical y el décimo huracán de la temporada de huracanes del Océano Atlántico en el año 2005. Fue una tormenta relativamente fuerte que, mientras se estableció como huracán de categoría uno durante un corto período de tiempo, causó inundaciones y desprendimientos en los países centroamericanos y el Sur de México.

En Guatemala, se produjo el mayor número de fallecidos en los departamentos de San Marcos, Escuintla, Huehuetenango y Sololá.

Santiago Atitlán, fue uno de los municipios más afectados del departamento de Sololá, sus condiciones de riesgo a desastres están determinadas principalmente por sus características biofísicas y socioeconómicas, en donde la explotación inadecuada de los recursos naturales, la pobreza y la degradación ambiental reflejaron la falta de planificación de políticas que ordenen el buen uso y manejo de los recursos naturales (suelo, bosque y agua). A continuación se detalla el acontecimiento ocurrido por la tormenta tropical Stan en el Municipio:

El 5 de octubre de 2005 en el Municipio hubo un colapsamiento superficial en la parte alta del volcán Tolimán que generaron aludes sobre las comunidades de Panabaj y Tzanchaj, las causas fueron:

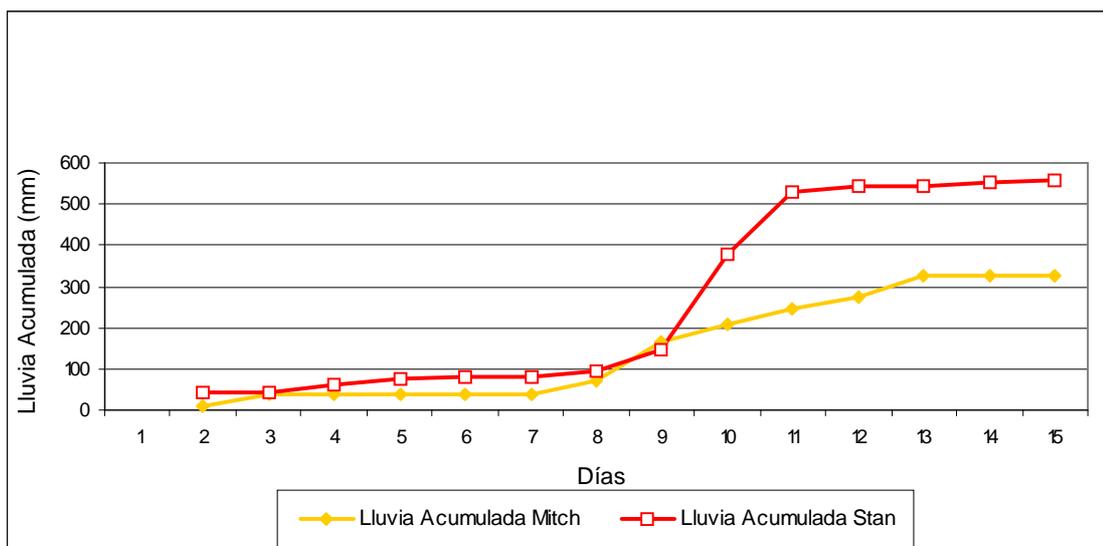
- Concentración de precipitación pluvial en las partes altas de la caldera del lago de Atitlán (30 de septiembre a 7 de octubre).
- Saturación en las capas superiores del estratovolcán.
- Desprendimiento de tierra, tipo colapso.
- Generación de aludes.
- Derrumbes en serie.
- Correntadas tipo lahar (deslaves), de diferentes concentraciones.

Los daños que provocó la tormenta tropical Stan en el Municipio fueron:

- Lesionados: 368 habitantes.
- Fallecidos: 82 habitantes.
- Desaparecidos: 600 habitantes.
- Huérfanos: 23 habitantes.
- Terrenos dedicados a la agricultura arrasados.
- Casas destruidas: 345 aproximadamente.
- Animales domésticos semienterrados o enterrados.
- Instituciones públicas soterradas.
- Carreteras destruidas o semidestruídas.

En comparación con la tormenta tropical Mitch y la tormenta tropical Stan la acumulación de lluvia fue mayor como se presenta en la gráfica siguiente:

Gráfica 3
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Comparación de lluvia acumulada entre la tormenta tropical Mitch y la tormenta
tropical Stan en el Municipio
Año 2006



Fuente: Evaluación de riesgos y flujo de detritos en Santiago Atitlán, de Cordillera, S. A. Año 2,006.

La mayor precipitación de lluvia con la tormenta tropical Mitch fue el treceavo día y para la tormenta tropical Stan la mayor acumulación de humedad se presentó el noveno día hasta el quinceavo día de lluvia, lo cual identifica que hubo una mayor intensidad de agua.

Se presenta un mapa en dónde se localizó el origen de los deslaves que soterraron a los cantones Panabaj, Tzanchaj y parte del cantón Panul y Pachichaj en el Municipio.

Mapa 1

Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
 Origen de los deslaves por la tormenta tropical Stan en el Municipio
 Año 2006



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

En base a entrevistas realizadas a personas que viven en el Municipio, se describe a continuación los cantones que fueron afectados por la tormenta tropical Stan, con fotografías adjuntas.

El cantón Panabaj que en Tzútuhil quiere decir “debajo o venido de las rocas”, fue afectado por dos flujos de lodo y escombros, cuyo principal volumen de material, provino de un deslave superficial originado en la parte alta de la ladera Oeste del volcán Tolimán, a inmediaciones del cráter, en un área dónde el terreno es sub-vertical y que estaba cubierto con árboles de grandes dimensiones.

Las casas quedaron completamente destruidas, así como el Centro de Administración de Justicia semidestruido, el Hospitalito Nacional y la Escuela Nacional semisoterradas; la carretera principal semidestruida.

Cómo se puede observar en la fotografía siguiente las casas que fueron destruidas por el deslave eran aquellas que estaban construidas con paredes de block y lámina en el techo. Más de cien casas fueron soterradas con piedras de grandes dimensiones y flujos de lodo que bajaron del volcán Atitlán.

Fotografía 1
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Casas destruidas por la tormenta tropical Stan en el cantón Panabaj
Año 2006



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

Fotografía 2
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Hospitalito Nacional del cantón Panabaj
semidestruido por la tormenta tropical Stan
Año 2006



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

El hospitalito Nacional fue semisoterrado, dentro de el se encontraban mobiliario y equipo (camas, mesas, sillas, etc.), aparatos médicos, medicinas. Detrás del hospital se observa la Escuela Nacional del cantón Panabaj que quedó también semisoterrado. Para el año 2006 tanto el hospital como la Escuela Nacional están abandonadas por estar en una zona de riesgo por deslaves.

Fotografía 3
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Carretera que conduce hacia el cantón Panabaj y sus alrededores semidestruida
por la tormenta tropical Stan
Año 2006



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

Cómo se evidencia en la fotografía, las carreteras fueron semidestruidas debido a que las correntadas que bajaron del volcán Atitlán, dieron al lago de Atitlán.

El cantón Tzanchaj que significa en Tzútuhil “venido de las rocas” se localiza al Sur de Panabaj, en un terreno de baja pendiente, en donde escurre una pequeña quebrada que drena el agua de un sector de la ladera del volcán Atitlán.

También, con las lluvias que cayeron de la tormenta tropical Stan, en la quebrada que atraviesa el cantón, se formó un flujo compuesto de arena y bloques de roca, con algunos troncos de árboles de pequeñas dimensiones;

como consecuencia del flujo, las casas quedaron destruidas y la carretera principal semidestruida.

Otro deslave se generó al Norte de Santiago Atitlán, en un terreno de poca pendiente, en dónde se localizan los cantones Pachichaj, Chúul y Panul, los cuáles están en la desembocadura de un pequeño cauce que no tiene un canal bien definido; el agua de escorrentía y los sedimentos fueron arrastrados por el cauce, que se canaliza por la calle principal del sector. Algunas casas quedaron semidestruidas, el campo de fútbol lleno de arena y roca que descendieron de la ladera.

La aldea San Antonio Chacayá y el cantón rural Panaj quedaron parcialmente afectados por el deslave.

Se tienen datos históricos que en los Panabaj y Tzanchaj, cada cincuenta años pasa un evento similar como el deslave que surgió en el año 2005; en el año de 1910 se produjo un deslave y otro en 1949, en el primer año el área estaba deshabitado por considerarse por las personas como “potreros”, en el segundo año el lugar ya era habitado por ocho familias que no sufrieron daños humanos ni materiales. Para el año 2005 estas áreas formaban parte de los cantones rurales de gran prosperidad por el movimiento económico en que se desenvolvían dentro del Municipio.

2.2.1.2 Tormenta tropical Mitch

Fenómeno que se originó en el Caribe y cruzó América Central. Fue considerado como el peor desastre natural ocurrido en la historia de Centroamérica. La destrucción de viviendas y el efecto sobre la agricultura e infraestructura del país están evaluados en pérdidas de millones de dólares.

En Guatemala, la tormenta se movió a velocidades más bajas y de un total de 22 departamentos, 14 fueron los afectados. La zona Este y la costa Sur fueron las regiones más afectadas del país.

En el caso de el municipio de Santiago Atitlán el mayor daño recayó en el sector primario, principalmente el sector agrícola, lo que impactó fuertemente en la balanza comercial, por las lluvias incesantes que destruyeron los cultivos.

2.2.1.3 Terremoto del 4 de febrero de 1976

En la madrugada del 4 de febrero de 1976, Guatemala fue sucumbida por un movimiento telúrico que fue catalogado como terremoto con una intensidad de 7.5 grados en la escala de Richter que provocó aproximadamente 25,000 muertos, 80,000 heridos, 250,000 viviendas destruidas y dejó sin vivienda a más de un millón de personas a nivel nacional.

Por otro lado, en el municipio de Santiago Atitlán hubo daños a infraestructura, viviendas y heridos, menos personas fallecidas por lo que las autoridades del Estado de ese entonces no lo catalogaron como zona de desastre, según ellos, no había sido afectado grandemente, por lo que la población no recibió apoyo gubernamental.

2.2.2 Socio-naturales

Santiago Atitlán ha sido afectado por desastres socio-naturales, originados por la naturaleza, pero los eventos lamentables (casas destruidas, heridos, muertos, etc.) han ocurrido como consecuencia de las actividades del hombre.

2.2.2.1 Deslaves

A principios del siglo XIX los cantones Panabaj y Tzanchaj eran inhabitables, únicamente los pobladores lo utilizaban para cultivar, con el paso del tiempo la

población aumentó y se trasladaron a estos lugares, construyeron sus viviendas a inmediaciones de los cerros y empezaron a talar árboles para sembrar sus cultivos.

Recientemente con el paso de la tormenta tropical Stan a principios del mes de octubre de 2005 se desencadenó una serie de deslaves en varias comunidades del Municipio, en donde abarcó, versiones de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, un área de 220,000 metros, que depositó alrededor de 385,000 metros cúbicos de material, principalmente arena, arcilla con gran contenido de bloques de roca y troncos de diferentes tamaños, estos deslaves se produjeron en las zonas que utilizaban los pobladores para vivir y para cultivar.

2.2.2.2 Uso inadecuado del suelo

El uso de agroquímicos en los cultivos aumenta la producción y la mantiene en buen estado, sin embargo, las técnicas agrícolas tradicionales aplicadas a lo largo de la historia del Municipio por la población, son carentes de beneficios que redunden en la conservación del suelo, lo que ha provocado en conjunto con las lluvias torrenciales que caen en la comunidad, la erosión, la degradación y contaminación del mismo.

2.2.3 Desastres antrópicos

Cada vez sus consecuencias son mayores a causa de la densidad poblacional, construcciones inadecuadas y fallas en el sistema de seguridad, por lo que en el Municipio se presentan los diferentes desastres ocasionados por el hombre:

2.2.3.1 Contaminación del lago de Atitlán por desechos sólidos

A lo largo de la historia se han producido tres tipos de contaminación en el lago de Atitlán: biológica, química y física.

- La contaminación biológica, incluye:
 - ✓ Transporte de desechos contaminantes por las calles que desembocan al lago de Atitlán.
 - ✓ El agua utilizada en beneficios de café que llega al lago sin ser descontaminada.
- La contaminación química abarca los siguientes rubros:
 - ✓ Aceite, grasas, combustibles arrastrados del suelo por la lluvia o vertidos directamente al lago.
 - ✓ Fertilizantes agrícolas llevados por las lluvias al lago; que causan problemas ecológicos, como pérdida de la pesca y calidad de agua.
 - ✓ Pesticidas, plaguicidas, fungicidas, herbicidas y otros venenos arrastrados por la lluvia que desembocan en el lago.
 - ✓ Jabones y detergentes en las aguas residuales domésticas.
 - ✓ Desechos de tintes textiles.
 - ✓ Sustancias fuertemente contaminantes contenidas en las pilas o baterías desechadas.
- La contaminación física involucra:
 - ✓ Toda clase de basura que no se pudre, como plástico, vidrio, llantas, botes, empaque de golosinas, bolsas, baterías, etc.
 - ✓ Ripio de construcciones a la orilla del lago, que obstruye áreas de recreación y embarcación.
 - ✓ Derrumbes por construcciones y erosión de suelos agrícolas que ensucian el agua y que causa deterioro en su calidad.

2.2.3.2 Desequilibrio ecológico en el lago de Atitlán

Se constató que en el lago de Atitlán hace varios años existían unos pequeños peces que servían de alimento a los pobladores del Municipio, quienes lo utilizaban para el plato típico de la región (patín) y pequeños cangrejos. En el

año de 1968 se introdujo una clase de peces más grandes, que acabó con los peces y cangrejos más pequeños. El fin de introducir estos peces fue el de aumentar los recursos de la pesca en el lugar. Para el año 2006 las especies que se encuentran son: blue gill, lobina, crapie, jutes y cangrejos.

2.2.3.3 Inseguridad ciudadana

En el año de 1990 se produjo un acontecimiento trágico para el Municipio; el asesinato de tres personas frente al destacamento militar ubicado en el cantón Panabaj; con ese hecho se tomó la decisión de retirar el destacamento por órdenes del entonces presidente de la República de Guatemala, Vinicio Cerezo, así como la organización del Comité Pro-seguridad y Desarrollo, decisión que se tomó en un cabildo abierto, con representantes de las distintas organizaciones sociales e iglesias del Municipio. Desde entonces se conmemora a la memoria de los mártires la traída de la antorcha de la paz con actos culturales y religiosos.

2.2.3.4 Conflicto armado interno

El municipio en la década de los años 80, fue muy perjudicado por la guerra de 36 años que vivió el país, lo que cobró la vida de cientos de personas, las mujeres fueron víctimas de humillaciones y violaciones, las viviendas fueron asaltadas y arrasadas junto con las cosechas; derivado de lo anterior hombres, mujeres y niños del área rural abandonaron su lugar de origen para refugiarse en el casco urbano, en las montañas o en el vecino país de México.

Este acontecimiento dejó secuelas psicológicas y emocionales en los habitantes, ante la presencia de visitantes desconocidos, lo que provoca la desconfianza o rechazo, que incluso pueden responder con linchamientos.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

Como parte integral en la administración del Municipio, se presenta en este capítulo los tipos de amenazas, los factores de vulnerabilidad y la preparación o capacidad de reacción que se desarrollan para identificar los riesgos a que están expuestos los habitantes.

3.1 AMENAZAS

Es la posibilidad de ocurrencia de un evento que puede causar daño o pérdidas a la sociedad.

En el Municipio se identificó varias amenazas naturales, socio-naturales y antrópicos, derivado a su situación topográfica, al clima, a la acción del hombre, las cuales se detallan a continuación:

3.1.1 Amenazas naturales

“Aquel elemento del medio físico y biológico nocivo para el hombre y causado por fuerzas ajenas a él.”⁵ A continuación se detallan las amenazas naturales encontrados en el Municipio:

3.1.1.1 Deslaves y deslizamientos

Se determinó que los deslaves, representan un 100% de riesgo en Santiago Atitlán, puesto que el casco urbano así como sus aldeas, cantones y caseríos, yacen en terrenos no uniformes, con pendientes irregulares, formados por abanicos aluviales.

