

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure on horseback, a crown above, and various heraldic symbols. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin motto "CAETERAS OBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

**LA FALTA DE APOYO POR PARTE DE CONRED
Y LA INEXISTENCIA DE UNA CULTURA
ADECUADA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES
EN ÁREAS MARGINALES DE LA CIUDAD
DE GUATEMALA**

GRACIELA CARDONA HERRERA

GUATEMALA, ABRIL DE 2010

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**LA FALTA DE APOYO POR PARTE DE CONRED Y LA INEXISTENCIA DE UNA
CULTURA ADECUADA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN ÁREAS
MARGINALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

GRACIELA CARDONA HERRERA

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, abril de 2010

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**



DECANO: Lic. Bonerge Amilcar Mejía Orellana
VOCAL I: Lic. César Landelino Franco López
VOCAL II: Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL III: Lic. Erick Rolando Huítz Enríquez
VOCAL IV: Br. Mario Estuardo León Alegría
VOCAL V: Br. Luis Gustavo Ciraiz Estrada
SECRETARIO: Lic. Avidán Ortiz Orellana

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente: Lic. Carlos Alberto Velásquez
Vocal: Licda. Marisol Morales Chew
Secretario: Lic. Bayron de la Cruz López

Segunda Fase:

Presidenta: Licda. Marisol Morales Chew
Vocal: Licda. Angélica Corona de León
Secretario: Lic. Saulo de León Estrada

RAZÓN: “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas y contenido de la tesis”. (Artículo 43 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público).

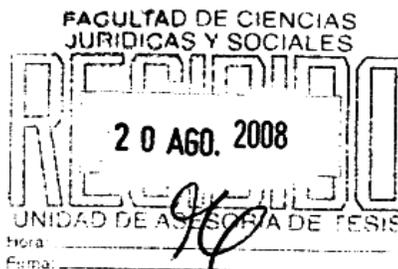


Lic. Otto René Arenas Hernández
Abogado y Notario
Colegiado 3805

Guatemala, 20 de agosto de 2008

Licenciado

Carlos Manuel Castro Monroy
Jefe de la Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho.



Licenciado Castro Monroy:

Como Asesor de tesis de la Bachiller: Graciela Cardona Herrera; en la elaboración del trabajo titulado: **"LA FALTA DE APOYO POR PARTE DE CONRED Y LA INEXISTENCIA DE UNA CULTURA ADECUADA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN ÁREAS MARGINALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA"**, me complace manifestarle que:

1. El trabajo analiza jurídicamente la importancia de prevenir los desastres naturales en las áreas marginales de la ciudad capital de Guatemala, mediante el adecuado apoyo por parte de CONRED.
2. Los métodos y técnicas que se emplearon para la realización del trabajo de tesis fueron acordes y de utilidad para el desarrollo de la misma. Se utilizó el método analítico, para establecer los aspectos relacionados con los desastres de la naturaleza; el sintético, se encargó de determinar su regulación jurídica en el país; el deductivo, sirvió para establecer la importancia de garantizar apoyo para prevenir desastres y el inductivo, determinó lo fundamental de la existencia en el país de una cultura adecuada para prevenir los desastres naturales.
3. La contribución científica del trabajo es de importancia, siendo el mismo un aporte significativo y realizado con esmero por parte de la sustentante. La redacción empleada durante el desarrollo de la tesis fue la adecuada.
4. Las conclusiones, recomendaciones y bibliografía son acordes y se relacionan con el contenido de la tesis. Después de reunirme con la Bachiller Cardona Herrera, le sugerí varias correcciones a los capítulos, introducción y bibliografía de su trabajo, siempre bajo el respeto de su posición ideológica, y la sustentante estuvo de acuerdo en llevar a cabo las modificaciones.



Lic. Otto René Arenas Hernández
Abogado y Notario
Colegiado 3805

5. De manera personal me encargue de guiar a la estudiante bajo los lineamientos de todas las etapas correspondientes al proceso de investigación, aplicando para el efecto las técnicas y métodos apropiados y anteriormente anotados para la resolución de la problemática esbozada, con lo cual se comprueba la hipótesis, que determina la importancia de prevenir desastres en áreas marginales de la ciudad de Guatemala.

El trabajo de tesis, efectivamente reúne los requisitos de carácter legal, por lo cual emito **DICTAMEN FAVORABLE** de conformidad con el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público; para su posterior evaluación por el Tribunal Examinador, previo a optar al grado académico de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Atentamente,

Lic. Otto René Arenas Hernández
Asesor de Tesis
Colegiado 3805
9ª. Ave. 13-39, zona 1 Guatemala, C. A.
Tel. 22384102

LIC. OTTO RENE ARENAS HERNÁNDEZ
ABOGADO Y NOTARIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

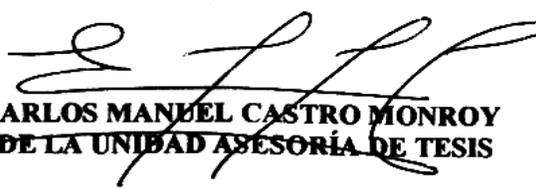
Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, C. A.



UNIDAD ASESORÍA DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, veinticinco de agosto de dos mil ocho.

Atentamente, pase al (a la) LICENCIADO (A) JORGE ESTUARDO REYES DEL CID, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del (de la) estudiante GRACIELA CARDONA HERRERA, Intitulado: "LA FALTA DE APOYO POR PARTE DE CONRED Y LA INEXISTENCIA DE UNA CULTURA ADECUADA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN ÁREAS MARGINALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA".

Me permito hacer de su conocimiento que está facultado (a) para realizar las modificaciones de forma y fondo que tengan por objeto mejorar la investigación, asimismo, del título de trabajo de tesis. En el dictamen correspondiente debe hacer constar el contenido del Artículo 32 del Normativo para la elaboración de tesis de licenciatura en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual dice: "Tanto el asesor como el revisor de tesis, harán constar en los dictámenes correspondientes, su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la misma, las conclusiones, las recomendaciones y la bibliografía utilizada, si aprueban o desaprueban el trabajo de investigación y otras consideraciones que estimen pertinentes".


LIC. CARLOS MANUEL CASTRO MONROY
JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS



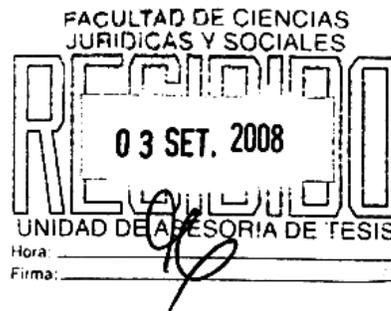
cc. Unidad de Tesis
CMCM/ragm

Jorge Estuardo Reyes del Cid
ABOGADO Y NOTARIO



Guatemala, 03 de septiembre de 2008

Lic. Carlos Manuel Castro Monroy
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho.



Señor Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con el objeto de manifestarle que en cumplimiento a la resolución de la Unidad de Asesoría de Tesis de fecha veinticinco de agosto del año dos mil ocho, revisé el trabajo de tesis presentado por la Bachiller: Graciela Cardona Herrera, quien se identifica con el carné estudiantil 200020488 y elaboró el trabajo de tesis intitulado: **"LA FALTA DE APOYO POR PARTE DE CONRED Y LA INEXISTENCIA DE UNA CULTURA ADECUADA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN ÁREAS MARGINALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA"**. Habiendo revisado el trabajo encomendado, me complace hacer de su conocimiento que:

Contiene un amplio contenido de la ausencia de apoyo por parte de CONRED, así como también la falta de una cultura acorde a prevenir desastres de la naturaleza en áreas marginales de la ciudad capital guatemalteca.

El procedimiento para la elaboración de la investigación incluyó la técnica de fichas bibliográficas y documental, así como también los siguientes métodos de investigación: sintético, que estableció la importancia de prevenir desastres; analítico, el cual determinó la problemática existente relacionada en el país con los riesgos que generan los desastres naturales para quienes habitan las áreas marginales; el inductivo señaló la inexistencia de una cultura inadecuada encargada de prevenirlos.

La redacción empleada en el desarrollo de la tesis cumple con los requisitos necesarios, además de que la misma contribuye científicamente al estudio de la prevención de desastres en el país, recolectando la información actualizada y suficiente; apoyándose en doctrina acorde y relacionada con el tema investigado.



Jorge Estuardo Reyes del Cid
ABOGADO Y NOTARIO

La bibliografía utilizada es la adecuada, siendo las conclusiones y recomendaciones relacionadas con el contenido de los capítulos de la tesis. Al desarrollar el trabajo de investigación, le indique a la Bachiller Graciela Cardona Herrera diversas modificaciones a la introducción, índice y capítulos, al considerar que eran necesarias y la sustentante estuvo conforme en su realización.

Personalmente me encargué de orientar a la Bachiller Graciela Cardona Herrera durante las etapas correspondientes al proceso de investigación, haciendo uso de la metodología correcta, la cual comprueba la hipótesis relacionada con la importancia de que con el apoyo de CONRED y con la existencia de una cultura adecuada se prevengan desastres naturales.

La tesis efectivamente reúne los requisitos legales del Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, motivo por el cual emito **DICTAMEN FAVORABLE**, para que pueda continuar con el trámite respectivo, para evaluarse posteriormente por el Tribunal Examinador en el Examen Público de Tesis, previo a optar al grado académico de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Atentamente,



JORGE ESTUARDO REYES DEL CID
ABOGADO Y NOTARIO

Licenciado Jorge Estuardo Reyes del Cid
Abogado y Notario
Revisor de Tesis
Colegiado 4470

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

Ciudad Universitaria, Zona 12



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.

Guatemala, veintisiete de enero del año dos mil diez.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la Impresión del trabajo de Tesis del (de la) estudiante GRACIELA CARDONA HERRERA, Titulado LA FALTA DE APOYO POR PARTE DE CONRED Y LA INEXISTENCIA DE UNA CULTURA ADECUADA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN ÁREAS MARGINALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA. Artículos 31, 33 y 34 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.-

MTCL/sllh.



DEDICATORIA

- A DIOS:** Gracias padre celestial por ser la fuente principal de mi vida, por darme la sabiduría y entendimiento para realizar mis sueños, y guiarme en este largo camino.
- A MI PAPÁ:** Raúl Cardona Gonzales, gracias te doy papito por todo tu apoyo tus sabios consejos, por confiar en mis metas.
- A MI MAMÁ:** Roselia Herrera Trinidad, gracias te doy madrecita por la fuerza que me das día a día, por tus consejos y tus oraciones.
- A MIS HERMANOS:** Ana, Aury, Carlos, por confiar en mí y en mis metas; gracias por su apoyo los quiero mucho.
- A MIS SOBRINOS:** Jairon y Abraham, por su respeto y cariño, los quiero mucho.
- A MIS TÍOS:** Gracias por sus consejos los quiero.
- A MIS AMIGOS:** Laura, Mildred, Evelyn, Claudia, Alida, Carmelita, Anabel, Luis, Cristian, Rigoberto, Edgardo, por su apoyo por escucharme y aconsejarme los aprecio.
- A MI ASESOR:** Licenciado Otto Arenas, por su apoyo incondicional y sus consejos para lograr el éxito.



A MI REVISOR:

Licenciado Jorge Reyes, por darme los conocimientos, el tiempo y su enseñanza.

A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por ser mi casa de estudios en donde me preparé para la vida profesional.



ÍNDICE

Pág.

Introducción.....	i
CAPÍTULO I	
1. Comisión nacional para la reducción de desastres CONRED.....	1
1.1. Funciones.....	2
1.2. CONRED antes de que ocurra un desastre.....	4
1.3. Actividades de la CONRED durante un desastre.....	5
1.4. Actividades de la CONRED después de un desastre.....	6
1.5. Integración administrativa de la CONRED.....	7
1.6. Forma de coordinar.....	14
CAPÍTULO II	
2. Prevención de desastres.....	21
2.1. Definición.....	23
2.2. Importancia de la prevención de desastres.....	25
2.3. La intervención humana en la producción de los riesgos de desastre.....	27
2.4. La configuración dialéctica del riesgo.....	27
2.5. La intervención del ser humano en la transformación de las amenazas...	29
CAPÍTULO III	
3. Desastres naturales.....	33
3.1. Generalidades.....	34
3.2. La prevención de los desastres naturales.....	36
3.3. Clases de desastres naturales.....	39
3.4. Causas de los desastres naturales.....	49
3.5. Consecuencias de los desastres naturales.....	53
CAPÍTULO IV	
4. El problema de los asentamientos humanos.....	57



4.1. Vulnerabilidad de los asentamientos informales.....	63
4.2. Asentamientos en peligro.....	64

CAPÍTULO V

5. Análisis e interpretación del problema.....	67
5.1. Características geomorfológicas del valle de Guatemala.....	72
5.2. Las tendencias de crecimiento en la ciudad de Guatemala y el proceso de metropolización.....	74
5.3. Ubicación de los asentamientos precarios dentro del área urbana.....	75
5.4. Marco legal e institucional para atender al sector vivienda.....	88
CONCLUSIONES.....	93
RECOMENDACIONES.....	95
BIBLIOGRAFÍA.....	97



INTRODUCCIÓN

El tema de la tesis se eligió debido a que Guatemala es el país con el mayor número de habitantes en Centroamérica, y se constituye por terrenos, que son mayoritariamente montañosos, y en los cuales se asientan numerosos habitantes de la población; en distintas áreas marginales de la ciudad capital guatemalteca.

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), y el Estado guatemalteco se encargan de brindar seguridad a las familias que viven en los asentamientos a través de la implementación de políticas públicas en beneficio de dichas familias, mediante campañas, cuya finalidad es la prevención, debido al elevado riesgo de deslizamientos que pueden ocurrir; y para los cuales las familias guatemaltecas no se encuentran preparadas. Los asentamientos actualmente no cuentan con el debido apoyo por parte de la Coordinadora Nacional; en lo relacionado a una adecuada prevención; debido al poco alcance con el cual cuentan en materia presupuestaria y operativa.

Este trabajo de investigación consta de cinco capítulos: el primero se refiere a la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), a su misión, visión, objetivos, funciones, organización, actividades, integración y forma de coordinación; el segundo capítulo señala la prevención de desastres, su definición, importancia de la prevención de desastres, alerta, intervención humana en la prevención; el tercer capítulo se refiere a los desastres naturales, a sus generalidades, prevención de los



mismos, clases de desastres naturales, causas de la ocurrencia de un desastre natural, contaminación, consecuencias, pérdidas humanas derivadas de desastres naturales, pérdidas de los recursos naturales y de los recursos económicos; el capítulo cuatro señala los asentamientos, su definición, características, vulnerabilidad de los asentamientos informales, los asentamientos marginales y a los asentamientos en peligro y el quinto capítulo señala la falta de apoyo por parte de CONRED y la inexistencia de una cultura adecuada de prevención de desastres en áreas marginales.

Los objetivos se alcanzaron, al indicar la importancia de brindar protección y garantizar la seguridad de las familias guatemaltecas que viven en asentamientos en áreas marginales de la ciudad guatemalteca. La hipótesis que se formuló, fue comprobada, debido a que estableció la importancia de prevenir los desastres naturales en áreas marginales; así como los supuestos fueron determinados al analizar que es fundamental de prevenir desastres en el país. La técnica de fichas bibliográficas se utilizó para un adecuado orden de la doctrina y libros consultados. Los métodos utilizados fueron: el deductivo, que estableció la problemática actual en la ciudad capital guatemalteca; el inductivo, señaló la importancia de prevenir desastres, el analítico, dio a conocer los desastres ocurridos y el sintético, estableció la importancia de la prevención de desastres en áreas marginales de la ciudad capital de Guatemala.

La tesis constituye un aporte científico y de utilidad para consulta por parte de profesionales, estudiantes y ciudadanía; ya que determina lo fundamental de proteger y prevenir los desastres naturales en las áreas marginales.



CAPÍTULO I

1. Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)

La Comisión Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, como su nombre lo indica, es una coordinadora, cuyo trabajo consiste en reunir a todos los participantes, brindándoles información confiable, exacta y oportuna, además de los mecanismos de comunicación eficiente y confiable y una metodología adecuada para la reducción de desastres. Trabaja antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre.

“La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o provocados, es una institución que a nivel nacional está en la capacidad legal, científica y tecnológica de coordinar, planificar, desarrollar y ejecutar todas las acciones destinadas a reducir los efectos que causan los desastres naturales, siconaturales o antropogénicos: así como, evitar la construcción de nuevos riesgos, mediante acciones de prevención”.¹

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, (CONRED), consiste en un equipo integrado tanto por entidades públicas como privadas, que laboran para prevenir los desastres naturales en el país.

El autor Eduardo Prado Ponce, señala que: CONRED, es un gran equipo que se encuentra formado por dependencias y entidades del sector público y privado, que

¹ Acevedo, Carlos. **Economía, desastres y desarrollo sostenible**, pág. 13.



trabajan unidas en la gestión del riesgo, en todos sus momentos”.²

La misión de la CONRED, consiste en asumir plenamente el compromiso de servir a la sociedad guatemalteca, cumpliendo la función coordinadora que implica convocar a todos, en todo tiempo y en todo lugar, promoviendo la gestión para la reducción de riesgos y la reacción consciente, oportuna y eficaz.

La visión de la CONRED, es constituir un sistema que potencie la aptitud del país en la prevención y mitigación de riesgos, así como en la preparación y respuesta ante desastres y emergencias que afecten a las comunidades, de tal forma que éstas participen en su propio desarrollo en un marco de sostenibilidad.

Los objetivos de CONRED, son: prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres que azoten el territorio guatemalteco.

1.1. Funciones

- El trabajo específico consiste en el establecimiento de los mecanismos, procedimientos y normas que propicien un ambiente adecuado para la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional, para efectos no sólo de la etapa de respuesta, sino en la de preparación, mitigación y recuperación;

² Prado Ponce, Eduardo. **Comunidad de Guatemala**, pág. 21.



- Establece los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional;
- Organiza, capacita y supervisa a nivel nacional, regional, departamental, municipal, y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideran necesarios;
- Elabora planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional;
- Elabora planes y estrategias en forma coordinada con las instituciones responsables para garantizar el restablecimiento y la calidad de los servicios públicos y líneas vitales en caso de desastres;
- Implementa en las instituciones públicas su organización, políticas y acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines de la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e insta a las privadas a perseguir idénticos fines;
- Impulsa y coadyuva al desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres, con la participación de las universidades, instituciones, y personas de reconocido prestigio;



- Declara de alto riesgo cualquier región o sector del país con base en los estudios y evaluación científica y técnica de vulnerabilidad y riesgo para el bienestar y vida individual o colectiva;
- En coordinación con otras instituciones, desarrolla una estrategia de protección social para la población en caso de desastre y calamidad pública, en cumplimiento a lo estipulado en la Constitución Política de la República.

1.2. CONRED antes de que ocurra un desastre

Las funciones primordiales señaladas por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, (CONRED), se dedican a:

- Organizar, capacitar, apoyar y supervisar a las comunidades en todo el territorio nacional para que estén preparadas y sepan actuar con acciones claras antes, durante y después de un desastre;
- Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional;
- Implementar en las instituciones públicas su organización, políticas y acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines a la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e instar a las privadas a perseguir idénticos fines;



- Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional;
- Elaborar planes y estrategias en forma coordinada con las instituciones responsables para garantizar el restablecimiento y la calidad de los servicios públicos vitales en casos de desastres;
- Impulsar y coadyuvar al desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres, con la participación de las universidades, instituciones y personas de reconocido prestigio;
- Diseñar e implementar sistemas de alerta temprana que permitan monitorear el territorio nacional;
- Planificar y organizar talleres de formación en temas relacionados al manejo de desastres;
- Impartir cursos de capacitación a centros educativos, empresas e instituciones;
- Coordinar la implementación de medidas que eviten en lo posible los daños y que reduzcan las pérdidas;
- Declarar de alto riesgo cualquier región o sector del país con base en estudios y evaluación científica y técnica de vulnerabilidad y riesgo para el bienestar de vida individual o colectiva.

1.3. Actividades de la CONRED durante un desastre

- Activar el centro de operaciones de emergencia y el sistema nacional de enlaces



interinstitucionales;

- Coordinar las acciones de respuesta ante un desastre, con el objetivo primordial de salvar vidas humanas, bienes materiales y aliviar el sufrimiento de la población ante la ocurrencia de un desastre;
- Decretar niveles de alerta institucionales;
- Decretar niveles de alerta pública;
- Proponer al presidente de la república la declaratoria de estado de desastre o de otra jerarquía de acuerdo con la gravedad del caso;
- Sugerir al organismo ejecutivo la adopción de las medidas señaladas en la Ley de Orden Público;
- En casos de calamidad pública, solicitar al Organismo Ejecutivo, por medio del Ministerio de Finanzas Públicas; los fondos que sean necesarios;
- Mantener al público, autoridades y medios de comunicación informados sobre la situación y las medidas a adoptar;
- Centralizar la distribución de la información oficial en el centro de operaciones de emergencia;
- Supervisar y apoyar la labor de las coordinadoras regionales, departamentales, municipales y locales.

1.4. Actividades de la CONRED después de un desastre

- Coordinar la rehabilitación de los servicios públicos vitales;



- Coordinar los esfuerzos de reconstrucción, incorporando en éstos medidas de prevención y mitigación;
- Coordinar la gestión, obtención y distribución de la ayuda proporcionada por la cooperación internacional;
- Presentar ante el Ministerio Público las denuncias sobre las infracciones y su reglamento en caso que los hechos denunciados fueren constitutivos de delito o faltas.

1.5. Integración administrativa de la CONRED

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres se encuentra integrada por el Consejo nacional, por el consejo científico, la junta ejecutiva, la secretaría ejecutiva, las cedes regionales, las coordinaras regionales, departamentales, municipales y locales.

- a) Consejo nacional:** Es el órgano superior de la coordinadora nacional, encargado de aprobar políticas y normas para hacer efectivo el cumplimiento de las finalidades y disposiciones que, en caso de emergencia disponga el Gobierno de la República.

Está integrado por el sector público, entidades autónomas y el sector privado de la manera siguiente:

- Ministro de la defensa;



- Ministro de salud pública;
- Ministro de educación;
- Ministro de finanzas públicas;
- Ministro de comunicaciones, infraestructura y vivienda;
- Ministerio de gobernación;
- Junta y secretaría ejecutiva;
- Cuerpos de bomberos nacionales;
- Asamblea de colegios profesionales
- Comité coordinador de asociaciones agrícolas, comerciales, industriales y financieras

b) Consejo científico: El consejo nacional cuenta con la asesoría de un consejo científico, el cual es presidido por el instituto de sismología, vulcanología, meteorología e hidrología. El consejo científico puede solicitar la cooperación de instituciones que realicen investigaciones tanto técnicas como científicas a nivel nacional y extranjero tales como:

- Universidades;
- Centros de investigación técnico-científica;
- Entidades estatales autónomas y descentralizadas;
- Organizaciones no gubernamentales y de servicio del sector privado;
- Entidades voluntarias técnico-científicas.



- c) **Junta ejecutiva:** La junta ejecutiva está integrada por el ministro de la defensa nacional en su calidad de coordinador del consejo nacional, el secretario ejecutivo de la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) y un representante del consejo nacional designado por los entes privados que lo integran.
- d) **Secretaría ejecutiva:** Tiene a su cargo la dirección y administración general de la coordinadora nacional, es el órgano de ejecución de las decisiones del consejo nacional.

Coordinadoras para la reducción de desastres, tienen jurisdicción de conformidad con la división política del país y están integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas, cuerpos de socorro que por sus funciones y competencias tienen o pueden tener relación con las actividades de manejo de emergencias.

Tienen que ser presididas por la autoridad máxima del lugar, los integrantes de los órganos de las coordinadoras así como de las comisiones y subcomisiones que se nombre, desempeñando sus cargos ad honorem.