⁵ Microsoft Corporation® Enciclopedia Encarta 2006 Enciclopedia® Microsoft® Encarta® 2006© “Amenazas naturales” 1993-2005.

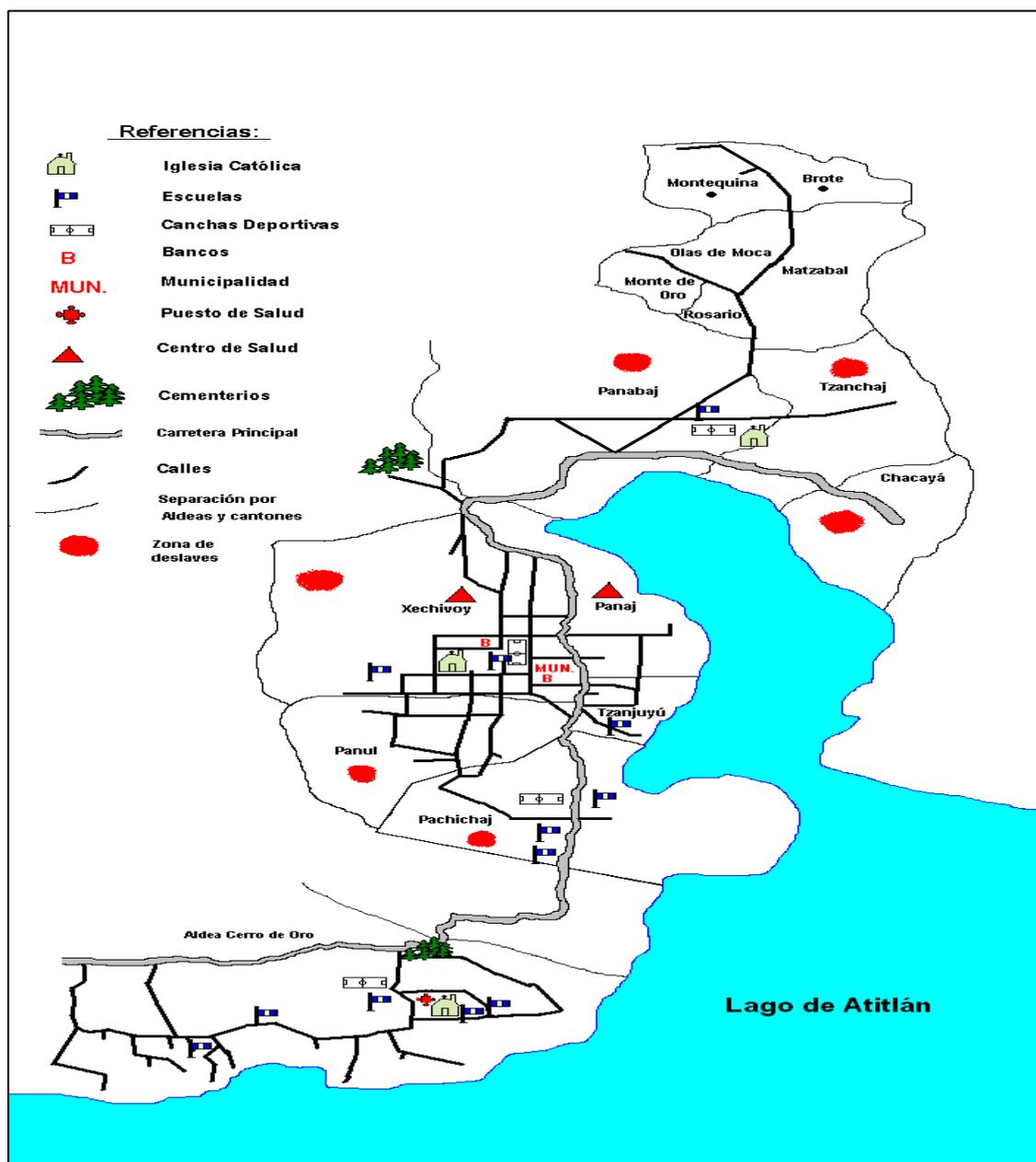
La amenaza de este tipo, es existente en el Municipio y es alta, principalmente por los flujos de agua, lodo y escombros de roca y árboles que pueden bajar de las montañas y de los volcanes adyacentes en la época lluviosa.

Las zonas que están en amenaza natural por deslaves son:

- Área urbana: cantón Pachichaj, cantón Chúlul y el cantón Panul.
- Área rural: cantón Panabaj, cantón Tzanchaj.

En el siguiente mapa se presenta los cantones que son más propensos a deslaves en el Municipio:

Mapa 2
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Zonas de amenazas por deslaves
Año 2006



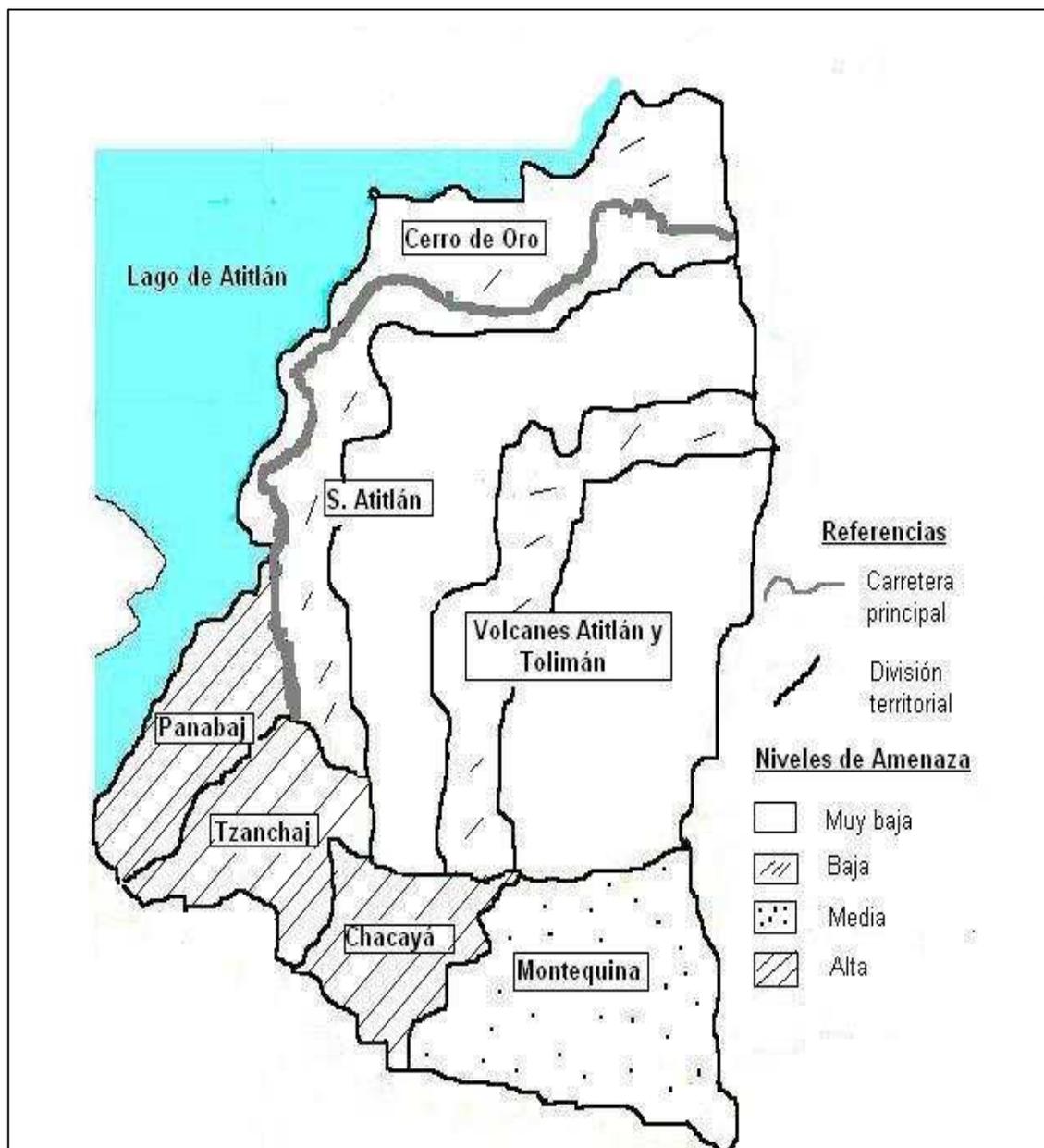
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Cordillera S.A. Año 2,006.

La aldea San Antonio Chacayá junto con sus fincas El Carmen Metzabal, Monte Quina, Olas de Mocá, Monte de Oro, El Brote, San Isidro Chacayá, El Rosario, La Armonía, Las Cascadas, La Provincia, El Recuerdo y Santa Amalia, por su escarpada topografía también representan un riesgo por deslaves.

En cuanto a la amenaza por flujos de lodo y escombros (deslizamientos) la misma es alta, como quedó demostrado en el año 2005 con la tormenta tropical Stan; que bajó desde la parte alta del volcán Tolimán: piedras, troncos y tierra, que tomaron como cauce la quebrada del mismo, en dirección hacia los cantones Panabaj y Tzanchaj, así como en el flanco Noreste, dónde afectó los cantones de Pachichaj, Panul y Chúul.

El mapa que a continuación se presenta, identifica la zona del cantón Panabaj y alrededores expuestos a la amenaza por flujos de lodo y escombros:

Mapa 3
 Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
 Amenazas por flujo de escombros en el cantón Panabaj y sus alrededores
 Año 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Evaluación de riesgos y flujo de detritos en Santiago Atitlán, de Cordillera, S. A. Año 2,006.

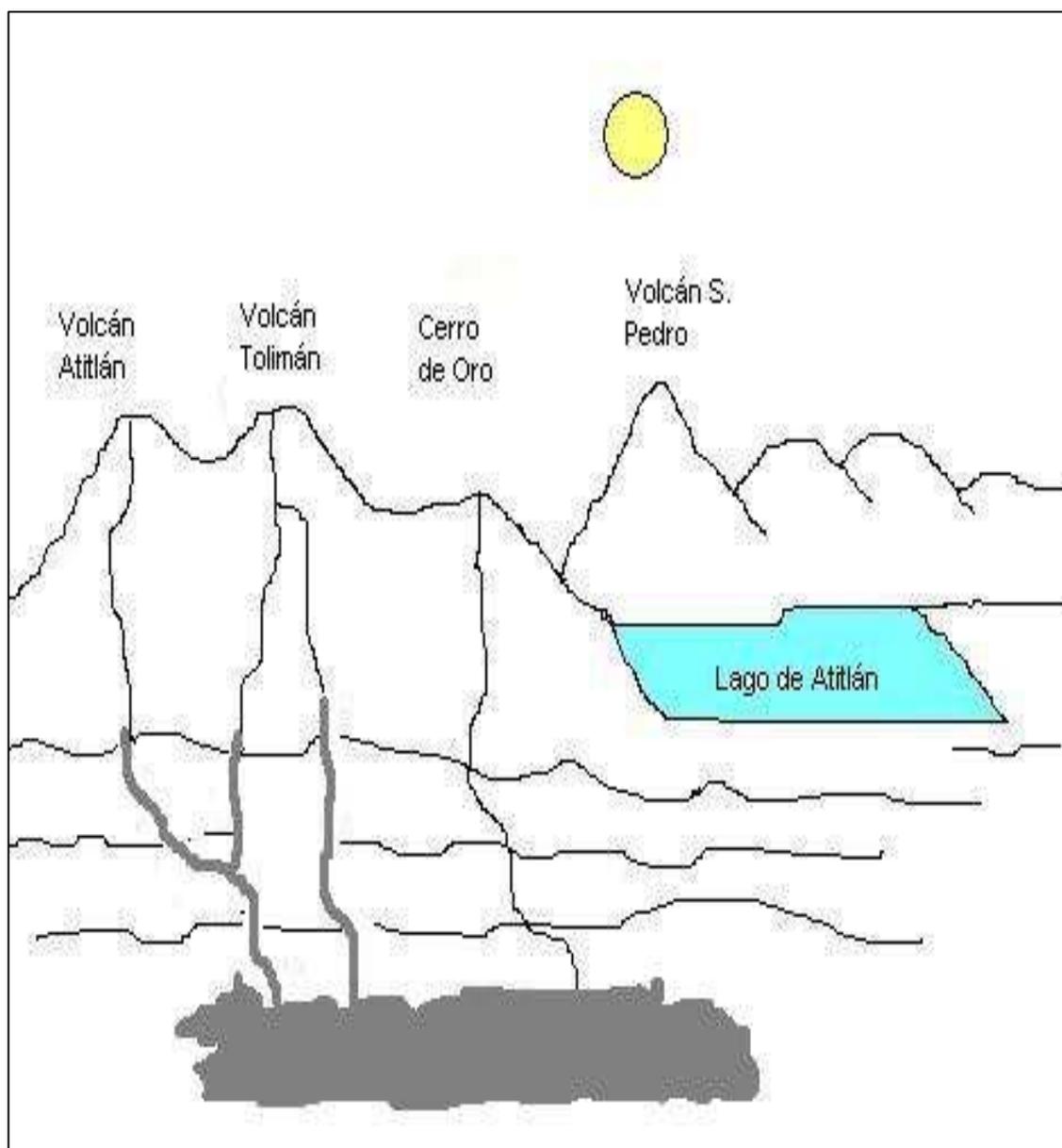
En el mapa anterior se evidencia que el grado de amenaza por flujo de escombros es alta tanto para el cantón Panabaj como Tzanchaj, puesto que las quebradas formadas en el volcán Tolimán van a dar a los cantones antes mencionados al igual que la aldea San Antonio Chacayá, en el caso del casco urbano la amenaza es baja, sólo para los cantones Panul y Pachichaj presentan riesgo de escorrentía de escombros.

3.1.1.2 Volcánica

El Municipio se encuentra en la depresión volcano-tectónica que conforma el lago de Atitlán, posee tres volcanes, San Pedro, considerado inactivo, Tolimán que reportó actividad fumarólica por última vez en 1892 y Atitlán, del cual la última erupción data del año 1853, por lo que se puede considerar que la amenaza volcánica para Santiago Atitlán, es intermedia desde el punto de vista de amenaza por flujos piroclásticos y lava, caída de bloques y ceniza, aparentemente dichos volcanes pueden considerarse inactivos, no obstante se carece de datos sobre la actividad sísmica volcánica local que permita de alguna manera establecer la frecuencia de actividad.

A continuación se presenta una fotografía que muestra la estructura volcánica del Municipio:

Fotografía 4
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Composición volcánica en el Municipio
Año 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Plan de reconstrucción y reducción de riesgo del departamento de Sololá, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- Guatemala. Año 2,006.

La fotografía anterior identifica que los volcanes Atitlán, Tolimán y San Pedro permanecen inactivos para el año 2006 y se evidencia por las venas de lava, que no tienen movimiento, otro aspecto a tomar en cuenta es el Cerro de Oro, que no corresponde a la categoría de volcán, pero presenta una saliente de vena fumarólica inactiva.

3.1.1.3 Inundaciones

La situación topográfica del Municipio, posee una baja amenaza por inundación por encontrarse a una altura mayor de 10 metros sobre la playa y las comunidades a una altura superior del casco urbano.