- a) **Sedes regionales:** La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) siguiendo la política de descentralización y desconcentración del Gobierno de la República, buscando optimizar los recursos institucionales, de



acuerdo a las recomendaciones de expertos y con la ayuda de la cooperación internacional creó las sedes regionales.

Cada sede regional está a cargo de un delegado regional, quien cuenta con el apoyo de los subdelegados regionales.

La función principal de las sedes regionales es la de brindar apoyo a las actividades de la coordinadora nacional en materia de mitigación, preparación, respuesta y recuperación.

Además de su función principal, las sedes regionales actúan como coordinadoras de las autoridades de su jurisdicción facilitando la comunicación entre estas en materia de manejo de emergencias.

Las sedes regionales cuentan con la infraestructura necesaria en materia de telecomunicaciones, informática y logística.

Ubicación de sedes regionales:

- Guatemala;
- Alta Verapaz;
- Zacapa;
- Jutiapa;
- Escuintla;



- Quetzaltenango;
- Quiché;
- Petén.

b) Coordinadoras regionales: Las coordinadoras regionales tienen jurisdicción de conformidad con la regionalización del país y están integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden regional.

Las coordinadoras regionales tienen que ser presididas por el presidente del consejo de desarrollo de la región. Persiguen la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades participantes en la coordinadora regional.

Los integrantes de los órganos de la coordinadora regional, así como de las comisiones y subcomisiones que se nombren, desempeñan sus cargos ad honorem y no podrán asignarse dietas ni estipendios por su trabajo.

c) Coordinadoras departamentales: Las coordinadoras departamentales tienen jurisdicción en su departamento y están integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden departamental y cuerpos de socorro que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener relación con las actividades de manejo de emergencias.



Las coordinadoras departamentales tienen que ser presididas por el gobernador departamental. Persiguen la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades participantes en la coordinadora departamental.

Los integrantes de los órganos de la coordinadora departamental, así como de las comisiones y subcomisiones que se nombren, desempeñarán sus cargos ad honorem y no podrán asignarse dietas ni estipendios por su trabajo.

d) Coordinadoras municipales: Las coordinadoras municipales tienen jurisdicción en la totalidad del municipio y están integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden municipal y cuerpos de socorro del lugar que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento relación con las actividades de manejo de emergencias.

Las coordinadoras municipales deberán ser presididas por el Alcalde Municipal. Persiguen la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades participantes en la coordinadora municipal.

Los integrantes de los órganos de la coordinadora municipal, así como de las comisiones y subcomisiones que se nombren, desempeñarán sus cargos ad honorem y no podrán asignarse dietas ni estipendios por su trabajo.



- e) **Coordinadoras locales:** Las coordinadoras locales tienen jurisdicción en la comunidad donde se establezcan y están integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden local y cuerpos de socorro locales que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento relación con las actividades de manejo de emergencias.

Las coordinadoras locales se presiden por el alcalde auxiliar si lo hubiere o por un líder reconocido de la comunidad. Persigue la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades participantes en la coordinadora local.

Los integrantes de los órganos de la coordinadora local, así como de las comisiones y subcomisiones que se nombren, desempeñan sus cargos ad honorem y no podrán asignarse dietas ni estipendios por su trabajo.

Las coordinadoras locales tienen las siguientes funciones:

- Participar en el proceso de prevención, reducción de desastres y actividades de respuesta, especialmente en sus respectivas jurisdicciones;
- Mantener informada a la coordinadora municipal a la que pertenezcan sobre cualquier situación susceptible de originar un desastre;
- Proponer y ejecutar medidas de prevención, mitigación, preparación, rehabilitación y reconstrucción;
- Proponer, comunicar y ejecutar acciones de alerta, evacuación, seguridad y albergue.



1.6. Forma de coordinar

El trabajo de coordinación consiste en centralizar todos los esfuerzos multisectoriales en diversas partes del país, antes, durante y después de un evento adverso, a través de:

- Coordinadoras locales para la reducción de desastres, (COLRED);
- Coordinadoras municipales, (COLRED);
- Coordinadoras departamentales, (CODRED);
- Coordinadora regionales (CORRED);
- A nivel nacional la (CONRED);

Para ello, organiza, capacita y supervisa en cada uno de estos niveles, las acciones a tomar en los tres momentos mencionados. Así también reúne a todos los integrantes del sistema nacional de reducción de desastres, a través del sistema de enlaces interinstitucional, para brindar la información confiable, exacta y oportuna, establecer mecanismos de comunicación eficiente y proporcionar una metodología adecuada para la reducción de desastres, evitando la duplicidad de esfuerzos y estableciendo acciones articuladas e inmediatas ante una emergencia o desastre al activar el centro de operaciones de emergencia (COE).

Entre las principales herramientas que rigen las acciones de coordinación de la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), están las siguientes:



- a) **Plan nacional de respuesta:** Es un instrumento teórico conceptual, que guía las acciones de los diferentes actores que se involucran en la respuesta.

Establece cuáles son los pasos lógicos a seguir para la activación, desarrollo de actividades y tareas, así como desactivación del centro de operaciones de emergencia (COE), aplicando los procedimientos y protocolos afines a la situación que se presente y que motiva su implementación, indica los tipos de alerta y describe las acciones correspondientes a cada uno, los lineamientos de la cooperación internacional y soporte logístico.

El plan nacional de respuesta es el producto del esfuerzo y aporte de varias organizaciones e instituciones que participaron en su realización.

Su existencia se justifica en que Guatemala, está ubicada dentro de una región geológica y geográfica con un potencial de multiamenazas naturales y sus condiciones sociales, económicas y de desarrollo como nación generan condiciones muy altas de vulnerabilidad, lo que provoca que un gran porcentaje de la población y su infraestructura económica y de servicios esté expuesto a diferentes riesgos, que pueden desencadenar desastres.

- b) **Sistema de enlace interinstitucional:** Es el sistema técnico de operaciones de emergencia, conformado por funcionarios con capacidad técnico profesional y poder de decisión por medio de acuerdo o acta, asignados por los órganos e



instituciones que conforman la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) tanto del sector público como del privado.

Sus principales funciones son:

- Actuar como enlace entre el órgano o las instituciones nominadoras y, asistir a sesiones periódicas por lo menos una vez al mes.
 - Integrar el centro de operaciones de emergencia (COE), como delegados en la fase técnica y como asesores en la fase ejecutiva.
 - Formar comisiones técnicas o sectoriales al interior del (COE), transmitir disposiciones ejecutivas que emanan del consejo nacional o la secretaría ejecutiva de (CONRED).
 - Contribuir a la preparación de manuales de procedimientos generales o específicos y proporcionar información necesaria de su correspondiente sector institucional para la formulación de los planes de alerta, prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción.
- c) **Centro de operaciones de emergencias:** Cuando las circunstancias de evolución de un fenómeno puedan provocar o ya hayan impactado en cualquier parte del territorio nacional, se activa el centro de operaciones de emergencia (COE), lugar donde se centralizan todos los esfuerzos de coordinación multisectorial e interinstitucional, con el objeto de brindar una respuesta pronta, eficaz y eficiente a la población afectada y damnificada, aprovechando al máximo todos los recursos y evitando la duplicidad de esfuerzos.



El centro de operaciones de emergencia (COE) de Guatemala es considerado un modelo regional por el equipo y alta tecnología que utiliza.

- d) **Sismicede:** La sismicede fue creada para contar con un medio de fácil utilización encargada de proporcionar información relacionada con los desastres naturales; para registrar los mismos y darles una pronta solución.

El sistema de manejo de información en caso de emergencia o desastre fue diseñado con el propósito de hacer más eficiente el procesamiento de toda la información necesaria para una coordinación efectiva. Funciona sobre una plataforma lotus domino y permite registrar y sistematizar la información generada durante un desastre.

- e) **Manual de operaciones nacional:** Establece los objetivos y las nuevas directrices a seguir por parte de la secretaría ejecutiva de la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para activar, coordinar y proporcionar los requerimientos y equipos necesarios para el funcionamiento adecuado de todo recurso humano y material ante una emergencia o desastre en cualquier parte del territorio nacional y servir como enlace entre el nivel nacional, regional y departamental o en el exterior cuando se reciba la solicitud correspondiente por medio de cancillería.

- f) **Sistema integrado de manejo de emergencias (SIME):** Es un proceso por medio del cual se organizan y manejan los esfuerzos de protección en caso de



emergencia, ya que mediante el sistema integrado de manejo de emergencias se logra brindar una atención pronta, adecuada, eficaz que permitan que las familias y todo aquel habitante de la República guatemalteca que sea víctima de un desastre natural en el país; tenga el apoyo necesario con el cual debe contar y que el Estado guatemalteco le debe proporcionar gratuitamente.

f.1.) Riesgos: Actualmente, la población guatemalteca presente elevados índices de ser susceptible de riesgos que vulneran su condición habitacional. Lo anotado se deriva del número elevado de personas que habitan asentamientos en la ciudad capital guatemalteca; y que en cualquier momento pueden ser víctimas de algún desastre natural.

La vulnerabilidad de las sociedades es como ellas mismas, global. La actual actitud frente a los peligros implica no subestimar ningún factor y estar preparados para cualquier fenómeno, por insólito que parezca. La previsión total prepara moral y materialmente para hacer frente a lo que pueda ocurrir.

f.2.) Todos los recursos: Es fundamental que el Estado de Guatemala, a través de sus autoridades, proporcionen los recursos necesarios para proteger a las familias guatemaltecas que habitan asentamientos en la ciudad capital.

La mejor forma de afrontar un desastre y rehabilitar lo más posible la dinámica social, consistirá en utilizar, con el máximo rendimiento y economía, la suma de recursos



estatales y privados disponibles para el caso. Los recursos no consisten solamente en los económicos. Lo son también los humanos, de oficio o voluntarios desplegados con orden y disciplina.

f.3.) Todas las comunidades: Es importante que todas las comunidades se unan y que implementen políticas públicas en beneficio de la construcción de viviendas seguras y de bajo costo que se encuentren al alcance de toda ciudadana y ciudadano guatemalteco.

Significa una estrategia completa que involucra a todos aquellos grupos susceptibles o no de enfrentar una situación de desastre. Afectados o ilesos, todos tienen una función en las diferentes etapas para afrontar el infortunio.

f.4.) Todas las etapas: Es importante el análisis y estudio de cada una de las etapas encargadas de coordinar la prevención de desastres, siendo las mismas: mitigación, preparación, respuesta y recuperación.

Ninguna de las etapas es más importante que otra, porque cada una tiene su objeto y su significado.

De hecho, la mitigación, la preparación, la respuesta y la recuperación constituyen un círculo que se repite, tomando en experiencia de los sucesos y corrigiendo errores para el futuro.



Las etapas a menudo se traslapan o pueden ocurrir simultáneamente, pero son útiles como patrones conceptuales, siendo estas las siguientes:

- Mitigación: conjunto de acciones cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana causen desastre. Esta reducción se hace cuando no es posible eliminarlos.
- Preparación: medidas y acciones que reducen al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportunamente y eficazmente las acciones de respuesta.
- Respuesta: conduce operaciones de emergencia para salvar las vidas y propiedades, atendiendo oportunamente a la población.
- Recuperación: La recuperación es el esfuerzo de restaurar la infraestructura, la vida social y económica de una comunidad a la normalidad, reconstruye las comunidades; a corto plazo, mediano y largo plazo.

Es fundamental la existencia de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), así como las actividades que lleva a cabo, mediante sus cedes regionales, coordinadores regionales, departamentales, municipales y locales; para prevenir los desastres naturales en Guatemala.



CAPÍTULO II

2. Prevención de desastres

La prevención de desastres en una forma simple, comprensible y que invita a actuar en dicho sentido, consiste en las acciones tendientes para que las autoridades y la comunidad conozcan las amenazas, planifiquen para reducir o evitar los daños que puede hacer esa amenaza, intervenir en la amenaza misma, cuando esto es posible y organizarse y prepararse para saber que hacer antes, durante y después del evento.

Es el conjunto de medidas anticipadas que todos deben tomar para evitar o hacer frente a los posibles desastres.

Parte del mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano es lograr un mayor nivel de seguridad y supervivencia en relación con las acciones y reacciones del entorno, lo cual se logra a través de la comprensión de la interacción del mismo con el medio ambiente.

La prevención es una estrategia fundamental para el desarrollo sostenible, dado que permite compatibilizar el ecosistema natural y la sociedad que lo ocupa y explota, dosificando y orientando la acción del hombre sobre el medio ambiente y viceversa.

El desafío actual del desarrollo sostenible es lograr cambiar la gestión ambiental



preventivamente, reduciendo cada vez la corrección de problemas sobre la marcha y la recomendación de medidas atenuantes y consolidando la aplicación de alternativas de acción después de una adecuada evaluación de ventajas, desventajas y de escenarios de interacción previstos.

Considerando como actividades inherentes a la gestión ambiental el conocimiento, el aprovechamiento, la conservación, la preservación y el fomento, el concepto prevención se encuentra ligado a todas y cada una de ellas, aunque desde el punto de vista de los riesgos y su mitigación, la prevención se encuentra de una manera más explícita en el conocimiento y la conservación.

La protección del medio ambiente y la prevención ante los desastres y preparativos ante emergencias, así como la concepción del desarrollo sostenible, que implican un tipo de desarrollo en todos los campos productivos y sociales que satisfaga las necesidades básicas de la actual generación humana, sin poner en peligro de las posibilidades de las sociedades venideras, requieren de voluntades, decisiones y la puesta en práctica de acciones políticas y económicas, científicas y educativas, entre las que se encuentran la educación ambiental y la educación sobre los desastres.

Los problemas del medio ambiente y los desastres se han convertido en una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, científicas y educativas a nivel mundial, cuya solución depende, en gran medida, la existencia de la vida en la tierra.



Se necesita trabajar sostenidamente por la protección del medio ambiente y reducir los riesgos ante los desastres, así como prepararse para actuar ante las emergencias y trabajar simultáneamente por lograr la armonía mundial, erradicar el hambre, el terrorismo, las guerras, atender la salud del hombre, mejorar la calidad de vida y lograr la cultura general integral de la población.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se desprende la importancia de la prevención de desastres.

2.1. Definición

Los desastres de la naturaleza, consisten en la serie de acciones generados por la naturaleza y que ocasionan daños en la población guatemalteca.

USAID, el curso de administración para desastres, señala que: “Los desastres naturales, son el conjunto de acciones derivadas de sucesos naturales, que causen desastres”.³

Los desastres de la naturaleza, son ocasionados por la misma, y generan pérdidas materiales y humanas; lesionando a su vez la actividad económica del país.

³ USAID. **Curso de administración para desastres**, pág, 32.



El curso anteriormente anotado determina que: “Un desastre natural es un evento conjunto de eventos, causados por la naturaleza como lo son los terremotos, sequías, inundaciones, o por actividades humanas como los incendios y accidentes de transporte, durante el cual hay pérdidas humanas y materiales tales como muertos, heridos, destrucción de bienes; interrupción de procesos socioeconómicos”.⁴

La ocurrencia y la intensidad de las alteraciones a las que se refiere la definición de desastre, dependen del riesgo. Esto no se limita a los fenómenos naturales.

Se extiende a situaciones de origen antrópico como las de carácter tecnológico, industrial, bélico, ecológico y social.

Los desastres la naturaleza son aquellos que ocasionan que la población se vea lesionada severamente, afectando con ello el funcionamiento de las familias guatemaltecas.

USAID, el curso de administración para desastres denomina un desastre natural como: “Un evento concentrado en tiempo y espacio, en el cual la población, o parte de ella, sufre un daño severo e incurre en pérdidas para sus miembros, de manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad afectando, el funcionamiento vital de la misma”.⁵

⁴ **Ibid**, pág. 34.

⁵ **Ibid**, pág. 37.



El reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado, Acuerdo Gubernativo número 443-2000 vigente en Guatemala regula en su Artículo 2 que: “Desastre es toda calamidad o acontecimiento que produce en una comunidad o población alteración de su entorno físico y social, que puede causar pérdidas humanas y materiales, por efecto de un suceso natural o provocado, que incide negativamente sobre la capacidad normal de respuesta de la comunidad o las comunidades afectadas, y que requiere de coordinación y ayuda externa para afrontarlo”.

2.2. Importancia de la prevención de desastres

Para realizar una eficaz educación preventiva se requiere una concepción clara acerca de lo que es prevención. Aunque el término es abundantemente utilizado en las publicaciones sobre desastres, su definición sigue siendo incompleta, dando lugar a imprecisiones que pueden tener consecuencias prácticas negativas.

Para el sentido común, prevenir significa actuar con anticipación para evitar que algo ocurra. En lo que se refiere a los desastres, el significado del término es básicamente el mismo, pero se crean ciertas confusiones a la hora de precisar qué es lo que se quiere evitar.

Óptimamente, lo más deseable es evitar que ocurra el desastre, que éste no llegue a producirse. Pero entonces, ya no hay nada que prevenir una vez que el desastre se ha



desencadenado.

El reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado, Acuerdo Gubernativo número 443-2000 regula en el Artículo número 39 los tipos de alerta: “Se establecen dos tipos de alerta:

- Alerta institucional, que opera únicamente para el personal de CONRED y es declarada por el coordinador de la junta y secretaría ejecutiva; y
- Alerta pública, que es declarada por el consejo nacional a propuesta del coordinador de la junta y secretaría ejecutiva”.

El mismo cuerpo legal regula en Artículo 40 la: “Gradualidad de las alertas. En los manuales de procedimientos se establecerán los diferentes grados de los tipos de alerta mencionados en el artículo anterior, a efecto de determinar en cada uno los niveles de respuesta y disponibilidad del personal de CONRED, de los sectores públicos y privados y los calendarios y horarios de duración mínima. Asimismo, indicarán los ministerios, entidades, dependencias u otros sectores llamados a mantenerse en situación de alerta”.

El Artículo 41 del reglamento en mención regula la: “Información interna y externa. Una vez que las entidades encargadas de monitoreo y vigilancia de los fenómenos naturales y demás situaciones comprendidas en la Ley, determinen que éstos constituyen amenaza, y cuando se presentare una situación de desastre, la información oficial sobre



los mismos se centralizará en el Centro de Operaciones de Emergencia y en el Secretario Ejecutivo de CONRED”.

El mismo cuerpo legal regula en su Artículo 42 que: “Situaciones de emergencia. En los casos de desastre o peligro grave de producirse, CONRED, por medio de sus órganos institucionales, lo pondrá en conocimiento del Organismo Ejecutivo y podrá sugerir la adopción de las medidas señaladas en la Ley de Orden Público”.

2.3. La intervención humana en la producción de los riesgos de desastres

La concepción de los desastres como amenazas consumadas, y la implícita idea de que las amenazas son ajenas a la intervención humana, pueden provocar severas distorsiones en el quehacer educativo.

Por lo mismo, es de la mayor importancia tener al respecto una visión equilibrada, que se aleje tanto de los extremos físico-naturalistas, que no ven el significado social de los desastres, como de los análisis que omiten los procesos del mundo natural.

2.4. La configuración dialéctica del riesgo

Las definiciones de desastre corrientemente aceptadas están construidas sobre un mismo esquema lógico: la relación entre un agresor y una víctima la población afectada.



No todo depende del fenómeno agresor, que la población agredida puede tener un papel activo en la reducción de su vulnerabilidad y, como quiera que sea, siempre pone su parte para favorecer o dificultar la agresión. También podemos apreciar sus cualidades didácticas.

Su principal debilidad radica en que promueve ciertos alardes pseudomatemáticos que pueden llegar a generar confusiones, al sugerir que las amenazas y la vulnerabilidad constituyen macrofactores que se suman.

El riesgo es una combinación compleja de vulnerabilidad y amenaza o peligro. Pero el énfasis puesto sobre el carácter interactivo y complejo de la relación amenaza-vulnerabilidad no es suficiente.

No hay ningún riesgo si hay amenaza pero la vulnerabilidad es cero, o si hay una población vulnerable pero ningún evento catastrófico. Suena lógico, pero una supuesta población con vulnerabilidad cero, o sea invulnerable, no podría ser amenazada por nada y, si no hubiera amenazas, cabría preguntarse con respecto a qué sería vulnerable la población en cuestión.

El riesgo de desastre es alto si y sólo si la amenaza es grande y la vulnerabilidad alta.

En la interpretación social de los desastres y en el trabajo educativo, es importantísimo advertir que el concepto de riesgo resume una relación dialéctica entre amenaza y



vulnerabilidad. Al integrarse en un mismo proceso, ambas generan un nivel distinto de realidad; que no se reduce a una interacción entre factores.

2.5. La intervención del ser humano en la transformación de las amenazas

La referencia a la naturaleza en términos absolutos, esto es, como una dimensión pura de la realidad, no puede ser más que una abstracción, ya que el mundo natural ha sido y es objeto de profundas transformaciones desde la praxis, a lo largo de toda la historia de la humanidad. No existe una naturaleza puramente natural, sino una naturaleza transformada por la obra del ser humano como especie inteligente y organizada.

Las amenazas propiamente naturales como las geotectónicas, geodinámicas, meteorológicas e hidrológicas, son ajenas a toda intervención humana directa o significativa posible. No obstante, las demás categorías como las amenazas socionaturales, antrópico-contaminantes y antrópicotecnológicas son inducidas socialmente o de alguna manera se presenta la mano humana en su concreción.

Con dichas clasificaciones o taxonomías no se pretende indicar que las amenazas se comporten aisladamente. Las amenazas naturales actúan sinérgicamente con otras que no lo son y, en general, establecen entre sí múltiples combinaciones.

Algunas de dichas combinaciones o pueden resultar bastante indirectas. No puede haber relación determinante entre las inundaciones y deslizamientos, por un lado, y los



incendios forestales, por otro.

No obstante, las inundaciones pueden arrancar miles de árboles, que al secarse se convierten en un eficaz combustible.

Una amenaza es un evento potencial, cuya ocurrencia es predecible con fundamentos diferentes y mayor o menor exactitud. Los medios y criterios para la predicción de terremotos, cuyo tiempo geológico reviste importantes particularidades, son distintos a los que se emplean para las inundaciones o sequías que se presenten cíclicamente en un determinado territorio.

Cuando se trate de amenazas propiamente naturales o sea de origen natural, en su concreción como eventos destructores factuales habrá siempre una mediación humana.

Se tiene que hacer una distinción entre los acontecimientos iniciadores como la escasez aguda de lluvia, exceso de lluvia, temblores de tierras, huracanes que pueden considerarse como naturales, y las catástrofes asociadas con los mismos que posiblemente se deban en gran parte al hombre.

No hay intervención humana en el desencadenamiento de un terremoto. De acuerdo, pero el impacto del fenómeno dependerá de una serie de aspectos que claramente corresponden a la intervención humana.



En principio, de que la zona afectada se encuentre o no habitada y de diversos factores demográficos, pero también de otros factores decisivos: uso del suelo, técnicas y materiales de construcción de viviendas.

En otras palabras, la gravedad potencial de toda amenaza y su concreción como evento destructor, se anudan indisociablemente a la vulnerabilidad de la población afectada.

Este punto se ve aún más claramente cuando se constata la transformación de muchos recursos naturales en amenazas, a raíz de ciertas particularidades que experimentan las formas de producción y los patrones de asentamiento humano, sobre todo en los países subdesarrollados.

Se trata de una problemática muy compleja, en que las posibilidades de reducir o controlar las amenazas mediante el uso adecuado del suelo entran en contradicción con los patrones de tenencia de la tierra, las necesidades básicas de los pobladores y otros factores.

Muchos asentamientos humanos se encuentran cíclicamente amenazados por las crecidas fluviales, pero su reubicación por lo general se ve impedida por la falta de tierras disponibles para tal fin, y porque se necesitaría resolver su abastecimiento de agua por medios que la pobreza pone fuera de su alcance.