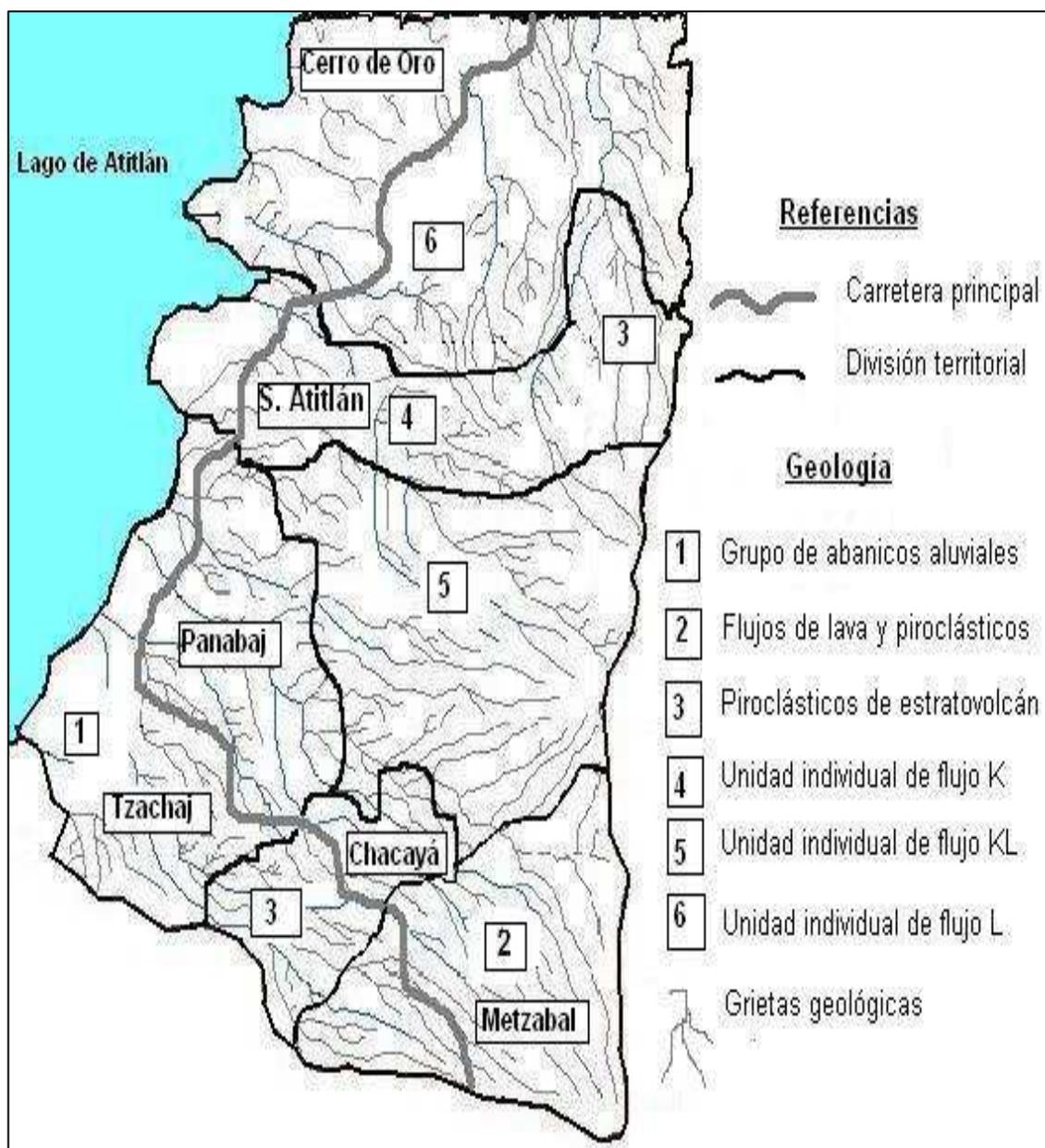
En cuanto a inundación por el incremento en el nivel del lago, no existen registros históricos de que haya sucedido ni relatos mencionados por pobladores, pero en caso ocurra la zona afectada serían todas las construcciones que se ubican en las orillas del lago.

3.1.1.4 Sismos

El área del Municipio se ubica en una zona sísmica alta de acuerdo a la zonificación planteada por la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica -AGIES-, por lo que se puede esperar sismos de origen tectónico, con magnitudes de cinco grados en la escala de Rícher, con el volcán Atitlán considerado activo en menor grado.

El mapa siguiente identifica la estructuración del suelo geológico en el Municipio.

Mapa 4
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Mapa geológico del Municipio
Año 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Evaluación de riesgos y flujo de detritos en Santiago Atitlán, de Cordillera, S.A. Año 2,006.

Se observa en el mapa anterior que el Municipio presenta un alto riesgo por sismos debido a las grietas geológicas formadas durante siglos en su ubicación territorial.

3.1.2 Amenazas socio-naturales

Consisten en aquellos eventos que se originan en el Municipio ya sea por orden natural o causado por la acción humana en un determinado tiempo o territorio.

Las amenazas socio-naturales encontrados en el Municipio son:

3.1.2.1 Deforestación

Santiago Atitlán, es uno de los municipios de Sololá que se encuentra en amenaza a la pérdida boscosa, sus pobladores realizan la tala inmoderada del recurso bosque, para utilizarlo como leña en la cocción de alimentos y para dar paso a la frontera agrícola, lo que deja sin hábitat a muchas de las especies que hay en el lugar.

3.1.2.2 Construcciones inadecuadas

Se determinó que las viviendas están asentadas en terrenos no uniformes y se construyen de manera empírica, cuyos materiales de construcción son lámina, block sin ningún refuerzo dentro del mismo y lepa ,por lo que se encuentran expuestas a deslizamientos o deslaves.

3.1.2.3 Uso inadecuado del suelo

En Santiago Atitlán, la población es eminentemente agrícola por lo que el recurso suelo es determinante para su subsistencia; su utilización constante provoca la erosión y debilitamiento del mismo al no realizar prácticas agrícolas de conservación.

Mapa 5
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Intensidad de uso de la tierra
Año 2006



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

En el mapa anterior se observa que el suelo del Municipio se encuentra sobreutilizado, debido a las prácticas inadecuadas que se dan en la agricultura tal es el caso de la falta de rotación de cultivos.

3.1.3 Amenazas antrópicas

Son los ocasionados por la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población misma. Entre los riesgos antrópicos que se observaron en el Municipio están:

3.1.3.1 Epidemias y enfermedades

En la encuesta realizada el 41% de las viviendas poseen instalación de letrinas con su propio drenaje, el cual descarga las excretas en agujeros que se encuentran en la vivienda y que pueden ser absorbidos por el suelo derivado de su composición natural. El 59% no disponen de sistemas de drenajes lo que provoca contaminación por la inadecuada disposición de las excretas y que origina enfermedades gastrointestinales y de la piel a la población a través de insectos portadores de microbios.

3.1.3.2 Desechos sólidos

El Municipio no cuenta con depósitos de basura en las calles lo que implica: contaminación ambiental y enfermedades gastrointestinales. Se constató que funciona un relleno sanitario, que no reúne las condiciones necesarias para lo cual fue creado; puesto que el basurero es abierto y entre los inconvenientes encontrados están: olores nauseabundos, papeles, plásticos, etc., arrastrados por el viento, además el espacio físico necesita ser ampliado por las cantidades de basura que son vertidos en el lugar.

3.1.3.3 Contaminación en el lago de Atitlán

Las aguas del lago presentan un alto índice de contaminación derivado de los principales problemas que se describen a continuación:

Tabla 3
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Principales problemas que afectan al lago de Atitlán
Año 2006

Causas	Efectos
Avances de la frontera agrícola	Deforestación
Deforestación	Bajo nivel de agua del lago
Falta de sistemas de drenajes	Transporte de desechos contaminantes al lago
Contaminación química	Contaminación del lago y fauna
Utilización de fertilizantes en la agricultura	Problemas ecológicos
Desechos de tintes textiles	Problemas ecológicos
Materiales de construcción	Baja calidad de agua

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Memoria de Labores 1998-2002, de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-. Año 2,006.

3.1.3.4 Condiciones y tipo de transporte

El transporte terrestre que utiliza la población para trasladarse hacia las comunidades del Municipio no es el adecuado, ya que se realiza a través de pickups, que por consiguiente van sobrecargados y las personas corren el riesgo de tener algún accidente. También, dentro del casco urbano a inmediaciones del parque central, está instalado el estacionamiento de autobuses para el servicio extraurbano sin ningún tipo de infraestructura apropiada, lo que ocasiona la creación de un basurero clandestino junto con el riesgo de que transeúntes puedan sufrir daños físicos.

3.1.3.5 Conflictos e inseguridad ciudadana

El casco urbano posee con una estación de la Policía Nacional Civil, la cual está integrada por doce miembros para el año 2006 y una Sub-estación en la aldea Cerro de Oro con dos miembros, lo que significa una débil seguridad hacia la población por no disponer con los recursos necesarios para realizar sus actividades.

La población, sin la presencia de la policía, ante un acto ilícito, responde con linchamientos que puede llegar hasta con la muerte de la(s) persona(s) involucrada(s). Los actos que desaprueba la comunidad se puede mencionar: asaltos, la muerte de una persona inocente, violaciones a mujeres, violencia intrafamiliar, entre otros.

3.2 VULNERABILIDAD

El Municipio está expuesta a ser afectada por factores intrínsecos de origen humano o natural, como la pobreza, ubicación de las viviendas, incapacidad institucional; que tienden a la dificultad de recuperarse a ello, por lo que a continuación se detallan las vulnerabilidades más relevantes que afectan a la población.

3.2.1 Ambientales/ecológicas

Estas vulnerabilidades se originan en el Municipio por fenómenos como la topografía del lugar, técnicas inadecuadas del manejo y conservación de suelos, deslaves, tala inmoderada del área boscosa, etc.

3.2.1.1 Deforestación

La población de Santiago Atitlán se encuentra vulnerable a la pérdida del recurso bosque, por la tala inmoderada para la recolección de leña y la expansión de la frontera agrícola lo que ha modificado el hábitat de muchas especies de animales.

3.2.1.2 Deslaves y deslizamientos

Debido a que se encuentra situado entre laderas y pendientes, el Municipio se halla expuesto a deslaves y deslizamientos, que provocan erosión del suelo.

3.2.2 Físicas

Se refiere al tipo de edificaciones que utiliza la población para habitarlas, tales como material, uso, servicios con que cuenta, la antigüedad y el suelo dónde se emplazan.

3.2.2.1 Tipo de viviendas

Se observó que el 81% de las paredes de las viviendas en el Municipio están construidas con block, en lo que respecta al techo el 56% es de lámina y el 42% el piso es de cemento, por lo que las casas son vulnerables a sismos de intensidad mayor a cuatro grados Richter.

La tabla siguiente muestra el grado de vulnerabilidad sísmica en que se encuentran las viviendas en el Municipio:

Tabla 4
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Grados de vulnerabilidad tipo de vivienda
por causa de sismos
Año 2006

Grado de vulnerabilidad	Pared	Techo
Bajo	Lepa, madera	Palma, lámina
Medio	Ladrillo, block	Lámina
Alto	Adobe	Teja y lámina

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

El grado de vulnerabilidad por sismo en el Municipio es medio y se asigna por el factor peso, por los que las viviendas pueden soportar temblores debajo de cuatro grados Richter.

3.2.3 Educativas

La vulnerabilidad expuesta en este apartado en cuanto a educación, es la ausencia de programas dentro del pénsum de estudio, que promuevan la gestión del riesgo, así como la cultura preventiva del medio ambiente, tales como el manejo adecuado de los desechos sólidos y la existencia de simulacros para actuar ante una emergencia y/o desastre.

Tanto organismos gubernamentales como no gubernamentales han brindado, conferencias en algunas instituciones escolares sobre el manejo del medio ambiente y de cómo prevenir desastres, pero según encuesta realizada el 100% de estudiantes desconoce la forma de actuar adecuadamente ante una eventualidad, como lo ocurrido con la tormenta tropical Stan en el año 2005.

3.2.4 Económicas

Se refiere a la ausencia de los recursos económicos de la población y se pueden mencionar los siguientes factores.

La actividad agrícola, genera empleo para un porcentaje significativo a la comunidad. Sin embargo, el 34.45% de la población percibe un ingreso económico de Q.500.01 a Q.1,000.00 mensual, lo que refleja que una familia no satisface sus necesidades básicas para vivir, tales como salud, educación, vivienda y alimentación. Asimismo, en el área rural se contratan a campesinos para una actividad y tiempo determinado, lo cual constituye un trabajo temporal.

3.2.5 Sociales

Se refiere a los roles de género, hogar, composición familiar, participación comunitaria-genero, seguridad social.

3.2.5.1 Falta de organización gubernamental y no gubernamental

En el Municipio, la presencia de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, se da a raíz del desastre que ocasionó la tormenta tropical Stan, derivado de ello, no han logrado trabajar en forma conjunta por las diferentes ideologías que presenta cada una de ellas con respecto al tema de administración del riesgo.

3.2.5.2 Falta de participación de la mujer en el ámbito social

La participación de género, es muy poca, a pesar de que existen organizaciones dirigidas por mujeres, el machismo predomina el lugar, lo que no permite que la mujer asuma papeles importantes en la vida social, política, cultural, etc. del Municipio.

Los roles que han desenvuelto las mujeres a lo largo de la historia es el trabajo doméstico, el cuidado familiar, trabajo agrícola y artesanal para contribuir al sostén del hogar.

3.2.6 Culturales

Se refiere a la concepción del mundo y la sociedad así como también los hábitos de solidaridad, vestuario, costumbres, rituales, idioma, conocimientos y aculturación.

En el Municipio algunas tradiciones como las cofradías tienden a desaparecer por la influencia de las diferentes religiones que predominan en el lugar, las que no aceptan parte de los rituales tradicionales de las costumbres indígenas, al

considerarlas paganas por adorar a la naturaleza y animales, alejadas del cristianismo y factores externos que han influenciado a las nuevas generaciones, como la moda, la que afecta la forma de caminar, actuar, vestir, hablar, etc.

La aculturación se pone de manifiesto en la forma de vestir en los indígenas adultos-jóvenes, en la mezcla del estilo ladino con el traje típico, los hombres han adoptado una nueva tendencia al vestir con sombrero tipo vaquero, zapatos formales de cuero o de otra clase de material, camisa de cuadros, pantalón típico y faja o refajo, estos cambios se deben a dos situaciones, una de ellas es el factor económico, que resulta más favorable comprar ropa producida en masa o importada, que adquirir el traje típico de la región que es más costoso. La segunda situación es de que hay personas de otras regiones que se van a vivir al Municipio y que por lo tanto no utilizan ropa típica, lo que traen otra tendencia de gustos y preferencias junto con la creación de comercios de ropa ladina, que han influenciado en los adolescentes hombres quienes tratan de imitar, tal es el caso de gorra puesta al revés, playeras, pantalones de lona, zapatos tipo deportivos. En el caso de la mujer indígena tanto adulta como adolescentes, son más conservadoras, en la actualidad visten el traje típico tradicional, que han utilizado por generaciones y se debe a que los hombres no permiten que ellas decidan variar su estilo de ropa.

3.2.7 Políticas

La inexistencia de planes y programas de contingencia ante la prevención de un desastre, se evidenció en el año 2005, la organización social y municipal, no estaban preparados para dar respuesta a un evento de tal magnitud como la tormenta tropical Stan, que ocasionó daños severos en la región con serias repercusiones en el plano sicosocial.

En cuanto al recién formado COMUDE con sus COCODES mantienen una situación de conflicto con el gobierno municipal, al tiempo que las organizaciones de base no han logrado conciliar intereses y esfuerzos con dichos sectores para integrar las coordinadoras para la reducción de desastres.

3.2.8 Institucionales

La Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED) y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (COLRED), para el año 2006 todavía están en la etapa de organización, por la falta de unificación tanto de las organizaciones gubernamentales como no gubernamentales, lo que limita el accionar ante un desastre suscitado en cualquier momento y que repercute en la inseguridad ciudadana.