CAPÍTULO III

3. Desastres naturales

El planeta tierra ha sufrido durante su historia diferentes tipos de desastres naturales, entre los que destacan: grandes olas llamadas tsunamis; huracanes, que son vientos que soplan en direcciones opuestas; inundaciones y terremotos: es decir, vibraciones internas de la tierra.

La naturaleza es capaz de provocar los desastres naturales por sí sola, como el movimiento de las placas tectónicas de la tierra. Sin embargo, también las acciones del hombre intervienen en la creación de éstos: además, de informar sobre las pérdidas que conllevan los desastres naturales.

Las principales consecuencias de los desastres naturales son: las pérdidas humanas, económicas y materiales. A través de la historia, miles de vidas han sido perdidas, en variadas ocasiones por huracanes y por sismos; entre otros.

También dichos desastres son generadores de problemas económicos, siendo las cifras de pérdidas de recursos económicos y naturales preocupantes a nivel mundial, por lo que es fundamental contar con conocimientos relativos a los desastres naturales; así como sus consecuencias.



El tema de los desastres de la naturaleza es de importancia, debido a que los mismos suceden con bastante frecuencia, siendo importante encontrarse preparado para afrontarlos, evitarlos, para que la sociedad no pierda vidas humanas y recursos económicos y naturales.

3.1. Generalidades

Los desastres de la naturaleza, sus consecuencias y criterios de atención se encuentran concatenados a la visión de la ciudadanía guatemalteca en los temas de reconstrucción y ayuda a las víctimas.

El sistema nacional para la prevención y atención de desastres define que: “Los desastres naturales, y sus consecuencias, así como los criterios para su atención casi siempre van atados en la visión común de la ciudadanía a temas de emergencia y ayuda humanitaria, así como a temas de reconstrucción física”.⁶

Los desastres de la naturaleza son generadores de pérdidas de vidas humanas, así como también de pérdidas económicas, ocasionando un elevado impacto de destrucción física en el territorio de la República guatemalteca.

Es importante poner la debida atención a los aspectos de prevención, así como en cuanto a responsabilidades institucionales en el mediano y largo plazo, más allá de las

⁶ Sistema nacional para la prevención y atención de desastres. **Manual de programa de prevención de desastres**, pág. 12.



organizaciones dedicadas a atender emergencias como es el caso de CONRED en Guatemala. En el país, por las características que tiene, está ciertamente expuesto a diversos riesgos de desastre natural.

Pero, igualmente los riesgos se multiplican o aumentan, tanto por el deterioro ambiental, como por la falta de previsión pública y de vigilancia en la aplicación de normas técnicas.

La población sigue estando expuesta, por tanto, no solamente al impacto de siniestros imprevisibles de la naturaleza, sino que el impacto negativo de estos desastres naturales aumenta por la negligencia, falta de atención ó insuficiente coordinación de los entes responsables.

Es fundamental hacer cumplir con normas de construcción y normas de asentamientos humanos, así como la prevención adecuada en las bordas de los ríos, y también en cuanto a la debida coordinación entre los entes contralores y la supervisión de obras físicas en cada institución responsable.

El impacto en la población, y en sus consecuencias migratorias, súbitas o no, es innegable. Pero lo más preocupante es que, este tipo de inquietudes que deben tener cabida sistemática en la planificación, programación y presupuesto de diversas entidades públicas, no la tienen realmente.



En Guatemala, país de alto riesgo en cuanto a desastres naturales se refiere, anotado en el párrafo anterior debía ser una responsabilidad pública de primer orden, como un aspecto integral de la seguridad ciudadana.

Esta perspectiva que explora las dinámicas migratorias relacionadas con los desastres naturales, en el horizonte de la seguridad ciudadana y la calidad de vida de las comunidades es un tema fundamental.

3.2. La prevención de los desastres naturales

Los riesgos de la naturaleza son los fenómenos físicos como terremotos, erupciones volcánicas, desprendimientos de tierras, tsunamis, inundaciones y sequías. Los desastres son generados por este tipo de alteraciones, pero no siempre son naturales, a veces son provocados por el hombre.

La deforestación, agrava la peligrosidad de las inundaciones, y las construcciones que incumplen las normas de seguridad o los planes deficientes de ocupación de los suelos tienen repercusiones catastróficas.

En los últimos 20 años se ha observado un aumento en la frecuencia, el impacto y la amplitud de los desastres naturales, mismos que han causado la muerte de centenares de miles de personas y provocado enormes pérdidas económicas.



Los países Centroamericanos son los más pobres y afectados porque, al carecer de recursos financieros e infraestructuras suficientes, son incapaces de prever esos fenómenos.

Esto, es aún más grave, teniendo en cuenta que los conocimientos técnicos y científicos de hoy en día permiten: mejorar la prevención contra los sismos y la resistencia a los vientos; emitir alertas tempranas y preparar respuestas específicas de las comunidades.

Desde el año 1960, la UNESCO desempeña un papel activo, sobre todo en materia de prevención: prevé los riesgos, presta apoyo a los programas científicos y contribuye a la elaboración de proyectos de preparación contra los desastres.

Sus actividades se basan en los adelantos científicos y tecnológicos, la educación y formación pluridisciplinarias, y la sensibilización del público y de los encargados de adoptar decisiones. La organización se ha fijado, entre otros, los siguientes objetivos:

- Crear sistemas de alerta temprana;
- Preparar planes previsores de ocupación de suelos;
- Adoptar planes de construcción apropiados;
- Salvaguardar los edificios escolares y los monumentos culturales.

Los desastres naturales comenzaron a ser estudiados desde el punto de vista económico a finales de la década de los sesenta, mucho se ha escrito en el campo de



la modelización del impacto económico que estos tienen para las regiones, intentado crear una estructura teórica básica que permita explicar dichos fenómenos, lo complicado de este análisis es que los desastres naturales tienen diferentes causas y magnitudes, por otra parte la frecuencia de los mismos hace que su predicción sea bastante complicada desde el punto de vista económico.

Desde la óptica económica, la información juega un rol crucial en el análisis de los desastres naturales, pues las catástrofes introducen un factor de incertidumbre que distorsiona las relaciones económicas.

La incertidumbre es máxima inmediatamente después de los acontecimientos; después diversos factores contribuyen a su reducción. Esta incertidumbre es clave en el análisis de la toma de decisiones en la etapa inmediatamente posterior al suceso ya que dependiendo de su manejo se pueden establecer líneas maestras que permiten elaborar políticas acordes con la situación que se vive en un momento determinado, en el corto plazo es vital poseer información de calidad ante los eventos ocurridos, por ello es recomendable hacer fluir la información por una sola vía, en esto los medios de comunicación juega un rol fundamental.

El efecto de largo plazo más visible es un incremento en el capital requerido para las reconstrucciones necesarias y aquí es donde el Estado si juega un rol protagónico, pues es su labor velar porque los procesos de adjudicación de las nuevas obras sea



transparente y viable técnicamente y no permitir construir complejos habitacionales en zonas de alto riesgo o en las mismas zonas que han sido devastadas.

Los problemas a resolver después de un desastre natural son diversos, entre ellos resolver la interrupción de la producción y la cobertura de las necesidades de la población y conseguir tras una catástrofe de estas características que las economías afectadas recuperen su nivel económico anterior al evento.

La recuperación no sólo tiene que orientarse a los flujos económicos sino al capital destruido.

El problema no se resuelve dándoles casas a las personas que la perdieron, se resuelve planificando, aparentemente eso es lo que más le gusta hacer al actual gobierno y esto no quiere decir que lo sepa hacer.

La solución no está solamente en salvar a las personas y sacarlas de sus viviendas, se tiene que planificar y crear métodos que permitan predecir de una u otra manera los desastres, si bien es cierto la predicción como tal no soluciona el problema totalmente si ayuda a evitar y disminuir los costos.

3.3. Clases de desastres naturales

En la tierra ocurren diferentes tipos de desastres naturales, estos desastres son



provocados por diversos motivos, y aunque causan pérdidas es un proceso natural como su nombre lo indica, pero a pesar de serlo, el ser humano contamina el planeta y la contaminación a su vez provoca un calentamiento de la tierra que hace que el planeta se descontrole y por esto los desastres ocurran con mayor frecuencia.

- a) **Tsunamis:** Los tsunamis son básicamente grandes olas de origen sísmico, es decir, son generadas por terremotos submarinos. La mayoría de los maremotos que los forman son de cinco punto cinco metros o más en la escala de Richter; aunque otras causas son las erupciones de volcanes submarinos o grandes glaciares que se deshielan cerca de las costas.

- b) **Huracanes:** La palabra huracán es frecuentemente usada para cualquier viento que sopla a más de ciento veintidós kilómetros por hora. Es un viento de dimensiones extraordinarias que gira en grandes círculos cuyo diámetro crece a medida que avanza. Los huracanes son causados por vientos que soplan en direcciones opuestas.

Aunque la mayoría de las veces llegan a ser altamente destructivos, los huracanes forman parte importante del sistema de circulación atmosférica.

Los huracanes son tormentas organizadas alrededor de un punto central conocido como ojo.



Los vientos alcanzan velocidades por encima de los ciento diecinueve kilómetros por hora, y los mismos circulan alrededor del ojo.

El diámetro del huracán varía entre ochenta y ciento cincuenta kilómetros. Los huracanes se desarrollan en los mares tropicales; en el Océano Atlántico se mueven de Este a Oeste.

El ojo del huracán, que viene siendo el centro de la tormenta, se caracteriza por tener cielos despejados, vientos ligeros y es donde se registra la presión más baja del sistema.

Huracán es un nombre que proviene de la lengua de los indios Caribe, por eso se les conoce así en las costas bañadas por el Mar Caribe.

La fuerza destructora de los huracanes es más intensa sobre el mar y las costas. Una vez que llegan a tierra, los mismos comienzan a perder fuerza debido a los obstáculos que encuentran en su camino.

Los huracanes siempre son acompañados de fuertes vientos y precipitaciones intensas que causan inundaciones y pérdida de vidas y propiedades.

Un huracán es un potente motor calorífico alimentado por el calor liberado por la condensación del vapor de agua. Vientos de gran velocidad giran entorno a un ojo de



calma y bajas presiones.

Las nubes de los muros que lo rodean en anillos pueden alcanzar quince kilómetros de altura.

En los huracanes existe un oleaje devastador consistente en una intensa baja presión en el ojo del huracán, la cual puede combinarse con el efecto de fuertes vientos para crear olas de siete a doce metros de altura.

A ese efecto se le llama oleaje catastrófico y puede causar inundaciones muy perjudiciales en litorales mal protegidos.

Mediante las fotografías de satélite, los huracanes pueden ser seguidos con facilidad desde el espacio utilizando los mismos. Las nubes en remolino se desarrollan a partir de las tempestades tropicales. Se disponen en bandas compactas de nubes en espiral.

La formación de un huracán ocurre de la siguiente forma: un cumulo de tormentas tropicales puede llegar a formar un huracán. Las bandas de nubes cumulonimbo y cumulo discurren en espiral hacia el centro de la tormenta.

El aire caliente se eleva y se enfría, formando nubes de tormentas gigantescas que provocan la lluvia. En el centro, la presión es baja y el tiempo esta en calma.



- c) **Inundaciones:** Las inundaciones son grandes avenidas de agua que cubren amplias extensiones de terrenos, especialmente si están explotados o habitados. Cuando llueve o nieva, parte del agua que cae es retenida por el suelo.

Las inundaciones se producen cuando, al no poder absorber el suelo y la vegetación toda esta agua, ésta mana sin que los ríos sean capaces de canalizarla ni los estanques naturales o pantanos artificiales creados por medio de presas puedan detenerla.

Si bien es cierto que las tormentas tropicales y las lluvias torrenciales son la causa primera de las inundaciones por los desbordamientos de los ríos u otras corrientes de agua en la superficie de la tierra, los métodos de cultivos no racionales y la deforestación irresponsable también pueden ser causas de iguales desbordamientos de las aguas.