También es de suma importancia mencionar que la Policía Nacional Civil y los cuerpos de socorro cuentan con poco recurso humano, físico y financiero para atender una emergencia.

3.3 PREPARACIÓN O CAPACIDAD DE REACCIÓN

Indica, qué instituciones están dedicadas a velar por el bienestar físico y social de la población, así como el nivel de infraestructura con que cuentan para dar frente a una emergencia.

3.3.1 Policía Nacional Civil -PNC-

Es la encargada de velar por el orden social en el Municipio, así como prestar ayuda en caso de un evento catastrófico.

Las limitantes que posee es, que en el casco urbano y en la aldea Cerro de Oro funcionan una estación y una sub-estación para toda la población de Santiago Atitlán. El recurso humano está compuesto por catorce agentes y entre los

recursos físicos tienen dos autopatrullas y tres motocicletas para cumplir con su deber.

3.3.2 45° Compañía de Cuerpo de Bomberos Voluntarios

Para el año 2006 funciona una estación de bomberos voluntarios. Su recurso humano consta de 36 elementos; quienes se encuentran en servicio con los turnos de veinticuatro por veinticuatro, dos en cada turno.

Los instrumentos que utilizan en la labor de rescate es el siguiente: tres camillas de red, cuatro botellas de oxígeno de 2,000 libras cada una y equipo de personal completo por cada elemento en servicio.

Las unidades de transporte habilitadas para la prestación del servicio son: dos ambulancias para el traslado de pacientes, una motobomba con capacidad de 500 galones de agua, una unidad de rescate y una lancha acuática.

Uno de los objetivos a realizar por la unidad de rescate es promover campañas de educación y prevención de siniestros, actualmente para el año 2006 no se llevan a cabo, debido a que no disponen con suficientes recursos financieros y físicos para dar capacitación a la población.

3.3.3 Cruz Roja Guatemalteca de Atitlán

Entidad que presta servicios ante una calamidad pública, entre las medidas de preparación o reacción está la de auxiliar a víctimas con una ambulancia para el traslado hacia un hospital, una motobomba con capacidad de 500 galones de agua para apagar cualquier incendio y cuatro camillas para trasladar a las personas que lo necesiten.

3.3.4 Señalización de rutas de evacuación en edificios gubernamentales y privados

Ningún edificio gubernamental o privado tiene implementadas señales de rutas de evacuación para dirigirse a un lugar seguro, lo que provoca la inseguridad por parte de la población para refugiarse en un zona estable.

3.3.5 Simulacros

No se ejecutan, por el escaso financiamiento de los miembros de socorro y de la Coordinadora Municipal par la Reducción de Desastres -COMRED-.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

Trata de cómo las autoridades municipales y otras entidades gestionan para reducir el riesgo en el municipio de Santiago Atitlán, mediante la planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidad y medidas de preparación y reacción.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

Es definir las líneas para fomentar y hacer uso racional de los recursos humanos, materiales y naturales, incluidos en leyes que se pueden relacionar con la gestión de riesgo, como son el ordenamiento territorial, normas de construcción y manejo de recursos naturales, etc., derivado de ello se detalla a continuación los contenidos relacionados con el marco normativo que se aplica en el Municipio.

4.1.1 Ordenamiento territorial

La arquitectura de la vivienda típica regional, cuyos materiales predominantes en el Municipio eran de piedra, caña para levantado de muros, techo de paja piramidal del tipo cuadrangular, fueron sustituidos después del terremoto de 1976, que destruyó gran número de viviendas. Esto provocó la introducción de nuevos sistemas y diseños improvisados como crecimiento vertical (varios pisos), paredes de block con techo de lámina sin ningún estudio previo, para ubicarse a lo largo de calles secundarias, senderos, veredas, en otros casos a la orilla de quebradas y lago; patrón que no ha tenido un ordenamiento territorial, que tiende a provocar la desmembración de lotes.

Por esta situación existen normativas jurídicas que velan la gestión para la reducción del riesgo a desastres en cuanto al ordenamiento territorial, contenidos en la legislación nacional y municipal.

4.1.1.1 Constitución Política de la República de Guatemala.

En la Constitución política establece los siguientes artículos:

- Artículo 1. Protección a la persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.
- Artículo 39. Propiedad privada. Se garantiza la propiedad privada como un derecho inherente a la persona humana. Toda persona puede disponer libremente de sus bienes de acuerdo con la ley.

4.1.1.2 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Congreso de la República, Decreto No. 11-2002).

Su función principal es formular políticas de desarrollo urbano y rural con ordenamiento territorial.

- Artículo 12. Funciones de los consejos municipales de desarrollo.
Garantizar las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio y que sean formulados con base en las necesidades, problemas y soluciones priorizadas por los Consejos Comunitarios de Desarrollo y enviarlos a la Corporación Municipal para su incorporación en las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo.
- Artículo 14. Funciones de los consejos comunitarios de desarrollo.
- ✓ Promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad.

4.1.1.3 Código Municipal (Congreso de la República, Decreto No. 12-2002).

A continuación se detallan los artículos que están vinculados al ordenamiento territorial en Santiago Atitlán:

- Artículo 35. Competencias generales del concejo municipal.
- ✓ El ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal.
- ✓ La convocatoria a los distintos sectores de la sociedad del Municipio para la formulación e institucionalización de las políticas públicas municipales y de los planes de desarrollo urbano y rural para identificar las necesidades comunitarias y propuestas de solución a problemas encontrados.

4.1.1.4 Ley Preliminar de Urbanismo (artículo 2).

Su objeto es el establecimiento de las normas preliminares que las municipalidades de la República deberán poner en práctica en el estudio del plan regulador de su jurisdicción, así como los trabajos iniciales básicos que ayuden a resolver en forma técnica los problemas que se presentan en el desarrollo de la planificación urbanística de las poblaciones, dentro de las áreas de influencia urbana que se delimiten.

4.1.1.5 Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos (Congreso de la República, Decreto No. 120-96) (artículo 1. Del objeto de la ley).

Tiene por objeto, apoyar, fortalecer, fomentar y regular las acciones del Estado y los habitantes de la República, con el fin de desarrollar el sector vivienda y asentamientos humanos para establecer las bases institucional, técnica y financiera, que permitan a la familia acceder a una solución habitacional digna y adecuada.

4.1.2 Normas de construcción

En Guatemala se aplican una serie de normas que están contempladas en diversas instituciones, tal es el caso de las normas de construcción de la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica -AGIES-, que se describen a continuación:

4.1.2.1 Normas de construcción por la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica -AGIES-

En Santiago Atitlán no se aplican las normas estructurales de diseño recomendadas para la República de Guatemala por la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica -AGIES- que incorporan técnicas modernas de construcción en relación a preservar las edificaciones y la integridad de las personas por agentes naturales adversos, como los sismos, inestabilidad del terreno, deslaves, etc.

La estructura de las normas AGIES se encuentra organizada de la siguiente manera para todas aquellas construcciones que se realizan en la República de Guatemala y que por consiguiente pueden ser adaptadas a cualquier Municipio con el visto bueno del Alcalde Municipal:

- AGIES norma recomendada 1
Define los objetivos y fines de las normas, así como la clasificación de las obras y niveles de protección a considerarse.
- AGIES norma recomendada 2
Desarrolla los aspectos sísmicos, condiciones de sitio, carga y combinaciones de carga con limitaciones de deformación de las estructuras.

- AGIES norma recomendada 4

Clasifica las viviendas, comercios, edificios agrícolas y establece que tipos de materiales se deben utilizar para la estructuración de paredes, techo y niveles del piso para cualquier eventualidad.

4.1.3 Normas para el manejo del medio ambiente

Entre las leyes que regulan el manejo adecuado del medio ambiente aplicable en el Municipio de Santiago Atitlán están:

4.1.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala

- Artículo 128. Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos. El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier naturaleza, que contribuyan al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como facilitar las vías de acceso.

4.1.3.2 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

Tiene como fin prevenir la contaminación del medio ambiente y mantenimiento del equilibrio ecológico en sus artículos:

- Artículo 8. Para todo proyecto, obra, industria, o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia, y aprobado por la Comisión de Medio Ambiente.

4.1.3.3 Ley de creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-. (Congreso de la República, Decreto No. 133.96)

Institución gubernamental y descentralizada que se dedica al manejo sustentable del lago de Atitlán y su cuenca. Su fin primordial es planificar, coordinar y ejecutar las medidas y acciones con el sector público y privado para conservar, preservar y resguardar el ecosistema del Lago de Atitlán.

Los programas de acción realizados para el municipio de Santiago Atitlán por esta institución están:

- Actualizar la ley del Tul de 1967 a partir de los Acuerdos de Paz y las normas consuetudinarias de manejo del recurso, con el objetivo de mejorar la actividad productiva de la agricultura del tul y sus beneficios al ecosistema del Lago de Atitlán. Reformas que fueron aprobadas por el Congreso de la República según Decreto 2-99.
- Diseñar el proyecto de recolección de aceite usado junto con la Asociación de lancheros y propietarios de flotas para evitar la contaminación del lago.
- Realizar un estudio para la declaratoria, planificación y desarrollo de la reserva natural municipal Rey Tepepul, sobre la valoración del área natural y educación de la producción de agua por bosques de niebla.
- Construcción del relleno sanitario municipal de Santiago Atitlán para evitar la contaminación de agua del lago provocada por desechos sólidos y contribuir a la disminución de los problemas de salud pública.

4.1.3.4 Código de Salud (Congreso de la República, Decreto No. 90-97)

Los artículos que estipulan la disminución de los impactos ambientales en el Municipio están:

- Artículo 96. Construcción de obras de tratamiento. Es responsabilidad de las municipales o de los usuarios de las cuencas y subcuencas afectadas, la construcción de obras para el tratamiento de las aguas negras y servidas, para evitar la contaminación de otras fuentes de aguas: ríos, lagos, nacimientos de agua. El Ministerio de Salud deberá brindar asistencia técnica en aspectos vinculados a la construcción, funcionamiento y mantenimiento de las mismas.
- Artículo 97. Descarga de aguas residuales. Queda prohibida la descarga de contaminantes de origen industrial, agroindustrial y el uso de aguas residuales que no hayan sido tratadas sin previo dictamen favorable del Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA- y la autorización del Concejo Municipal de la jurisdicción municipal afectada.
- Artículo 103. Disposición de los desechos sólidos. Se prohíbe arrojar o acumular desechos sólidos de cualquier tipo en lugares no autorizados, alrededor de zonas habitadas y en lugares que puedan producir daños a la salud de la población, al ornato o al paisaje, utilizar medios inadecuados para su transporte y almacenamiento o proceder a su utilización, tratamiento y disposición final, sin la autorización municipal correspondiente.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS (con medidas de prevención)

A continuación se presentan las actividades, instrumentos y otros aspectos que la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres del Municipio tiene contemplados realizar en la comunidad para reducir las amenazas.

4.2.1 Sistema de alerta temprana

En el segundo semestre del año 2006 la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- está en la etapa de organización e implementación de un plan de emergencia a nivel municipal con sistema de alerta, que consiste en integrar personas, instituciones e instrumentación con el fin de poder tomar medidas de respuesta inmediata ante la eventualidad de un

fenómeno que puede causar desastres y estará estructurado de la siguiente forma:

4.2.1.1 Sistema de alerta color verde

En este nivel de alerta únicamente se realiza la preparación, capacitación y acciones de mitigación. Los responsables de las diferentes coordinadoras actualizarán y divulgarán periódicamente los planes de respuesta de sus jurisdicciones a la población en riesgo.

4.2.1.2 Sistema de alerta color amarillo

Consiste en una afectación parcial sin daños considerables de una o varias comunidades o municipios, con poca capacidad de respuesta o que sus necesidades sean mínimas y que pueden apoyarse en comunidades, municipios aledaños o departamentos vecinos e incluye:

- Activación de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres-COMRED- y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres-COLRED- y hacer inventario de sus recursos existentes para prepararse ante una posible respuesta a la población.
- Ambas deben permanecer en contacto con las autoridades de las Sedes Regionales de la Secretaría de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -SE-CONRED-, monitorear y tomar las decisiones correspondientes.
- Mantener informada a la población sobre el comportamiento de las lluvias.
- La población debe atender las instrucciones emitidas por las autoridades de la -SE-CONRED- y de las autoridades locales.

4.2.1.3 Sistema de alerta color anaranjada

Nivel de alerta institucional que implica:

- Movilizar los recursos por parte de las autoridades de las Coordinadoras Departamentales para la Reducción de desastres -CODRED-, las Coordinadoras Municipales para la Reducción de Desastres -COMRED-, respectivas y de Sedes Regionales de la Secretaría Ejecutiva de -CONRED- (SE-CONRED), así como los recursos de todas las dependencias del Ejecutivo que se puedan requerir para todas las acciones de prevención, mitigación, preparación y respuesta.
- Mantener informada a la población sobre el comportamiento de los eventos adversos.
- En el caso de la población, estar atenta a los avisos y disposiciones de las autoridades municipales, departamentales y nacionales ante medidas extremas que tuvieran que tomarse, en caso de agravarse la situación.
- Las diferentes autoridades departamentales y que conforman -CONRED- deben realizar las visitas y supervisión de las áreas de riesgo de sus jurisdicciones.

4.2.1.4 Sistema de alerta color rojo

Afectación de una o varias comunidades, varios municipios o varios departamentos en forma parcial o total, que rebasa la capacidad de respuesta regional que requiera la utilización de algunos o todos los sectores del Centro de Operaciones de Emergencia -COE- de la Coordinadora Departamental o Nacional. Estas alertas serán decretadas por el Alcalde y Coordinador del plan de emergencia, indicada por las circunstancias e instancias responsables de monitoreo.

4.2.2 Sistema de comunicación

La Municipalidad, Centro de Salud, Policía Nacional Civil y cuerpos de socorro poseen redes de radio para conectar las zonas de monitoreo que permite enviar todo tipo de información.

4.2.3 Instalación de pluviómetro

En la finca Metzabal la población cuentan con un pluviómetro que mide la cantidad de precipitación de lluvia que cae en el Municipio.

4.2.4 Boletines de información del clima

El Instituto de Sismología, Vulcanología, Hidrología y Meteorología, envía boletines a la autoridades ediles para informar las condiciones climatológicas en que se encuentra el Municipio, tal acción se ejecuta diariamente para así tomar las precauciones ante posibles fenómenos naturales.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD (con medidas de mitigación)

Entre las medidas de mitigación que se realizan en el municipio se encuentran:

4.3.1 Traslado de lugar de los albergues Panabaj y Tzanchaj

Las autoridades municipales tienen contemplado el traslado definitivo de la población de los cantones Panabaj y Tzanchaj, que fueron afectadas por la tormenta tropical Stan, hacia otro lugar, por lo que se tienen dos propuestas:

El primer sitio seleccionado, es un terreno que donó la iglesia católica, ubicado al sur de Santiago Atitlán a una distancia aproximada de un kilómetro y medio, dicha zona yace sobre una franja de depositación de material volcánico, proveniente de los volcanes Tolimán y Atitlán.

A continuación se presenta una fotografía del lugar donado por la iglesia católica y se puede apreciar que al fondo de las viviendas se encuentran asentados los volcanes Atitlán y Tolimán. Actualmente (año 2006) los albergues de los cantones Panabaj y Tzanchaj están asentados en dicho lugar:

Fotografía 5
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Lugar donado por la iglesia católica para la reconstrucción
de los cantones Panabaj y Tzanchaj
Año 2006



Fuente: Informe técnico del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá de la Asistencia Técnica para la Rehabilitación y Reconstrucción -ASTER-. Año 2,006.

No obstante, en junio de 2006 bajó un flujo de lodo en dicha área de diez centímetros de espesor. El cauce Sur no presentó ningún tipo de depositación ni bajada de flujo significativo como en la tormenta tropical Stan, versiones publicadas por las autoridades municipales y -CONRED-, este acontecimiento se puede observar en la fotografía siguiente:

Fotografía 6
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Lugar dónde bajó los flujos de lodo en el año 2006
Año 2006



Fuente: Informe técnico del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá de la Asistencia Técnica para la Rehabilitación y Reconstrucción -ASTER-. Año 2,006.

La segunda propuesta, consiste en un terreno del sector Norte de Santiago Atitlán, ubicado en Pahabac, carretera que conduce hacia San Lucas Tolimán.

Su topografía es bastante irregular, se encuentra dentro de una las coladas de lava que descendieron del volcán Tolimán. Dicha colada se extiende en forma de terrazas escalonadas.

4.3.2 Construcción de bordas en los albergues Panabaj y Tzanchaj

A un kilómetro dónde se ubican los albergues Panabaj y Tzanchaj se construyen bordas (año 2006) para evitar que las correntadas lodo, agua, etc., que bajan en tiempo de invierno de los volcanes Atitlán y Tolimán salgan de su cauce y ocasionen daños tanto a los habitantes de los albergues como a las personas que habitan aún en los alrededores.

4.3.3 Reforestación

La actividad de reforestación en el Municipio lo lleva a cabo la Comisión del medio ambiente, representante de la Municipalidad en conjunto con las escuelas nacionales del lugar. Entre sus funciones para el año 2006 está reforestar la aldea Cerro de Oro, los terrenos que pertenecían a los cantones Panabaj y Tzanchaj y la aldea San Antonio Chacayá.

4.3.4 Cloración del agua para consumo humano

Para la reducción de las vulnerabilidades en el sector de salud, las organizaciones no gubernamentales y gubernamentales se coordinaron con el Centro de Salud del Municipio para potabilizar el agua con cloro para consumo humano, dirigida a reducir enfermedades gastrointestinales, que antes de la tormenta tropical Stan no contaban con ningún tipo de tratamiento.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

A continuación se detalla cómo está preparado el Municipio para enfrentar un desastre y que medidas optan para reaccionar a estos eventos.

4.4.1 Plan de emergencia de Santiago Atitlán propuesto por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres

Entre las medidas de preparación y reacción para minimizar desastres en el Municipio está el Plan de respuesta a emergencias y/o desastres propuesto por

la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres para la Coordinadora Municipal para el año 2006. Se especifica a continuación los lineamientos del plan:

“La Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres SE-CONRED ha sido diseñado este documento con base en los lineamientos generales del Plan Nacional de Respuesta PNR, cuyos procesos constituyen la experiencia de varios años en el manejo de la respuesta a desastres. Sin embargo constituye un manual con sentido de flexibilidad, el cual permite adaptarlo a las necesidades y recursos de cada coordinadora que la implementará.”⁶

4.4.1.1 Base legal

El decreto 109-96 Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, establece en artículo 3 e inciso “d” que las coordinadoras en todos sus niveles deben: elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia.

Para el efecto el reglamento a esta ley (Acuerdo Gubernativo 443-2000), indica en el capítulo III y artículo 22, la creación del Centro de Operaciones de Emergencia -COE- como un sistema operativo que deberá funcionar a nivel técnico formado por funcionarios enlace institucional, el cual deberá estar ubicado en un lugar que para sus efectos establece la coordinadora.

4.4.1.2 Propósito del plan municipal

Establecer la metodología que regule la coordinación de la respuesta a una emergencia o desastre, que optimice los recursos materiales, financieros y humanos de todos los miembros de la -COMRED-.

⁶ Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-. Estructuración del plan de respuesta a emergencias y/o desastres. Año 2,006.Pág. 2.

4.4.1.3 Fin principal del plan

Responder eficientemente para salvaguardar vidas humanas, proteger bienes materiales y la protección del medio ambiente.

4.4.1.4 Objetivos del plan municipal

- Establecer atribuciones del alcalde municipal, en el presente plan en calidad de coordinador general.
- Establecer funciones de cada una de las comisiones y subcomisiones que participan en la coordinación dentro del plan de respuesta.
- Establecer los diferentes niveles de alerta y sus fases para la apropiada activación del plan de respuesta.
- Definir los mecanismos de respuesta en campo con las instituciones de atención y socorro.

4.4.2 Divulgación del plan de emergencia

El 100% de la población desconoce la existencia de un plan de emergencia para minimizar los desastres.

4.4.3 Disposiciones administrativas (multas)

Las autoridades municipales en el Municipio han fijado prohibiciones (sanciones) para aquellas personas que contaminen el medio ambiente con desechos sólidos o líquidos, la multa oscila entre Q100.00 a Q.500.00.

4.4.4 Rótulos de prevención de zonas de riesgo

En las áreas que están más propensas a deslaves existen rótulos que las señalicen cómo zonas peligrosas para aquellas personas que transitan el lugar.

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

En el siguiente capítulo se detalla la organización comunitaria que se halla en la etapa de organización a nivel municipal, así como que instituciones estarán integradas y que funciones realizarán en cada una de ellas en caso de que se manifieste un desastre. A nivel local se propondrá una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, ya que la misma no se ha formado dentro de las comunidades de Santiago Atitlán.

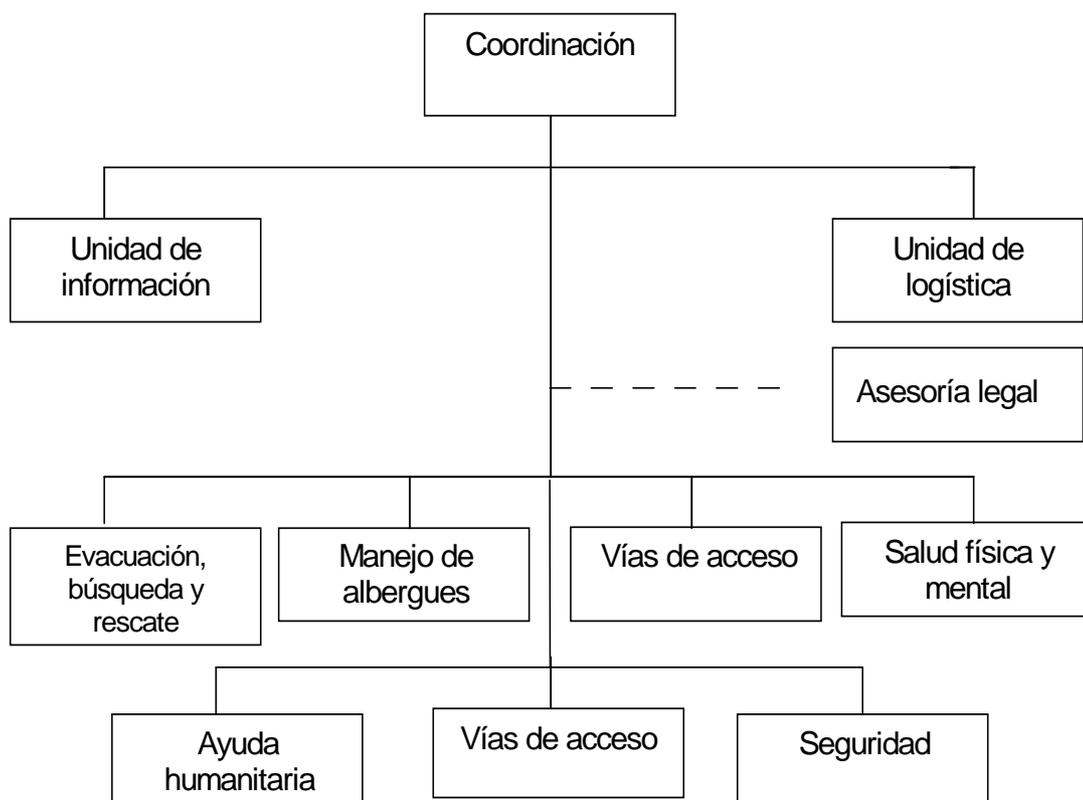
5.1 A NIVEL MUNICIPAL (COMRED)

Se hace referencia en ese apartado de a aquella organización que permite la búsqueda de soluciones operativas y eficaces que ayuden al desarrollo integral de los habitantes del Municipio. La Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres para el Municipio está en la fase de estructuración, los técnicos de la -CONRED- para el año 2006 prestan asesoría a las autoridades municipales para implementar esta coordinadora, para dar respuesta a una emergencia y/o desastre.

5.1.1 Estructura organizacional de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-

A continuación se presenta en la siguiente gráfica la estructuración de cómo estará integrada la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres para el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, diseñada por los entidades que conformarán la organización:

Gráfica 4
 Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
 Estructuración Organizacional de la
 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-
 Año 2006



Fuente: Estructuración del Plan de Respuesta a Emergencia y/o Desastres de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres, Municipalidad de Santiago Atitlán, departamento de Sololá. Año 2,006.

Es preciso mencionar que en esta estructura organizacional se creó una Comisión de Asesoría Legal; como su nombre lo indica, sólo brindará ayuda legal a la Coordinación y no participará directamente en las actividades de ayuda.

5.1.2 Descripción de las funciones que conformarán los entes en la Coordinadora Municipal para la reducción de Desastres -COMRED-
La conformación de las comisiones de la -COMRED- para el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá presentada por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres será:

5.1.2.1 Funciones del Coordinador (Alcalde Municipal)

La figura del alcalde es una figura política, de acuerdo al nivel de competencia jurisdiccional de la -COMRED-, algunas de sus funciones serán:

- Convocar a la Junta en la toma de decisiones ante una emergencia.
- Controlar todas las actividades del Centro de Operaciones de Emergencia en coordinación con el Subcoordinador del plan de emergencia y/o desastre.
- Dirigir y coordinar todas las actividades dentro del área de decisiones.
- Autorizar la declaratoria de alertas.
- Oficializar el procedimiento de recepción, sistematización y divulgación de la información.
- Tomar decisiones ante una eventualidad de emergencia y/o desastre.

5.1.2.2 Funciones del Subcoordinador del plan de emergencia y/o desastre

El Subcoordinador (Secretario municipal) cumplirá con:

- Activar el plan de emergencia y/o desastre parcial o totalmente según la evolución o gravedad del evento adverso, con las Autoridades Municipales.
- Coordinar todas las operaciones y decisiones dentro del Centro de Operaciones de Emergencia.
- Coordinar todas las operaciones de funcionamiento del Plan.
- Supervisar y apoyar el desempeño del personal en la aplicación de todos los procedimientos establecidos.
- Mantener comunicación constante con la(s) -COMRED- por medio de la unidad de información.

- Oficializar la declaratoria de alerta con visto bueno del Alcalde Municipal.
- Mantener estrecha comunicación con el Coordinador.

5.1.2.3 Unidad de información

En esta unidad el encargado será el representante de la Oficina Municipal de Planificación -OMP- y entre sus responsabilidades estarán:

- Recopilar toda la información relacionados con el acontecimiento, para mantener actualizada la situación del evento.
- Supervisar la emisión de los boletines oficiales sobre la situación, acciones emprendidas y seguimiento de la emergencia.
- Informar a las autoridades correspondientes y a los medios de comunicación social así como al público en general sobre la situación, con información validada por el Alcalde o Subcoordinador.
- Emitir los avisos o información al interior del Centro de Operaciones de Emergencia.
- Proporcionar el listado de periodistas convocados a las conferencias de prensa y reuniones de entrega de boletines a nivel local.
- Monitorear y mantener la información actualizada sobre la amenaza y el potencial riesgo en los diferentes escenarios que pueden ser impactados.
- Mantener estrecha comunicación con el Coordinador y Subcoordinador del Plan y las Unidades de Información de la(s) -COMRED-.

5.1.2.4 Unidad de logística

El encargado que obtendrá a su cargo la Unidad de logística tendrá entre sus funciones:

- Proveer todo el apoyo logístico para el plan de respuesta.
- Facilitar todos los recursos necesarios, con base en lo establecido en el plan, para el personal que desempeñe funciones dentro de las instalaciones del Centro de Operaciones de Emergencia -COE-, cuando esté activado.

- Mantener control de todos los recursos que se encuentren activados a consecuencia de la ocurrencia del evento.

5.1.2.5 Asesoría legal

Los encargados de prestar asesoría son: Alcalde municipal, Juez 1ª Instancia, Centro de mediación del bufete popular; su función será la de asesorar legalmente ante una medida de desastre.

5.1.4 Sistema de enlaces institucionales

Entre las responsabilidades del sistema de enlaces institucionales están:

- Asistir al Centro de Operaciones de Emergencia -COE-, cuando el Alcalde Municipal lo requiera.
- Cumplir con los requerimientos del Subcoordinador del plan, con relación a las solicitudes o necesidades que demanden desde las áreas.
- Coordinar todo tipo de decisión con el resto de enlaces institucionales integrados por equipos.
- Cumplir con las normas internas de conducta establecidas durante la activación del Centro de Operaciones de Emergencia -COE-.

Dentro del sistema de enlaces institucionales se encuentran las siguientes comisiones que formarán parte de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- que están estrictamente coordinadas por la Coordinación que por consiguiente se detallarán cada una de las funciones que desempeñarán:

5.1.4.1 Evacuación, búsqueda y rescate

Los encargados de la comisión de evacuación, búsqueda y rescate están: Bomberos voluntarios, Cruz Roja de Atitlán y Policía Nacional Civil.

Sus funciones serán:

- Alejar a la población de la zona de peligro.
- Coordinar a las personas en casos de emergencia sobre el traslado.
- Capacitar en las labores de rescate, evacuación y primeros auxilios.
- Coordinar con la comisión responsable del manejo de albergues.
- Traslado de personas a un lugar adecuado.
- Mirar (en un lugar, área etc.) cuidadosamente para encontrar algo desaparecido o perdido.
- Liberar o librar alguna persona de un lugar o encierro.
- Buscar los mecanismos adecuados, según la situación de la emergencia.

5.1.4.2 Manejo de albergues

Los encargados del manejo de albergues serán: iglesias católicas e iglesias evangélicas, representante del Ministerio de Educación -MINEDUC- en el Municipio. Entre las responsabilidades estarán:

- La administración general del lugar que se habilite como albergue temporal, con el objeto de coordinar internamente áreas específicas como: cocina, seguridad, orden, higiene personal, etc.
- Manejo y registro de personas, por nombre, edad y sexo.
- Coordinación interna del albergue.

5.1.4.3 Salud física y mental (agua, saneamiento y otras)

Los encargados serán: Centro de salud y clínicas privadas entre sus atribuciones se hallarán:

- Atender de manera oportuna a las personas que fueron afectadas por un evento natural o provocado, con recursos básicos y locales específicamente de medicamentos de acuerdo a las necesidades de las personas.
- Coordinar la salud, sobre las condiciones de higiene en los albergues temporales.

- Controlar posibles focos de contaminación (virales, bacterianas, etc) coordinado con otras instituciones.
- Apoyar emocionalmente a la población (psicología).
- Coordinar acciones encaminadas al abastecimiento de agua, evacuación de excretas, manejo de vectores, manejo de basura, drenajes, entre otros.

5.1.4.4 Ayuda humanitaria y centros de acopio

La Supervisión de educación, Procuraduría de los Derechos Humanos -PDH-, Policía Nacional Civil, Programa de desarrollo de centros de acopio -PRODESCA-, ayudaran, organizaran y llevaran el control de los diferentes tipos de ayuda e ingresos de los productos como: víveres y vestuario.