En las áreas urbanas se tiene que tomar en cuenta que las calles, edificios, estacionamientos, aumentan el volumen de agua que escurre cuando llueve y se reduce el tiempo de concentración en los drenajes artificiales y naturales por lo que se tiene que construir con la suficiente capacidad y dejar áreas para la acumulación de las aguas.

Se tiene que educar a las personas para que adquieran conciencia de no edificar sus viviendas cerca de los ríos con peligro de desbordamiento. Se tiene que controlar la



deforestación y cuidar las fuentes de energía primaria, de manera que sean usados con moderación; además, no perder de vista la importancia de los cultivos racionales.

Es imprescindible el desarrollo de programas de conservación del medio ambiente incluyendo el manejo adecuado de los desechos sólidos y crear conciencia en las comunidades de mantener limpias las quebradas, ríos y drenajes.

Aunque las crecidas lentas de las corrientes de agua afectan en menor medida, ya que se producen pocas víctimas y heridos, y son menores los daños a los cultivos, no tienen que descuidarse porque también podrían presentarse consecuencias en la disponibilidad de alimentos.

d) Terremotos: Los terremotos, son manifestaciones de la superficie de la tierra mediante vibraciones. Estas vibraciones son causadas por el paso de ondas a través de las placas de la tierra. Se producen estas ondas sísmicas cuando una cierta forma de energía almacenada, tal como tensión elástica, energía química, o energía gravitacional, se libera repentinamente.

Técnicamente, el terremoto es un estado vibratorio o inestabilidad de la corteza terrestre, que se presenta súbita y violentamente, produciendo desplazamientos en el suelo, que pueden ser horizontales o verticales.



Ello trae como consecuencia las continuas transformaciones y cambios de la superficie de la tierra. Su origen es diverso, ya que puede ser por la ruptura de la corteza terrestre, por el movimiento de las placas tectónicas o por influencia de un volcán. Los sismólogos saben que los antecedentes históricos pueden contribuir a la predicción de los terremotos.

Los sismólogos determinan las alteraciones en la velocidad de las ondas sísmicas, dilatación del suelo y pequeños temblores a lo largo de las márgenes de las placas de la corteza terrestre, como signos de advertencia de que va a ocurrir un terremoto.

Los daños que causa un terremoto dependen de la distancia a la cual se da la ruptura, la densidad de población de los lugares afectados, el nivel de vibración del terreno y el tipo de suelo sobre el que están asentadas las estructuras o edificaciones. Un terremoto se suscita en zonas donde entran en contacto dos bloques y con desplazamientos opuestos.

El encuentro de dichos bloques causa, a nivel de la superficie, deformaciones, rajaduras y desplazamientos del suelo, llegando un momento en el que la roca cede dándose una gran liberación súbita y violenta de energía.

e) Volcanes: Para saber si un volcán está activo, es necesario el monitoreo sísmico volcánico, además de otras pruebas como captación del pH del suelo, emisión de gases, aguas termales y otros.



Los volcanes en erupción lanzan al aire cenizas ardientes y gases inflamables. Pero su principal efecto sobre el clima es que reduce las temperaturas. El calor de la erupción se disipa rápidamente, pero las partículas volcánicas de polvo y gases pueden permanecer en la atmósfera dos o más años, tapando el sol y reduciendo las temperaturas.

La mayoría de los volcanes se encuentran cerca de las costas o bajo el océano. Se forman frecuentemente en los bordes de las placas. En ellas, el movimiento de la corteza permite que las rocas calientes fundidas llamadas magma emerjan desde el interior de la tierra y salgan a través de la corteza.

El magma caliente se llama lava cuando fluye de un volcán. Las cenizas, vapores y gases también son expulsados y causan grandes destrozos.

A la estratosfera llegan pequeñas partículas de polvo y ceniza, que se esparcen para formar unas nubes finas y absorbentes de calor. El dióxido de azufre se combina con el vapor de agua formando gotas microscópicas de ácido sulfúrico que absorbe incluso mas calor que el polvillo.

La rapidez de la dispersión ocurre cuando las partículas volcánicas entran en la atmósfera superior, los vientos mas altos las dispersan formando una larga pluma.

Las gotas de ácido sulfúrico producidas como resultados de erupciones volcánicas



tienen el efecto de bloquear el sol mucho más que el polvo o la ceniza. Las erupciones volcánicas suelen producir efectos ópticos espectaculares durante mucho tiempo.

Los volcanes y los terremotos, se encuentran cerca de los bordes de las placas. La destrucción de una placa alrededor del océano pacífico y la aparición de una placa da lugar a volcanes.

f) Deslizamientos o derrumbes: Un deslizamiento es el movimiento masivo y abrupto pendiente. Los materiales que conforman el talud se desprenden total o parcialmente, caen a gran velocidad y arrastran consigo o aplastan lo que encuentren a su paso.

Los deslizamientos pueden clasificarse de acuerdo a los materiales que los componen, como deslizamientos de roca, tierra, flujos de lodo y escombros.

Los terrenos flojos, quebradizos, con desniveles muy verticales, o con grandes capas de tierra con formas protuberantes, son ideales para que ocurran los deslizamientos, los que, lógicamente, conllevan pérdidas materiales y muchas veces hasta vidas.

“En Guatemala, los deslizamientos son provocados por la combinación de varios factores como son: pendientes abruptas, condiciones del agua subterránea, suelos o rocas con baja resistencia, mal uso del suelo, erosión, sismos y largos períodos de



lluvias intensas”.⁷

- g) Sequías:** La sequía ha costado innumerables vidas humanas y destruido tantos campos y cultivos, siendo de importancia recapacitar sobre el adecuado uso del agua y cómo preservar sus fuentes.

Razones concretas como el descuido en la conservación de los bosques y por la ausencia de medios para su depósito y preservación, inciden en la falta de lluvias. La sequía también contamina el ambiente, causa enfermedades y hasta epidemias e incrementa la posibilidad de incendios forestales.

En las acciones tendientes a prevenir la sequía no solamente debe participar el individuo común sino el Estado a través de políticas definidas, como el desarrollo de obras sanitarias con depósitos, purificación y distribución de agua, de manera que siempre haya reservas suficientes; la ejecución de apropiados sistemas de riego en campos y montañas, de modo que el líquido llegue oportunamente a los lugares donde siembran y cosechan productos agrícolas o se crían animales; disposición de apropiados depósitos o diques elementales, sobre todo en los casos de regiones aisladas.

Es de suma importancia tomar medidas preventivas y correctivas que eviten contaminaciones y pérdidas de agua. La búsqueda de nuevas fuentes de agua debe ser

⁷ **ibid**, pág. 13.



permanente. Se debe enseñar a la ciudadanía la utilización correcta del agua, estableciendo medidas de racionamiento cuando se hagan necesarias.

En muchos lugares la sequía es un problema constante. Zonas que normalmente reciben cantidades de agua adecuadas son las más afectadas por las sequías. La causa fundamental de las sequías es un inadecuado régimen de lluvias, a menudo en periodos que se prolongan varios años.

El bloqueo de altura en las latitudes medianas son ocasionados por las sequías de corta duración. Durante varias semanas puede estacionarse sobre unas mismas tierras un sistema de altas presiones que impiden el paso de sistemas de bajas presiones que traen las lluvias. La consecuencia son semanas de sequías.

3.4. Causas de los desastres naturales

Las principales causas que dan origen a los desastres naturales son el cambio en las placas tectónicas y del clima, es decir, los cambios mismos de la naturaleza, pero las actividades antinaturales que tiene el hombre en su desarrollo tanto como individuo como sociedad también han traído que el clima cambie pero de una manera descontrolada.



Por lo que es de vital importancia hacer un analizarlas para poder ver como están preparados para el siguiente desastre natural que se aproxime, además de proporcionar la debida ayuda para evitar que éste haya sido provocado por la intervención humana.

- a) **Cambio natural de la tierra:** Entre los agentes de cambio comunes se encuentra el movimiento de las placas tectónicas de la tierra y el incremento o decremento natural de la cantidad de dióxido de carbono.

En relación con el movimiento de las placas tectónicas, lo que éstas causan básicamente es que los continentes y los océanos estén continuamente cambiando de forma y de posición, lo que a su vez afecta al clima ya que dependiendo del acercamiento o alejamiento de los continentes a los polos, la temperatura tiende a ser más elevada o a ser más baja.

Otro fenómeno que es consecuencia del movimiento de las placas tectónicas es la separación de los continentes y la creación de nuevas montañas, cañones, islas, montañas submarinas llamadas dorsales, volcanes, además de la repentina aparición de terremotos, tsunamis; entre otros.

En cuanto a la cantidad de dióxido de carbono, éste es capaz de retener el calor por lo que juega un papel importante en la regulación de la temperatura global, si este aumenta, la tierra va a tener un clima más cálido y viceversa. Sin intervención de los



seres humanos, nuestro planeta es capaz de regular la cantidad de dióxido que se encuentra en él, y de esta manera poder seguir alojando seres vivos.

- b) Contaminación, calentamiento global y efecto invernadero:** La tierra por si sola produce grandes cantidades de dióxido de carbono debido principalmente a las erupciones volcánicas, pero también tiene la capacidad de controlarlas, en cambio, gracias al uso de diversos contaminantes, las actividades del ser humano han favorecido al aumento del dióxido de carbono en el ambiente, sobrepasando de esta manera la capacidad de regulación que posee el planeta y por lo tanto ayuda al calentamiento global.

Los principales efectos del calentamiento global son el llamado efecto invernadero, que es la acumulación de gases que atrapan la radiación solar cerca de la superficie terrestre, que esto a su vez provoca un calentamiento de la tierra y el deshielo de los casquetes polares, incrementando así la cantidad de agua y provocando que el área de la corteza continental disminuya, generando un sistema de tormentas más intenso y una distribución diferente en las precipitaciones, que a su vez pueden causar desde sequías hasta inundaciones.

Otro de los efectos que trae el descontrol de los productos contaminantes, es la destrucción de la capa de ozono, ya que esta, al ser destruida permite que los rayos solares entren con mayor facilidad al planeta y de esta forma incrementan la temperatura y por consecuencia, hacen que la tierra cambie de clima súbitamente; entre



éstos contaminantes destaca el uso de los clorofluorocarbonos , que se encontraban en los refrigerantes y en algunos aerosoles y que tienen la capacidad de contaminar el aire con cloro y así dañar la capa de ozono.

La prueba de que el calentamiento de la tierra es un factor de vital importancia en la aparición repentina e incremento de los desastres naturales son las opiniones de diversos científicos, debido a que ellos creen que los desastres naturales vinculados con eventos meteorológicos extremos concuerdan con un aumento generalizado de la temperatura de la tierra.

La contaminación provocada por el hombre, que al mismo tiempo genera que el calentamiento global y el efecto invernadero, pueda provocar desastres naturales. Las consecuencias de la contaminación no serán dentro de algunos milenios, sino se están dando ahora, en el presente y es urgente hacer algo para evitarlo.

La tierra posee un ambiente regulado, el aumento en la cantidad de dióxido de carbono no provoca grandes cambios en el clima de la tierra en un periodo corto de tiempo, pero debido a la intervención humana.

Por otro lado, en Guatemala no se ha llegado a ningún acuerdo efectivo para frenar el efecto anotado en el párrafo anterior del actual trabajo de tesis y seguirán los cambios climáticos que provocaran desastres naturales como tsunamis, huracanes, terremotos, etc. y con ellos muchas más pérdidas tanto humanas como económicas.



3.5. Consecuencias de los desastres naturales

A pesar de la innumerable tecnología que el ser humano ha sido capaz de desarrollar a lo largo de su historia, sigue siendo completamente vulnerable a los desastres naturales, ya que, debido a su magnitud, cada vez que ocurren, se pierden gran cantidad de recursos tanto humanos como económicos y materiales que en ocasiones pueden ser totalmente irrecuperables.

- a) **Pérdidas humanas:** En cuanto a las pérdidas humanas, los recuentos de los daños arrojan cifras muy grandes de muertos, heridos y desaparecidos, no tan solo durante el desastre natural, sino también después de que éste ocurre debido a que los brotes de enfermedades incrementan y la comida y el agua, principalmente ésta última, escasean.