- Estrategias a utilizar antes de un evento:
 - ✓ Gestionar ante las diferentes instituciones u organizaciones para brindar víveres y vestimenta.
 - ✓ Adquirir un espacio para el ingreso y embodegamiento de las ayudas que ingresan.
 - ✓ Elaboración de un listado de alimentos que consume la población de acuerdo al contexto cultural.
 - ✓ Elaboración de un listado de instituciones u organizaciones que prestan ayuda humanitaria.
 - ✓ Elaboración de un listado de vestimenta de acuerdo al uso diario de la comunidad.
 - ✓ Organizar la logística de traslados de diferentes ayudas humanitarias.
 - ✓ Capacitar a un equipo responsable para distribución de los diferentes tipos de ayudas con el acompañamiento de la -CONRED-.
- Estrategias a utilizar durante un evento:
 - ✓ Velar y controlar el buen funcionamiento de las diferentes subcomisiones organizadas.

- ✓ Registrar la nómina de las organizaciones que proporcionan ayuda de forma directa a los damnificados.
- ✓ Coordinar con transportistas el traslado de las diferentes ayudas.
- Estrategias a utilizar después de un evento:
- ✓ Elaboración de inventario y presentación de un informe total de los ingresos y egresos de la ayuda.
- ✓ Elaboración de un listado de donantes y colaboradores.

5.1.4.5 Seguridad

El encargado de esta comisión de seguridad será: la Policía Nacional Civil.

- Su propósito principal es brindar seguridad a personas y viviendas de zonas evacuadas, así como a los diferentes albergues habilitados, zonas de recreación post-evento y otros.

5.1.4.6 Vías de acceso

Encargados: Municipalidad, Gobernación Departamental, Policía Nacional Civil.

Su función principal es la de establecer estrategias para recorrer las rutas principales de acceso al los lugares afectados por un determinado evento, con la intención de conocer el estado actual de dichas rutas y poder establecer de esta manera toma la de decisiones en cuanto al envío de apoyo a zonas afectadas.

- Vigilar que las vías de acceso estén expeditas.
- Ubicar y registrar espacios disponibles para habilitar rutas alternas.
- Controlar la circulación de vehículos, dándole prioridad a las que darán el apoyo.

5.1.5 Centro de operaciones de emergencia -COE-

Es el lugar físico de convergencia de todos los representantes de organizaciones e instituciones del Municipio , para la coordinación y toma de decisiones en el manejo de la respuesta a una emergencia y/o desastre; estará ubicado en el

segundo nivel de las instalaciones de la Municipalidad y un Centro de Operaciones de Emergencia -COE- suplente el salón de los Bomberos Voluntarios.

5.2 A NIVEL LOCAL (COLRED)

En los cantones urbanos, rurales y aldeas del Municipio no funcionan Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres, por lo que es importante determinar que entes conformarán esta organización que tienen a su cargo velar por la seguridad de la comunidad dentro de su jurisdicción. A continuación se detalla que organizaciones públicas, privadas o ciudadanas de orden local integrarán la organización.

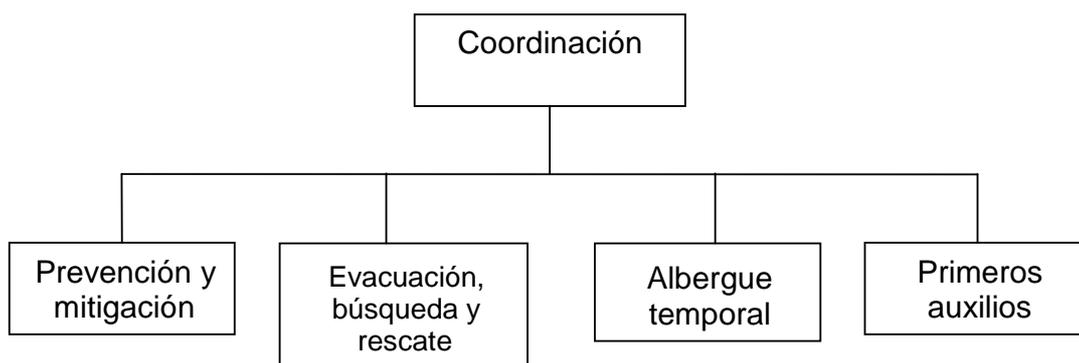
5.2.1 Sectores que conformarán una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-

Los sectores que conformarán una -COLRED- en cada cantón urbano y rural; aldeas son: alcalde auxiliar, representante de una iglesia católica o evangélica, un representante del sector salud (enfermeras y/o enfermeros, comadronas), una brigada de seguridad que estará compuesta por la ciudadanía.

5.2.2 Estructura organizacional de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-

La estructura de la organización que a continuación se propone, describe las diferentes áreas que la integrarán y las relaciones que guardarán los órganos entre sí.

Gráfica 5
Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Estructuración organizacional de la Coordinadora Municipal para la Reducción
de Desastres -COLRED-
Año 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Manual para la organización de las Coordinadoras de Reducción de Desastres de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-. Año 2,006.

Se elige este tipo de organización por la facilidad de integrar a los miembros de la Coordinadora y porque refleja las relaciones que se deben manejar en cada una de las actividades que se desarrollarán, las cuales están encaminadas al logro de reducir los desastres.

5.2.3 Descripción de las funciones que conformarán los entes en la Coordinadora Local para la reducción de Desastres

A cada miembro de la Coordinadora, se le asignarán actividades específicas concretas y sencillas que deberá ejecutar en el cargo que desempeñe para el buen funcionamiento de la organización.

5.2.3.1 Funciones del Coordinador (Alcalde Auxiliar)

Es la máxima autoridad de decisión dentro de su jurisdicción y tiene a su cargo el accionar las diversas brigadas en los desastres; entre sus funciones estarán:

- Capacitar y organizar a los miembros de las distintas brigadas de la Coordinadora.
- Aprobar los planes anuales de trabajo de cada brigada y gestionar los recursos necesarios para que se ejecuten las medidas contempladas en los planes.
- Supervisar las acciones de las brigadas antes, durante y después de un desastre.
- Dar seguimiento a las declaratorias de alto riesgo que emita la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-.
- Pedir ayuda en caso de un desastre de gran magnitud a la Coordinadora Municipal, según sea el caso.
- Informar a la población su jurisdicción sobre posibles riesgos, así como sobre el estado de situación en caso de emergencia o desastre.

5.2.3.2 Brigada de prevención y mitigación

Será la encargada de coordinar todas las actividades que promuevan la reducción de riesgos a desastres. Estará integrada por representantes de algún comité pro-mejoramiento que fungiera actividades en la localidad o personas individuales como maestros que promuevan y participen en los procesos de desarrollo. El encargado de la Brigada será designado por el Coordinador de la -COLRED-. Sus funciones serán:

- Gestionar los recursos para identificar las amenazas, vulnerabilidades del área.
- Monitorear las áreas de riesgo y presentar las evaluaciones a la Coordinadora municipal.
- Promover programas de medidas de prevención y mitigación.
- Identificar posibles obras de prevención o mitigación.
- Promover el ordenamiento territorial en la jurisdicción.
- Identificar condiciones de inseguridad a partir del evento.

- Presentar al Coordinador el plan de trabajo anual de la brigada.
- Delegar responsabilidades a los demás miembros del equipo.
- Dar a conocer a las otras brigadas los resultados de riesgos identificados y medidas para su posible reducción.

5.2.3.3 Brigada de Evacuación, búsqueda y rescate

Estará integrada por comités de seguridad de la localidad, en este caso personas individuales que velarán por la bienestar físico de las personas y que estén capacitados para ayudar. Tendrán a su cargo las siguientes funciones:

- Realizar un inventario de los recursos físicos, como: lazos, camillas, linternas, radios, medios de transporte (terrestre o acuáticos, en este caso por estar cerca de las comunidades el lago de Atitlán), etc.
- Capacitar a su comunidad en caso de suceder un desastre, como simulacros.
- Realizar rutas de evacuación de la jurisdicción.
- Realizar ejercicios para evaluar la capacidad de respuesta.
- Buscar personas desaparecidas en el lugar de los hechos.
- Funciones afines de la Comisión de evacuación, búsqueda y rescate de la -COMRED-.

5.2.3.4 Brigada de primeros auxilios

Tendrá a su cargo prestar los primeros auxilios a las personas que lo necesiten y estará integrada por comadronas, enfermeros(as), representantes de farmacias u otro afín. Sus atribuciones serán:

- Examinar a la persona herida y darle medicamento según el estado en que se encuentra.
- Inventariar los recursos médicos que se cuenta para una emergencia.
- Solicitar medicamentos a instituciones públicas y privadas para responder y mantener en existencia ante un evento.
- Llevar a la persona herida a un lugar seguro y estable, libre de peligros.

- Clasificar a las personas con más heridas, para el traslado hacia un centro asistencial.

5.2.3.5 Brigada de albergue temporal

El albergue temporal consistirá en aquellos lugares de alojamiento temporal para aquellas víctimas afectadas por un desastre. En esta brigada participarán las iglesias católicas y evangélicas por tener un amplio espacio estructural y sus representantes serán los feligreses de cada religión presididas por el sacerdote o pastor. Entre las funciones que fungirán se encuentran:

- Solicitar ayuda a instituciones públicas, privadas o personas civiles de la donación de vestuario, alimentación a las personas damnificadas.
- Llevar el control de entrada y salida de las personas atendidas en el lugar.
- Proveer de agua y servicios básicos como sanitarios, duchas, pilas, etc.
- Identificar los lugares apropiados para refugio temporal de acuerdo a su capacidad y ubicación.
- Desarrollar actividades con la comunidad para que conozcan el albergue con anticipación.
- Decretar la apertura de los albergues.
- Evaluar las necesidades que se presentan en los albergues durante el desastre e iniciar las tareas correspondientes para proveer y prever (ropa, frazadas, alimentos, agua).
- Elaborar informes periódicos de cada una de las acciones que le corresponden a los integrantes de la brigada.

CONCLUSIONES

Con base en el diagnóstico realizado en el municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, se determina lo siguiente:

1. Los recursos naturales del Municipio son explotados de manera inadecuada, debido a causas como el crecimiento demográfico y al crecimiento de la frontera agrícola que han traído como consecuencia la erosión, la deficiencia en la productividad de los suelos y la extinción de la fauna.
2. El manejo inadecuado de los desechos sólidos en el Municipio ya sea por la falta de recipientes de basura en las calles, por un deficiente tren de aseo ha provocado un alto índice de contaminación en el Lago de Atitlán, lo que conlleva a que las aguas de este recurso hídrico no sean recomendables para el consumo humano.
3. Los agricultores en el Municipio no reciben capacitaciones para manejar y conservar los suelos a causa de los métodos tradicionales de cultivo, factor que afecta el aprovechamiento de los mismos.
4. La falta de cobertura de servicios básicos como drenajes en todo el Municipio provoca que los habitantes padezcan de enfermedades gastrointestinales y de la piel.
5. La carencia de recursos humanos, físicos y financieros en las instituciones que velan por el bienestar físico-social de los habitantes del Municipio como lo son la Policía Nacional Civil -PNC-, Bomberos voluntarios y Cruz Roja de Atitlán han provocado la baja cobertura en la asistencia ante una emergencia como lo ocurrido en el año 2005 durante la tormenta tropical Stan.

6. La inexistencia de una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- y una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- en el año 2005 y parte del primer semestre de 2006 provocó el desconocimiento de cómo actuar ante una emergencia por parte de las Autoridades Municipales y población civil.

7. El poco interés que han tenido las Autoridades Municipales en implementar y aplicar normas que regulen la gestión de riesgo en el Municipio obstaculiza el desarrollo sostenible de la población futura.

RECOMENDACIONES

Con el propósito de alcanzar un mayor desarrollo económico, social y cultural para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio, se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que al estar constituida la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, velen por el cumplimiento de la Ley Forestal y la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, con el fin de preservar y obtener el máximo aprovechamiento de los recursos naturales en el Municipio.
2. Que la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- al estar plenamente conformada promuevan programas de manejo de desechos sólidos y de cultura ambiental a la población en general para no contaminar el lago de Atitlán por ser fuente de consumo humano.
3. Que los agricultores soliciten apoyo a instituciones como: el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para que los asistan en el uso y manejo adecuado de los suelos para evitar el rápido deterioro de los mismos y así mejorar la productividad de los cultivos.
4. Que la población solicite a las Autoridades Municipales la implementación de proyectos para introducir drenajes tanto en el área urbana como rural con el fin de lograr el bienestar de las familias a modo de combatir las enfermedades gastrointestinales y de la piel.

5. Que la población exponga ante las instituciones correspondientes la situación de emergencia en que viven por la falta de recursos humanos, físicos y financieros de la Policía Nacional Civil -PNC-, Bomberos voluntarios y Cruz Roja de Atitlán, con el objeto de mejorar la cobertura de servicios que ofrecen.
6. Que los grupos interesados pongan en práctica los lineamientos expuestos y que deben seguir según lo contemplado por la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- y una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- para evitar pérdidas humanas y físicas.
7. Que la población aplique las normas que regulan la gestión de riesgo para contribuir y mejorar los recursos naturales con que cuenta el Municipio, para evitar que habiten en zonas inseguras para mantener y mejorar el desarrollo sostenible a futuras generaciones.

ANEXOS

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN
COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA
REDUCCIÓN DE DESASTRES -COMRED-
MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN**

INTRODUCCIÓN

El manual de organización es un instrumento administrativo de gran utilidad porque define en forma simple la estructura de la organización, las funciones principales que deberá realizar cada integrante que la conforman, las relaciones de trabajo, la responsabilidad que existe entre cada órgano y los requisitos mínimos que deberán satisfacer para ocupar los puestos de trabajo.

Este instrumento se ha elaborado de manera sencilla y concisa , con el fin de facilitar a los miembros de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- del municipio de Santiago Atitlán la interpretación e implementación del mismo.

Justificación:

Contribuirá a orientar las actividades que cada uno de los integrantes de la Coordinadora realice, servirá como una fuente de consulta para desempeñar eficientemente las funciones, delegar el grado de autoridad y responsabilidad.

Aprobación:

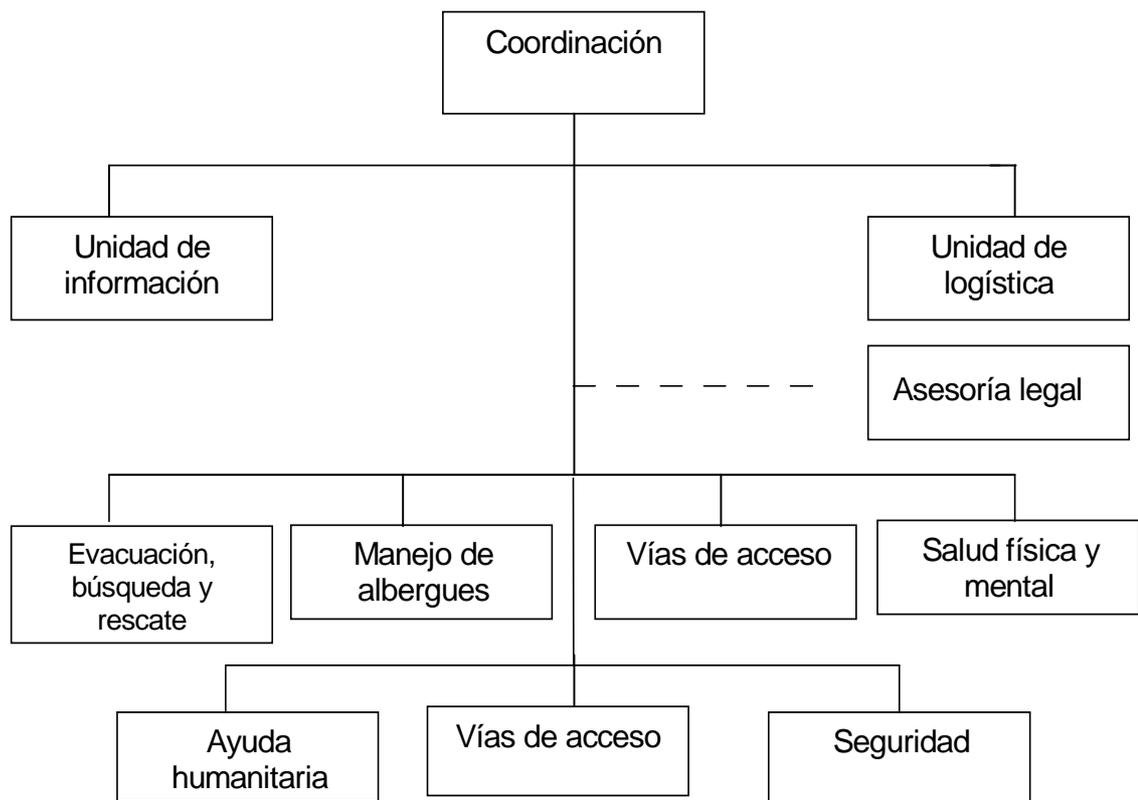
Será utilizado según criterio de los integrantes de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-.