Entre más tiempo se tarde una comunidad o un país en recuperarse, más expuesto se ve a que esto ocurra, debido a que muchas familias se quedan sin empleo y por lo tanto sin comida, además de que otras en ocasiones pierden todas sus posesiones materiales y los lugares en los que antes vivían, después de que ocurrió el desastre, ya no existen o están completamente destruidos y por último la inseguridad va en aumento y las provisiones donadas en decremento.

Un desastre natural pone al descubierto la vulnerabilidad de las naciones y de las personas debido a que como sociedad crecemos de una manera descontrolada, sin



prevenir lo que pueda pasar, ya que si fuéramos lo suficientemente resistentes a las consecuencias, en vez de llamarlos desastres naturales, tan sólo serían fenómenos naturales.

b) Pérdidas de recursos naturales y económicos: Los desastres naturales además de causar grandes pérdidas humanas, también provocan pérdidas materiales y económicas. El problema no es la pérdida de dinero en sí, sino la desproporción en la que los países se ven afectados respecto a su producto interno bruto, ya que los países en desarrollo sufren más las bajas que los países ricos.

Esto hace vulnerables a las entidades en vías de desarrollo, exponiéndolos a la creciente pobreza.

Las condiciones de vida antes de que ocurra un desastre natural, son en gran medida factores relevantes para determinar cuál es la pérdida en los bienes que la sociedad tiene.

Pero no tan sólo en las pérdidas de las casas, de los muebles y de los demás bienes que poseen las personas se ven afectadas las economías, sino que también en la pérdida de recursos como lo son la madera, el petróleo, las hortalizas destruidas, los animales muertos y las industrias destruidas, y para que lleguen a ser como lo eran antes, se requiere de una ardua labor.



Además durante el tiempo en que se tarda la sociedad en reconstruirse por completo no se generan los mismos recursos que se generaban y en el caso de las zonas turísticas que se ven afectadas por los desastres naturales, mientras que se reconstruyen, pierden turistas tanto nacionales y extranjeros y gastan en sacar a los que no pudieron salir antes de que el desastre viniera.

Es importante que se cuente con un fondo de reserva para los desastres naturales, para que se puedan recuperar de manera más rápida todos los países, pero lo más importante es que se controle la contaminación para así evitar el calentamiento global, y con esto, que los desastres naturales sean menos frecuentes.

Es fundamental mejorar la infraestructura de Guatemala, en especial, para poder así soportar en mayor medida y que la pérdida en los recursos económicos y materiales sea menor cuando se avecine un desastre natural.

La UNESCO destaca la importancia de promover trabajos de investigación después de los desastres y adoptar medidas de rehabilitación

Aunque no pueda luchar contra el desencadenamiento de las fuerzas de la naturaleza, el hombre sí puede crear instrumentos de prevención. Desde el decenio de 1960, la UNESCO ha adoptado una estrategia preventiva.





CAPÍTULO IV

4. El problema de los asentamientos humanos

Los asentamientos humanos son un problema social estrechamente vinculado a la vivienda en la ciudad de Guatemala, es una clara manifestación de la necesidad de una vivienda y la carencia de atención por parte del Estado, en estos las personas se ven obligadas a habitar lugares sin seguridad, salubridad, en alto riesgo lo que coloca a las familias en alto grado de vulnerabilidad, susceptibles a enfermarse o morir por las condiciones de vida, razón por la que no pueden dejarse de mencionar.

Entre las causas que deben mencionarse del crecimiento urbano de la ciudad, están la migración debido a la concentración de servicios y fuentes de trabajo, la pobreza, el bajo ingreso, la falta de educación y capacitación, alto costo de las viviendas y alquileres, las familias numerosas, la imposibilidad de adquirir financiamiento, entre otras.

La población que migra, al llegar a la ciudad, advierte que las oportunidades de trabajo son escasas, que por la complejidad de los trabajos disponibles se necesita cierta capacitación o especialización de la que carecen, debiendo realizar cualquier labor para sobrevivir, devengando salarios muy bajos.



Esto los obliga a ocupar terrenos baldíos, generalmente barrancos o áreas de propiedad estatal, levantando viviendas provisionales, que con el tiempo se hacen estables o definitivas.

En Guatemala, las viviendas son precarias y provocan el deterioro de sectores urbanos adyacentes y recreativos, lesionando el ambiente de la comunidad urbana.

El sistema nacional para la prevención y atención de desastres. “La vivienda se caracteriza por ser precaria provocando el deterioro de los sectores urbanos adyacentes, y sectores recreativos, afectando el ambiente de la comunidad urbana”.⁸

“Estas viviendas poseen características comunes en sus estructuras, tales como; el encontrarse ubicadas en áreas que no cuentan con servicios urbanos básicos tales como aceras, asfaltos, drenajes, desagües que se encuentran a flor de tierra; el agua potable se da a través de pequeñas tomas diseminadas y contaminadas donde hay que hacer turno desde muy temprano, las calles se conforman por una línea de vivienda que deja solamente el espacio para transitar y existen varios basureros cerca de las viviendas”.⁹

⁸ Sistema nacional para la prevención y atención de desastres. **Manual de programa de prevención de desastres**, pág. 26.

⁹ **Ibid**, pág. 27.



“El material de construcción es variado tales como: adobe, madera, cartón, lámina, material de desecho, block y en algunos casos ladrillo y cemento: cada vivienda fue diseñada por el propietario o un albañil. Son viviendas muy pequeñas por lo que existe hacinamiento y promiscuidad”.¹⁰

Los habitantes se encuentran marginados de la vida urbana por la falta de atención y servicios que se les tienen que prestar.

El crecimiento poblacional INE es acelerado. Estas personas trabajan en el renglón de servicios de la ciudad, en actividades como; tortillería, costurería, cocina, domésticas, lustradores y peones.

Un buen número de ellos se ocupa en la construcción e industria, con ingresos mínimos igual que sus posibilidades de mejorar.

Uno de los hechos característicos y que tienen mayores implicaciones en el futuro, es el incremento demográfico de estos grupos cuyas tasas de crecimiento son muy altas.

Debido al estancamiento de las economías, cuya generación de empleos está muy por debajo de la tasa de incremento demográfico, en las áreas marginales existe crisis de empleo, ya que la mayor parte de la población esta desocupada en términos

¹⁰ **Ibid**, pág. 28



formales, realiza una ocupación temporal ó se encuentra laborando en el sector informal.

El movimiento migratorio de las áreas marginales se considera como regular y constante; las invasiones se caracterizan por ser de dos tipos interna y externa. La mayoría de migrantes no acuden a las áreas marginales en una fase primaria de ocupación, son las necesidades como la falta de empleo o sus bajos ingresos, los que los obliga a radicarse en dichas áreas.

Desde cualquier punto de vista, ya sea económico, político: legal o social, los asentamientos no pueden eliminarse.

El traslado pasivo o parcial, significa la desintegración repentina de las pequeñas conquistas que como conglomerados han logrado a través de los años.

Es casi imposible cambiar la estructura actual de los asentamientos: esto no quiere decir, que no se implementen mejoras como la introducción de servicios básicos, tales como: drenajes, luz, agua potable y otros necesarios para una vida digna.

Se pueden brindar facilidades para que los propietarios remodelen y aseguren sus viviendas brindándoles acceso a créditos o subsidios para adquirir materiales y una



vivienda mínima habitable y especialmente promover políticas de empleo para que la población genere ingresos que les permita mejorar su nivel de vida.

Un asentamiento, es el lugar donde se establece una persona o una comunidad. El término asentamiento también puede referirse al proceso inicial en la colonización de tierras, o las comunidades que resultan.

En el contexto de un territorio ocupado, un asentamiento, es una presencia civil permanente protegida por militares.

Los asentamientos pueden ser categorizados de diversas maneras, ya sea por su tamaño, su tipo de actividad productiva o su condición.

Los asentamientos son los lugares en los cuales se establecen personas o comunidades, no encontrándose dentro del margen de las normas estipuladas por autoridades.

Sistema nacional para la prevención y atención de desastres define que: “Un asentamiento irregular, asentamiento informal, o infravivienda es un lugar donde se establece una persona o una comunidad que no esta dentro del margen de los reglamentos o las normas establecidas por las autoridades encargadas del



ordenamiento urbano”.¹¹

Los establecimientos informales coloquialmente referidos como invasiones por lo general son densos establecimientos que abarcan a comunidades o individuos albergados en viviendas auto construidas bajo deficientes condiciones de vida.

Toman forma de establecimientos espontáneos sin reconocimiento ni derechos legales, expandiendo los bordes de las ciudades en terrenos marginados que están dentro de los límites de las zonas urbanas.

El trazo de un asentamiento informal por lo general es de forma irregular. Normalmente este tipo de asentamientos carecen de la infraestructura y de los servicios básicos tales como agua potable, drenaje, electricidad, y teléfono en sus inicios, con el transcurso del tiempo estos se van dotando de los servicios mediante la autoconstrucción y cooperación comunitaria.

“Sus residentes existen en un estado permanente de inseguridad legal y social ya que viven en terrenos sin el consentimiento de sus auténticos dueños y están sujetos a amenazas de desalojo y la negación de los servicios municipales tales como: agua potable, recolección de basura, drenaje pluvial, pavimentación de calles y transporte público, e iluminación”.¹²

¹¹ **Ibid**, pág. 28.

¹² **Ibid**, pág. 29.



Frecuentemente se localizan en zonas de riesgo sujetas a la degradación ambiental y peligros. Se complica la implementación de los servicios básicos por su carencia de planeación y diseño urbano, además de su acelerado crecimiento.

Los residentes normalmente carecen de suficiente preparación educativa y por lo tanto no es común que estén dentro de las actividades económicas formales o al nivel del mercado laboral aledaño.

Sus habitantes tienen mayores riesgos de contraer enfermedades y a una mayor mortalidad debido a sus niveles de pobreza y la influencia negativa del medio ambiente donde residen.

El acceso al equipamiento urbano tal como escuelas, clínicas, y atención social esta muy limitado.

El espacio público abierto puede ser inseguro e insuficiente para las necesidades de la comunidad. Finalmente, la disparidad visible entre los asentamientos irregulares y las áreas circundantes puede llevar a tensiones sociales y generar crimen. Estos mismos factores también pueden incrementar la exclusión social y económica.

4.1. Vulnerabilidad de los asentamientos informales

La urbanización rápida parece ser uno de los factores claves en el crecimiento de la



vulnerabilidad, en particular en familias de baja renta dentro de asentamientos informales de invasores.

El proceso de urbanización da como resultado una presión sobre la tierra cuando los migrantes rurales pasan a las ciudades ya superpobladas.

Pero los riesgos de las amenazas naturales son solo una parte de los peligros que afrontan estas comunidades; con frecuencia hay riesgos normales mayores y de mayor presión como son la mala nutrición, la salud deficiente, y la inseguridad ciudadana.

Por motivos como el estancamiento de las economías urbanas de las ciudades latinoamericanas, cuya generación de empleos está muy por debajo de la tasa de incremento demográfico, en las áreas marginales existe crisis de empleo, ya que la mayoría de población total esta desocupada en términos formales, realiza una ocupación temporal ó se encuentra laborando en el sector informal.

4.2. Asentamientos en peligro

A nivel nacional existen 800 asentamientos, 400 de ellos en el área metropolitana, que se encuentran en riesgo inminente por las fuertes lluvias que se dejarán sentir en los próximos meses según los pronósticos meteorológicos.



Sin embargo, de acuerdo a las previsiones de dicha institución, al menos 60 asentamientos, de los 400 que se localizan en el área metropolitana, están ubicados en áreas consideradas de alto riesgo y 12 de ellos cuentan con prioridad de atención ante posibles contingencias.

No es para menos la advertencia de la Corred: toda vez que, de acuerdo a los registros del Instituto Nacional de Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Insivumeh), durante el año pasado se están registrando mayores niveles de precipitación; sólo en mayo llovió un 84% más de lo normal.

Esto, conlleva la saturación de agua en el suelo, situación que también provoca que éste se debilite y esté propenso a deslizamientos como desmoronamientos, lo que afectaría a los habitantes de los asentamientos.