Objetivos:

Se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Orientar y facilitar la integración a la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-.
- Establecer la estructura administrativa de la Coordinadora.
- Definir las atribuciones, responsabilidades y líneas de mando para evitar duplicidad de funciones.
- Aumentar la eficiencia en los puestos de trabajo.

Municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá
Estructura organizacional
Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-



Fuente: Estructuración del Plan de Respuesta a Emergencia y/o Desastres de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres, Municipalidad de Santiago Atitlán, departamento de Sololá. Año 2,006.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 1

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Coordinador	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 1/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DEL CARGO: Coordinador (Alcalde Municipal). UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Junta de toma de decisiones. JEFE INMEDIATO: Representante de la -CONRED-. SUBALTERNOS: Todo el personal que integra la -COMRED-.</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Representa la posición máxima dentro de la Coordinadora, cuyo desempeño es dirigir y coordinar las actividades, todo con el fin de lograr una mayor eficacia.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">• Convocar a la Junta en la toma de decisiones.• Controlar todas las actividades del Centro de Operaciones de Emergencia en coordinación con el Subcoordinador del plan de emergencia y/o desastre.• Dirigir y coordinar todas las actividades dentro del área de decisiones.• Autorizar la declaratoria de alertas.• Oficializar el procedimiento de recepción, sistematización y divulgación de la información.• Tomar decisiones ante una eventualidad de emergencia y/o desastre. <p>RELACIONES DE TRABAJO: Por su naturaleza de funciones mantendrá relaciones de trabajo con los demás miembros de la Coordinadora y también con diferentes personalidades externas.</p> <p>AUTORIDAD: Delegará funciones al Subcoordinador y a los demás miembros de la Coordinadora.</p> <p>RESPONSABILIDAD: Es el responsable de cada una de las actividades que desarrollará cada integrante de la Coordinadora.</p>			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 1

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Coordinador	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 2/20	
III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO			
REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS			
<ul style="list-style-type: none">• Educación: Tener como mínimo sexto grado de Primaria.• Experiencia: El Alcalde al asumir su cargo como representante del Municipio automáticamente representará a la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- de su Municipio.• Habilidades:<ul style="list-style-type: none">✓ Capacidad para resolver problemas de diferente tipo.✓ Manejo de equipo multidisciplinario✓ Don de mando.• Otros:<ul style="list-style-type: none">✓ Conocer las leyes actuales del país.✓ Conocer los problemas más importantes que padece la población del Municipio.✓ Persona honrada y respetable.✓ Gozar de buena salud física y mental.			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 2

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATILÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Subcoordinador	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 3/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DEL CARGO: Subcoordinador.</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Junta de toma de decisiones.</p> <p>JEFE INMEDIATO: Coordinador (Alcalde Municipal)</p> <p>SUBALTERNOS: Encargados comisiones de evacuación, búsqueda y rescate, manejo de albergues, salud física y mental, ayuda humanitaria, vías de acceso y seguridad.</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Cargo de carácter administrativo, su función principal es la de dirigir y seguir las acciones dentro de la Coordinadora para el cumplimiento de las metas establecidas.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar el plan de emergencia y/o desastre parcial o totalmente según la evolución o gravedad del evento adverso, con las autoridades. • Coordinar todas las operaciones y decisiones dentro del Centro de Operaciones de Emergencia. • Coordinar todas las operaciones de funcionamiento del Plan. • Supervisar y apoyar el desempeño del personal, los funcionarios enlace en la aplicación de todos los procedimientos establecidos. • Mantener comunicación constante con la(s) -COMRED- por medio de la unidad de información. • Oficializar la declaratoria de alerta con visto bueno del Alcalde Municipal. <p>RELACIONES DE TRABAJO: Mantendrá relaciones de trabajo con todos los demás miembros de la Coordinadora.</p> <p>AUTORIDAD: Delegará funciones específicas a los encargados de las comisiones de evacuación, búsqueda y rescate, manejo de albergues, salud física y mental, ayuda humanitaria, vías de acceso y seguridad.</p>			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 2

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Subcoordinador	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 4/20	

RESPONSABILIDAD: Es responsable de cada una de las actividades que desempeñará para el buen desarrollo y eficiencia de la Coordinadora ante una emergencia y/o desastre.

III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- **Educación:** Poseer título de nivel medio.
- **Experiencia:** Haber desempeñado cargos afines en otras organizaciones.
- **Habilidades:**
 - ✓ Capacidad para dirigir y trabajar en equipo.
 - ✓ Poseer relaciones humanas.
 - ✓ Proactivo.
 - ✓ Facilidad de expresión.
 - ✓ Don de mando.
- **Otros:**
 - ✓ Conocer las leyes actuales del país.
 - ✓ Conocer los problemas más importantes que padece la población del Municipio.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 3

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado de la unidad de información	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 5/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DEL CARGO: Encargado de la unidad de información.</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Junta de toma de decisiones.</p> <p>JEFE INMEDIATO: Coordinador (Alcalde Municipal).</p> <p>SUBALTERNOS: Encargados comisiones de evacuación, búsqueda y rescate, manejo de albergues, salud física y mental, ayuda humanitaria, vías de acceso y seguridad.</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Puesto de carácter administrativo, encargado del manejo de la información de acontecimientos relacionados a emergencia y/o desastres, cuya función principal es mantener informados al Coordinador y Subcoordinador de la Coordinadora.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recopilar toda la información y datos relacionados con el acontecimiento, para mantener actualizada la información sobre la situación del evento. • Supervisar la emisión de los boletines oficiales sobre la situación, acciones emprendidas y seguimiento de la emergencia. • Mantener constantemente informado al Alcalde Municipal y Subcoordinador del Plan acerca de la información recopilada. • Informar a las autoridades correspondientes y a los medios de comunicación social así como al público en general sobre la situación, con información validada por el Alcalde o Subcoordinador. • Emitir los avisos o información al interior del Centro de Operaciones de Emergencia. • Proporcionar el listado de periodistas convocados a las conferencias de prensa y reuniones de entrega de boletines a nivel local. • Monitorear y mantener la información actualizada sobre la amenaza y el potencial riesgo en los diferentes escenarios que pueden ser impactados. • Mantener estrecha comunicación con el Coordinador y Subcoordinador del Plan y las Unidades de Información de la(s) -COMRED-. 			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 3

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado de la unidad de información	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 6/20	
<p>RELACIONES DE TRABAJO: Mantendrá relaciones laborales con los demás miembros de la Coordinadora.</p> <p>AUTORIDAD: Su autoridad se da en base a sus atribuciones a todas las comisiones de evacuación, búsqueda y rescate, manejo de albergues, salud física y mental, ayuda humanitaria, vías de acceso y seguridad.</p> <p>RESPONSABILIDAD: Mantener la información actualizada de los eventos suscitados en el Municipio al Coordinador y Subcoordinador de la Coordinadora.</p>			
III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Educación: Poseer título de nivel medio.• Experiencia: Mínimo una año de experiencia en cargos afines.• Habilidades:<ul style="list-style-type: none">✓ Poseer aptitud verbal.✓ Poseer relaciones interpersonales.✓ Facilidad de expresión.• Otros:<ul style="list-style-type: none">✓ Mayor de 25 años.✓ Conocer los problemas más importantes que padece la población del Municipio.✓ Aptitud positiva.			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 4

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado de la unidad de logística	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 7/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DEL CARGO: Encargado de la unidad de logística</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Junta de toma de decisiones</p> <p>JEFE INMEDIATO: Coordinador (Alcalde Municipal)</p> <p>SUBALTERNOS: Encargados comisiones de evacuación, búsqueda y rescate, manejo de albergues, salud física y mental, ayuda humanitaria, vías de acceso y seguridad.</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Es un trabajo de tipo administrativo y operativo que consiste en coordinar y facilitar todo los recursos necesarios para responder ante una eventualidad de emergencia y/o desastre.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveer todo el apoyo logístico para el Plan de respuesta. Facilitar todos los recursos necesarios, con base en los establecido en el Plan, para el personal que desempeñe funciones dentro de las instalaciones del Centro de Operaciones de Emergencia. • Mantener control de todos los recursos que se encuentren activados a consecuencia de la ocurrencia del evento. • Mantener actualizada la información en los formatos oficializados por la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres para el efecto del control de insumos utilizados o por utilizarse. <p>RELACIONES DE TRABAJO: Deberá mantener relaciones de trabajo con los demás miembros de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres.</p> <p>AUTORIDAD: Delegará funciones a cada uno de los encargados de las comisiones de evacuación, búsqueda y rescate, ayuda humanitaria, manejo de albergues, salud física y mental.</p>			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 4

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado de la Unidad de logística	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 8/20	
RESPONSABILIDAD: Es responsable de proveer los recursos necesarios a las comisiones de comisiones de evacuación, búsqueda y rescate, ayuda humanitaria, manejo de albergues, salud física y mental para el buen funcionamiento del Plan.			
III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO			
REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS			
<ul style="list-style-type: none">• Educación: Poseer título de nivel medio.• Experiencia: Mínimo una año de experiencia en puesto similar.• Habilidades:<ul style="list-style-type: none">✓ Capacidad de manejar grupos de personas.✓ Poseer don de mando.✓ Disponer de tiempo para el buen funcionamiento de las actividades.✓ Trabajar bajo presión.• Otros:<ul style="list-style-type: none">✓ Habilidad para llevar el control de los recursos que entran y salen de un de un área para los damnificados.✓ Tener conocimiento de contabilidad.✓ Aptitud positiva.			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 5

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado comisión de evacuación, búsqueda y rescate	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 9/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DEL CARGO: Encargado de la comisión de evacuación. UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Comisión de evacuación, búsqueda y rescate. JEFE INMEDIATO: Subcoordinador. SUBALTERNOS: Ninguno.</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Es una comisión de carácter operativa, que esta compuesta por un grupo multidisciplinario (Bomberos voluntarios, Cruz Roja de Atitlán, Policía Nacional Civil) que tiene a su cargo evacuar a las personas que se encuentran en una emergencia.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alejar a la población de la zona de peligro. • Coordinar a las personas en casos de emergencia sobre el traslado a los lugares de albergue. • Coordinar con la Comisión del manejo de albergues. • Trasladar a las personas a un lugar seguro. • Mirar cuidadosamente para encontrar algo desaparecido o perdido. • Liberar o librar a las personas de un lugar o encierro. • Buscar los mecanismos adecuados, según la situación de la emergencia. <p>RELACIONES DE TRABAJO: Con el encargado de la Comisión de albergues.</p> <p>AUTORIDAD: Sobre la mano operativa de cada uno de sus miembros.</p> <p>RESPONSABILIDAD: Será responsable de las labores desarrolladas por cada miembro de la Comisión.</p>			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 5

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado comisión de evacuación, búsqueda y rescate	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 10/20	
III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO			
REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS			
<ul style="list-style-type: none">• Educación:<ul style="list-style-type: none">✓ Tener como mínimo tercero básico para el caso de los Bomberos voluntarios, Cruz Roja de Atitlán y Policía Nacional Civil.• Experiencia: Haber desempeñado cargos afines en otras organizaciones.• Habilidades:<ul style="list-style-type: none">✓ Capacidad para resolver problemas de diferente tipo.✓ Rapidez en realizar operaciones.✓ Capacidad para llevar el control de las operaciones.✓ Controlar la situación en casos drásticos.• Otros:<ul style="list-style-type: none">✓ Conocer los problemas más importantes que padece la población del Municipio.✓ Persona honrada y respetable.✓ Gozar de buena salud física y mental.✓ Seriedad.			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 6

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado comisión manejo de albergue	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 11/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DELCARGO: Encargado de la comisión de manejo de albergues. UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Comisión manejo de albergues. JEFE INMEDIATO: Subcoordinador. SUBALTERNOS: Ninguno.</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Es una comisión de carácter operativa y social, que esta constituida por los representantes de la iglesia católica, evangélica así como el Ministerio de Educación -MINEDUC-, quienes están encargados de habilitar y administrar los albergues para las personas damnificadas.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar los lugares que se habilitarán para los albergues temporales, con el objeto de coordinar internamente áreas específicas como: cocinas, seguridad, orden, higiene personal, etc. • Llevar el control interno del albergue. • Llevar el manejo y registro de personas, por nombre, edad y sexo. <p>RELACIONES DE TRABAJO: Trabaja conjuntamente con la Comisión de evacuación, búsqueda y rescate, la Comisión de ayuda humanitaria y salud física y mental.</p> <p>AUTORIDAD: Sobre la mano operativa de cada uno de sus miembros.</p> <p>RESPONSABILIDAD: Tiene responsabilidad sobre sus funciones.</p>			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 6

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado comisión manejo de albergue	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 12/20	
III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO			
REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS			
<ul style="list-style-type: none">• Educación:<ul style="list-style-type: none">✓ Haber terminado el nivel básico. • Experiencia: Haber desempeñado cargos afines o poseer conocimiento de manejo de albergues. • Habilidades:<ul style="list-style-type: none">✓ Poseer relaciones interpersonales.✓ Capacidad de escuchar.✓ Capacidad para llevar el control de las operaciones.✓ Capacidad para atender las necesidades básicas de los damnificados.✓ Motivador. • Otros:<ul style="list-style-type: none">✓ Conocer los problemas más importantes que padece la población del Municipio.✓ Persona honrada y respetable.✓ Capacidad de ayuda mutua.✓ Ser servicial.			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 7

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado comisión salud física y mental	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 13/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DELCARGO: Encargado de la comisión de Salud física y mental. UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Comisión Salud física y mental. JEFE INMEDIATO: Subcoordinador. SUBALTERNOS: Ninguno.</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Es una comisión de carácter social, que vela por el bienestar físico y mental de los damnificados. Está compuesto por el Centro de salud y la red de servicios en salud.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atender de manera oportuna a las personas que fueron afectadas por un evento natural o provocado, con recursos básicos y locales específicamente de medicamentos de acuerdo a las necesidades de las personas. • Coordinar la salud, sobre las condiciones de higiene en los albergues temporales. • Control de posibles focos de contaminación (virales, bacterianas, etc) coordinado con otras instituciones. • Apoyo emocional para la población (sicología). • Verificar la manipulación de alimentos. • Coordinar el manejo de letrinas. • Coordinar la clasificación de la basura. • Coordinar la clorificación y purificación del agua. • Coordinar la fumigación en las viviendas para el control de vectores. 			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 7

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado comisión salud física y mental	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 14/20	
<p>RELACIÓN DE TRABAJO: Mantendrá relaciones laborales con la Comisión de manejo de albergues y ayuda humanitaria.</p> <p>AUTORIDAD: Cada sector tiene conocimiento de cada una de las funciones específicas que deberá atender.</p> <p>RESPONSABILIDAD: Cada sector es responsable de las labores que desempeñará cada uno de sus miembros.</p>			
<h3>III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO</h3>			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Poseer título de Licenciado en medicina, en el caso de los médicos. ✓ Enfermera o enfermera poseer título de enfermería. • Experiencia: Haber desempeñado cargos afines. • Habilidades: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Poseer relaciones interpersonales. ✓ Capacidad para atender casos de emergencia. ✓ Motivador. ✓ Capacidad de escuchar. ✓ Capacidad para llevar el control de las operaciones. ✓ Capacidad para atender las necesidades básicas a los damnificados. ✓ Ser una persona respetable. ✓ Capacidad para actuar con rapidez con los elementos existentes. 			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 8

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado comisión ayuda humanitaria	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 15/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DELCARGO: Encargado de la comisión de salud física y mental. UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Comisión ayuda humanitaria. JEFE INMEDIATO: Subcoordinador. SUBALTERNOS: Ninguno.</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Es una comisión de carácter social, que vela por el bienestar físico, social y mental de los damnificados. Está integrado por la Supervisión de educación, Representante de la Procuraduría de los Derechos Humanos, Policía Nacional Civil, entre otros.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar ante las diferentes instituciones la obtención de víveres. • Diseño de diferentes controles de ingreso. • Adquirir un espacio para el ingreso y embodegamiento de las ayudas que ingresan. • Elaboración de un listado de alimentos que consume la población de acuerdo al contexto cultural y vestimenta. • Elaboración de un listado de instituciones que prestan ayuda humanitaria. • Organizar subcomisiones para la distribución de las ayudas de la comunidad damnificada. • Organizar la logística de traslados de diferentes ayudas humanitarias. • Velar y controlar el buen funcionamiento de las subcomisiones organizadas. • Informar inmediatamente a las diferentes subcomisiones para que entren en acción. • Elaboración de un informe total de ingresos. • Otras. 			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 8

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado comisión ayuda humanitaria	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 16/20	
<p>RELACIÓN DE TRABAJO: Tendrá relaciones de trabajo con cada uno de los integrantes de la Coordinadora.</p> <p>AUTORIDAD: Cada sector tiene conocimiento de cada una de las funciones específicas que deberá atender.</p> <p>RESPONSABILIDAD: Realizar las actividades que le fueron asignadas por la Junta de toma de decisiones.</p>			
III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Educación:<ul style="list-style-type: none">✓ Poseer título de nivel diversificado.• Experiencia: Haber desempeñado cargos afines.• Habilidades:<ul style="list-style-type: none">✓ Poseer relaciones interpersonales.✓ Capacidad para atender casos de emergencia.✓ Motivador.✓ Trabajar bajo presión.			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 9

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado de la comisión de seguridad	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 17/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DELCARGO: Encargado de la comisión de seguridad.</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Comisión de seguridad.</p> <p>JEFE INMEDIATO: Subcoordinador.</p> <p>SUBALTERNOS: Ninguno</p>			
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Es una comisión de carácter social, que brinda seguridad a personas evacuadas y viviendas de estas. El personal estará compuesto por la Policía Nacional Civil.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar después de la evacuación y el proceso de emergencia, la seguridad que se dará en os albergues temporales. • Coordinar con otras instituciones que puedan brindar seguridad (Bomberos y Centro de salud). • Facilitar cualquier infamación de personas fallecidas, heridas o afectadas. • Incrementar vigilancias en zonas declaradas rojas. • Patrullajes motorizados y a pie en áreas afectadas, para evitar saqueos de bienes muebles u objetos por parte de personas ajenas. • Otros. <p>RELACIÓN DE TRABAJO: Mantendrá relaciones de trabajo con los demás miembros de la Coordinadora.</p> <p>AUTORIDAD: Sobre la población total del Municipio para protegerlos de cualquier evento.</p> <p>RESPONSABILIDAD: Sobre las actividades asignadas.</p>			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 9

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado de la comisión de seguridad	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 18/20	

III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- **Educación:** Tener como mínimo sexto grado de Primaria.
- **Experiencia:** Ser parte de la Policía Nacional Civil.
- **Habilidades:**
 - ✓ Poseer don de mano
 - ✓ Capacidad para trabajar bajo presión.
 - ✓ Capacidad para trabajar con equipo de diferentes áreas.
 - ✓ Fácil expresión verbal.
 - ✓ Capacidad para resolver problemas de diferente tipo.
 - ✓ Manejo de equipo multidisciplinario
- **OTROS:**
 - ✓ Ser respetuoso.
 - ✓ Capacidad para resolver problemas con serenidad.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 10

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Comisión vías de acceso	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 19/20	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
<p>TÍTULO DELCARGO: Encargado de la comisión vías de acceso.</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA: Comisión vías de acceso.</p> <p>JEFE INMEDIATO: Subcoordinador.</p> <p>SUBALTERNOS: Ninguno.</p>			
III. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO			
<p>NATURALEZA: Es una comisión que vela por el orden de las vías de acceso para que estén expeditas. Está integrada por la Municipalidad, Gobernación Departamental, Policía Nacional Civil.</p> <p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vigilar que las vías de acceso estén expeditas. • Ubicar y registrar espacios disponibles para habilitar rutas alternas. • Controlar la circulación de vehículos, dándole prioridad a las que darán el apoyo. • Ubicar vías de acceso para la evacuación. <p>RELACIÓN DE TRABAJO: Trabajar conjuntamente con los demás miembros de la Coordinadora.</p> <p>AUTORIDAD: Sobre la población total del Municipio para protegerlos de cualquier evento.</p> <p>RESPONSABILIDAD: Es responsable de que las vías de acceso estén expeditas sin ningún obstáculo.</p>			

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO NO. 10

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- SANTIAGO ATITLÁN	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Fecha: Guatemala octubre de 2006	Código No. A-2006
Cargo que describe: Encargado de la comisión de seguridad	Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez	Página: 20/20	

III. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- **Educación:** Tener como mínimo sexto grado de Primaria.
- **Experiencia:** Haber desempeñado cargos afines.
- **Habilidades:**
 - ✓ Poseer don de mano
 - ✓ Capacidad para trabajar bajo presión.
 - ✓ Fácil expresión verbal.
 - ✓ Capacidad para resolver problemas de diferente tipo.
 - ✓ Manejo de equipo multidisciplinario.

**MANUAL DE NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA
REDUCCIÓN DE DESASTRES -COMRED-
MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN**

INTRODUCCIÓN

El manual de normas y procedimientos es el complemento del manual de organización por ser un instrumento de carácter informativo en el que se detallará las actividades que se realizarán dentro de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-.

Justificación:

Este instrumento se elaboró en base a la necesidad de la Coordinadora por no contar con una guía técnica que facilite la realización de actividades.

Campo de aplicación:

El manual contiene información relacionada con las acciones que se desarrollarán dentro de la Coordinadora; normará la participación de las personas que intervienen directamente en cada una de ellas.

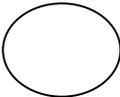
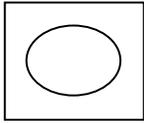
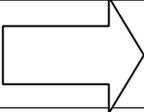
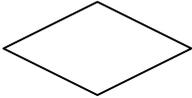
Objetivos:

Con la utilización de este manual se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Proveer de un instrumento administrativo a la Coordinadora para que les permita a los integrantes desarrollarse de una manera organizada y simplificada.
- Lograr el aprovechamiento de los miembros de la Coordinadora al máximo.
- Que todo empleado cuente con una guía técnica que los oriente de cómo deben de desarrollar las actividades.
- Proporcionar soluciones rápidas para evitar pérdidas de tiempo.

Simbología:

Los símbolos a utilizar en los diagramas de flujo se presentan a continuación:

	Figura que representa el inicio o final de un procedimiento.
	Las operaciones de una actividad se representan por medio de un círculo.
	Cuando se finaliza una actividad de trabajo de una determinada área y se pasa a otra distinta, se utiliza el conector.
	Las inspecciones, revisiones se representan por medio de un cuadrado.
	Las actividades combinadas, son dos actividades que realiza una persona al mismo tiempo y en el mismo lugar.
	Figura que indica transporte o traslado de una actividad a otra.
	Representa una decisión, a la derecha va la acción positiva y a la izquierda la acción negativa.
	Consiste la utilización de documentos y se presentan por medio de la figura adjunta.

Manual de normas y procedimientos Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-	
Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez.	Número de pasos: 25
Procedimiento: Desastre natural, socio-natural o antrópico	Hoja número: 4
Inicia: Comisión de evacuación, búsqueda y rescate Finaliza: Coordinador	Fecha: Guatemala octubre de 2006.
<p>Definición:</p> <p>Este procedimiento comprende los pasos a desarrollar durante un evento de desastre natural, socio-natural o antrópico.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer el procedimiento que se llevará a cabo durante un desastre de cualquier índole para llevar el control de la situación y así minimizar los daños. • Salvar vidas con el eficiente manejo de cada operación. • Optimizar el tiempo en cada actividad. <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El único responsable que autorizará la declaración de alertas será el Coordinador (Alcalde Municipal). • Cada miembro de la Coordinadora fungirá exclusivamente el cargo o actividad que le fue asignado por el Coordinador y Subcoordinador de la -COMRED-. • Todos los integrantes de los sectores deben de mantener la línea de comunicación directa con el encargado de cada Comisión. 	

Manual de normas y procedimientos Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-		
Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez.		Número de pasos: 25
Procedimiento: Desastre natural, socio-natural o antrópico		Hoja número: 5
Inicia: Coordinador Finaliza: Coordinador		Fecha: Guatemala octubre de 2006.
Descripción del procedimiento		
Responsables	No. de pasos	Descripción de operaciones
Coordinador	1	Expone la situación de desastre a los integrantes de la -COMRED- Recibe información la Unidad de información.
	2	Autoriza la declaración de alerta.
	3	Traslada al Subcoordinador la activación del plan de emergencia.
Subcoordinador	4	Coordina las comisiones integradas de la -COMRED-.
	5	Envía a la comisión de evacuación, búsqueda y rescate a prestar ayuda.
Comisión evacuación, búsqueda y rescate	6	Busca y rescata a las personas que están en la zona de desastre.
	7	Presta primeros auxilios.
	8	Traslada a los damnificados a la comisión de albergues.
Comisión de albergues	9	Controla el ingreso de las damnificados en los albergues.
	10	Realiza el conteo de damnificados en los albergues.

Manual de normas y procedimientos Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-		
Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez.	Número de pasos: 25	
Procedimiento: Desastre natural, socio-natural o antrópico	Hoja número: 6	
Inicia: Coordinador Finaliza: Coordinador	Fecha: Guatemala octubre de 2006.	
Descripción del procedimiento		
Responsables	No. de pasos	Descripción de operaciones
Comisión de ayuda humanitaria	11	Traslada información de conteo a la comisión de ayuda humanitaria.
	12	Solicita ayuda a las instituciones gubernamentales, privadas y personas civiles para que aporten insumos.
	13	Lleva el control de ingresos de insumos.
	14	Clasifica los insumos.
Comisión de albergues	15	Transporta los insumos a los albergues.
	16	Entrega insumos a los damnificados.
	17	Reporta el estado físico y mental de los damnificados a la comisión de salud física y mental.
Comisión de salud física y mental	18	Envía reporte.
	19	Examina y provee de medicamentos a los damnificados.
	20	Verifica el control de los albergues.
	21	Envía control de estado de los damnificados en los albergues.

Manual de normas y procedimientos Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-		
Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez.	Número de pasos: 25	
Procedimiento: Desastre natural, socio-natural o antrópico	Hoja número: 7	
Inicia: Coordinador Finaliza: Coordinador	Fecha: Guatemala octubre de 2006.	
Descripción del procedimiento		
Responsables	No. de pasos	Descripción de operaciones
Coordinador	22	Supervisa las actividades.
	23	Emite informe.
	24	Divulga estado de alerta a la población y entes interesados.
	24.1	Sí. El estado de alerta es bajo, firma informe de reducción de desastre y concluye las actividades.
	24.2	No. El estado de alerta es alta, pide ayuda a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, para contrarrestar el evento.

Manual de normas y procedimientos Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-		
Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez.	Número de pasos: 25	
Procedimiento: Desastre natural, socio-natural o antrópico	Hoja número: 8	
Inicia: Coordinador Finaliza: Coordinador	Fecha: Guatemala octubre de 2006.	
Descripción del procedimiento		
Coordinador	Subcoordinador	Comisión evacuación, búsqueda y rescate

Manual de normas y procedimientos Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-		
Elaborado por: Luz Rogelia Ucelo Juárez.	Número de pasos: 25	
Procedimiento: Desastre natural, socio-natural o antrópico	Hoja número: 9	
Inicia: Coordinador Finaliza: Coordinador	Fecha: Guatemala octubre de 2006.	
Descripción del procedimiento		
Comisión de albergues	Comisión ayuda humanitaria	Comisión de salud física y mental

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala. Año 2,002. Pp. 176.
- ASESORÍA BASTERRECHEA, MANUEL & ASOCIADOS, S.A. Desastres Naturales y Zonas de Riesgo en Guatemala. Guatemala. Año 2,000. Pp. 178.
- ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN - ASTER-. Informe técnico del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá. Guatemala. Año 2,006.
- ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y SÍSMICA -AGIES-. Normas Estructurales de Diseño y Construcción Recomendadas para la República de Guatemala. Guatemala. Año 2,001. Pp. 301.
- AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LA CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN -AMSCLAE-. Memoria de labores. Guatemala 1,998-2,002. Pp. 41.
- CORDILLERA, S.A. Evaluación de riesgos y flujo de detritos en Santiago Atitlán. Guatemala. Año 2,006.
- COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. Estructuración del Plan de Respuesta a Emergencia y/o Desastres. Municipalidad de Santiago Atitlán, departamento de Sololá, Guatemala. Año 2,006. Pp. 17.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES - CONRED-. Gestión Local de Riesgo. Guatemala. Año 2,002. Pp. 61.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES - CONRED-. Manual para la organización de las Coordinadoras de Reducción de Desastres. Guatemala. Año 2,006. Pp. 28.
- CORDÓN LÓPEZ, JORGE MARIO. Análisis y lineamientos preliminares para la infraestructura urbana de Santiago Atitlán. Tesis Facultad de Arquitectura, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Editorial Hernández. Guatemala. Año 1,982. Pp. 113.

- FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO -FUNCEDE- Caracterización General del Municipio de Santiago Atitlán. Editorial FUNCEDE. Guatemala. Año 1,993. Pp. 54.
- FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO -FUNCEDE- Diagnóstico del Municipio de Santiago Atitlán. Editorial FUNDCEDE. Guatemala. Año 1,997. Pp. 48.
- FUNDACIÓN SOLAR. Informe final de Santiago Atitlán, Sololá. Guatemala. Año 2,006. Pp. 31.
- MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. Apuntes sobre el tema de riesgos. Material de apoyo a la docencia. Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-. Guatemala. Año 2,004. Pp. 3.
- MICROSOFT CORPORATION. ® Enciclopedia Encarta 2006 Enciclopedia ® Microsoft ® Encarta ® 2006 © 1993-2005.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DE GUATEMALA. Informe Nacional del Estado de Ambiente. Guatemala. Año 2,003. Pp. 134.
- MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN. Monografía del Municipio de Santiago Atitlán. Guatemala. Pp. 26. Año 2,000.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y C.A. Centro de Impresiones Gráficas. Quinta edición. Guatemala. Año 2,002. Pp. 308.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN. Análisis del Marco Normativo y Legal Relativo a la Gestión de Riesgo. Primera edición. Guatemala. Año 2,005. Pp. 68.
- SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES -SINAPRED- & PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO -PNUD-. Gestión local del Riesgo... un camino hacia el desarrollo Municipal. Tercera edición. Nicaragua. Año 2,004. Pp. 118.
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE INGENIERÍA, ESCUELA REGIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA. Manual de saneamiento en situaciones de desastre meteorológico. Guatemala. Año 1,999. Pp. 26.