Los habitantes de los asentamientos en el país son la principal preocupación, tomando en cuenta que sus viviendas están construidas bajo de puentes; así como, en orillas y laderas de barrancos.

Además de no tener condiciones que garanticen seguridad, por lo que se hace necesario que los vecinos coordinen planes de evacuación inmediata.

Durante la actual administración se han construido obras de mitigación como canalización de aguas pluviales, drenajes, muros perimetrales y caminos en varios



asentamientos.

Actualmente, Conred mantiene una alerta amarilla institucional en 14 departamentos de Guatemala, como medida de prevención ante cualquier contingencia que pudiera derivarse de las lluvias que afectan al territorio guatemalteco.



CAPÍTULO V

5. Análisis e interpretación del problema

El país centroamericano que posee mayor número de habitantes es Guatemala y en cuya extensión territorial se asientan en áreas de tipo marginal numerosas familias, las cuales viven en una situación precaria.

Actualmente en nuestro país numerosas familias sufren altos riesgos de inundaciones y deslizamientos.

El autor Eduardo Prado señala que: “La existencia territorial de la ciudad capital es de setenta kilómetros cuadrados aproximadamente. La ciudad esta dividida en veinticinco zonas; cada una de las cuales cuenta con numerosas colonias”.¹³

Un elevado número de guatemaltecos habitan en los asentamientos urbanos, los cuales surgen debido a la urbanización acelerada y a la falta de acceso de viviendas.

La autora anteriormente citada, señala que: “Los asentamientos humanos surgen debido a una urbanización acelerada de la población, la economía y la sociedad, y un

¹³ Gellert, Guisela. **Comunidad de Guatemala**, pág. 15.



gran numero de guatemaltecos los habitan debido a la falta de acceso de viviendas adecuadas”¹⁴

La propiedad del derecho de habitación es aquella mediante la cual los habitantes guatemaltecos tienen la disponibilidad de gozar libremente de sus casas.

Mediante la propiedad se: “Goza y dispone libremente de nuestras casas, en cuanto las leyes no se opongan”.¹⁵

La Coordinadora Nacional para la Prevención de Desastres (CONRED), las municipalidades y el Estado deben prestar la ayuda necesaria a los habitantes de las áreas marginales que habitan los distintos asentamientos del territorio guatemalteco mediante una cultura adecuada de prevención de desastres.

La población del país consiste en el grupo de personas de genero femenino y masculino que habitan el Estado guatemalteco.

El autor Nestor Darío Rombola, señala que: “La población es aquel grupo de hombres y mujeres que en determinado momento componen el género humano sobre el planeta o

¹⁴ Cepal, **El espacio regional. Hacia la consolidación de los asentamientos humanos en América Latina y el Caribe**, pág. 21.

¹⁵ *Ibid*, pág. 773.



los habitantes de un Estado, provincia o sitio en que se vive en estabilidad al menos relativa”.¹⁶

La pobreza extrema existente en Guatemala y es la causa fundamental de que muchas familias vivan en asentamientos corriendo el riesgo de sufrir inundaciones o deslizamientos los cuales pudieren llegar a perder hasta la vida.

Los deslizamientos y derrumbes se presentan en el país a través de masas y de rocas de manera súbita.

Muy frecuentemente ocurren deslizamientos y se presentan mediante “Masas de tierra o rocas por una pendiente en forma súbita o lenta”.¹⁷

Las familias que habitan en asentamientos sufren un alto riesgo de sufrir desastres ocasionados por la naturaleza, con los cuales pueden llegar a perder su vivienda.

Las personas que habitan los asentamientos de la ciudad capital en cualquier momento pueden sufrir inundaciones, debido al crecimiento de los cauces de los ríos.

Los habitantes de los asentamientos pueden en cualquier momento sufrir inundaciones las cuales suelen ocurrir: “Con frecuencia y muestran efectos que se acentúan cada

¹⁶ Rombola, Nestor Darío. **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales**, pág. 562.

¹⁷ **Ibid**, pág. 355.



año, porque la actividad humana deteriora progresivamente las cunecas y cauces de los ríos y quebrados”.¹⁸

Las familias guatemaltecas, que habitan los asentamientos corren el riesgo de sufrir en cualquier momento desastres naturales con los cuales pueden inclusive llegar a perder la vida.

Con los desastres ocurren: “Alteraciones intensas en las personas, bienes, servicios, y/o medio ambiente, causadas por un evento natural, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada”.¹⁹

Es muy importante prevenir los desastres ya que así se: “Impiden o evitan que eventos con potencial destructivo que produzcan o causen desastres”.²⁰

La utilización de medios de mitigación es de suma importancia para reducir los riesgos por desastres naturales que puedan afectar a las familias que habitan en los asentamientos.

El Estado tiene que encargarse de construir viviendas populares para las familias que habitan los asentamientos otorgándoles planes de financiamiento adecuados para

¹⁸ Sistema nacional para la prevención y atención de desastres. **Ob. Cit.**, pág. 34.

¹⁹ **Ibid**, pág. 10.

²⁰ **Ibid**, pág. 37.



facilitarles con ello la obtención de un lugar digno en el cual puedan vivir, con lo cual dejen de correr altos estados de riesgo.

En la ciudad de Guatemala, desde mediados del siglo veinte se han formado asentamientos precarios en barrancos, laderas, rellenos o en áreas deforestadas. Aunado a la precariedad de sus viviendas y de sus moradores, estos asentamientos han sido afectados por desastres naturales que, han causado enorme impacto en personas y bienes.

Ante la necesidad de contar con datos precisos para la prevención y la ayuda, ASIES, por encargo del Proyecto “Consolidación del Departamento de Catastro de la Municipalidad de Guatemala”, elaboró el estudio denominado “La situación de los asentamientos en la Ciudad de Guatemala”, cuyo objetivo es completar y actualizar la información que permita preparar planes y programas de asistencia. Este Proyecto cuenta con el apoyo financiero de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

Presentan los conceptos básicos de vulnerabilidad y riesgo, y el modelo contemporáneo para la atención de las emergencias. Asimismo, se reproduce el cuadro que describe por zona, los asentamientos precarios que han sufrido daños por eventos y desastres.



Se presentan las características geomorfológicas del Valle de Guatemala, así como las tendencias de crecimiento en la ciudad y de cómo se crean los primeros asentamientos precarios.

5.1. Características geomorfológicas del valle de Guatemala

Es fundamental tener conocimiento de las diversas características geomorgológicas del valle de Guatemala, siendo las mismas las que a continuación se enumeran y explican:

- a) **Origen del suelo de la ciudad:** El graben, zanja o trinchera de la Ciudad Guatemala se localiza dentro de la provincia fisiográfica volcánica y se encuentra limitado en sus extremos norte y sur por los sistemas de fallas activas de carácter secundario.

Este rasgo geológico es el más sobresaliente dentro del área metropolitana y se debe a grandes depresiones alargadas en la corteza terrestre, que se asientan lentamente como resultado de tensiones que afectan dicha corteza.

Popularmente el graben de ciudad de Guatemala es conocido como el valle de ciudad Guatemala, valle de Guatemala o valle de la Ermita. No obstante, este no es un valle en el sentido estricto de la palabra, ya que su origen no se asocia a ningún río.



Geomorfológicamente se trata de una estructura de fondo plano, cortada en profundos cañones hasta de ciento cincuenta metros de profundidad por pequeños ríos, entre los que sobresalen los ríos Villalobos y Las Vacas.

Los volcánicos terciarios se encuentran mayormente constituidos de rocas cristalinas de origen volcánico, que poseen una velocidad de ondas de corte mayor a los setecientos cincuenta metros por segundo.

Los sedimentos transicionales consisten en el perfil sedimentario de entre diez y quince metros, conformado de capas poco o semi consolidadas de arenas que sobre yacen en depósitos de pómez o ceniza y gravas gruesas, con o sin capas intermedias de arcillas poco consolidadas.

El aluvión cuaternario es el perfil caracterizado por una velocidad de ondas de corte menor a los ciento cincuenta metros por segundo, compuesto de aluvión cuaternario de más de quince metros de espesor.

Como la ceniza se erosiona, el valle de Guatemala está surcado por profundos barrancos, excavados por el agua de lluvia en un proceso continuo que avanza año con año.

El relleno uniforme de cenizas y arenas volcánicas que se encuentra en el Valle de Guatemala está asentado sobre una superficie irregular, en espesores de cien a



doscientos metros. Se han detectado espesores máximos de unos doscientos cincuenta metros, como es el caso de las zonas trece y catorce de la ciudad capital.

El fondo original del graben, rocoso e irregular, apenas sobresale del relleno de cenizas y arenas en unos pocos puntos del valle. Los flancos del valle están cubiertos por escasas cenizas, ya que éstas tienden a depositarse en las partes bajas.

5.2. Las tendencias de crecimiento en la ciudad de Guatemala y el proceso de metropolización

La inmigración hacia la ciudad capital ha ido creciendo continuamente. Debido a que no se ha apoyado el desarrollo de proyectos habitacionales para atender a los sectores de más bajos ingresos, continúa la invasión de terrenos baldíos, áreas verdes y zonas de reserva.

Se estima que en la actualidad hay alrededor de doscientos asentamientos precarios en donde viven más de doscientas treinta mil personas que forman parte de cuatrocientos asentamientos ubicados en el área metropolitana.

En el caso de Guatemala, la acelerada tendencia de crecimiento de la capital, que es la más grande de Centroamérica, la ha convertido en una región altamente vulnerable a las amenazas, tanto socio-naturales como antrópicas.



Guatemala es una zona de alto riesgo sísmico y volcánico, aunado a los problemas de contaminación, deterioro ambiental y que trae como consecuencia problemas de erosión, deslizamientos e inundaciones.

La alta concentración de población, producción, infraestructura y servicios de la ciudad, aumentan el grado de vulnerabilidad de la región, así como de todo el país, en el caso de desastres agudos.

La centralización casi absoluta de instituciones, servicios vitales como hospitales, telecomunicaciones, transporte, personal capacitado y otros que se ubican en la ciudad de Guatemala, dificulta en caso de emergencia cualquier acción a nivel nacional.

5.3. Ubicación de los asentamientos precarios dentro del área urbana

Desde la conformación de los primeros asentamientos precarios, una segunda o tercera generación de pobladores ha hecho su vida dentro de los mismos. La tendencia general es la de ocupar áreas que no tienen vocación habitacional, debido a que la topografía inclinada de los terrenos ha ocasionado la destrucción progresiva de las reservas forestales.

La población ha obtenido la tierra generalmente por invasión o arrendamiento, En la medida que se consolida la tenencia de la tierra, se instalan servicios básicos de agua,



luz y drenajes, así como centros educativos, teléfonos comunitarios, centros sociales y transporte público.

Estos asentamientos están cerca de las fuentes de trabajo. La característica general de los pobladores es la incorporación al sector informal de la economía y por lo tanto no perciben ingresos económicos suficientes para la satisfacción de sus necesidades básicas.

La vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndoles de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales.

También se denomina vivienda a un apartamento, aposento, casa, departamento, domicilio, estancia, hogar o morada.

El ser humano siempre ha tenido la necesidad de refugiarse para sufragar las condiciones adversas de vivir a la intemperie. En la prehistoria, para protegerse del clima adverso, solía refugiarse en cuevas naturales.

Tradicionalmente, en el mundo rural eran los propios usuarios los responsables de construir su vivienda, adaptándolas a sus propias necesidades a partir de los modelos habituales de su entorno; por el contrario, en las ciudades, era más habitual que las viviendas fueran construidas por artesanos especializados.



En los países desarrollados, el diseño de las viviendas ha pasado a ser competencia exclusiva de arquitectos e ingenieros, mientras que su construcción es realizada por empresas y profesionales específicos, bajo la dirección técnica del arquitecto y otros técnicos.

La primera función de la vivienda es proporcionar un espacio seguro y confortable para resguardarse. El clima condiciona en gran medida tanto la forma de la vivienda como los materiales con que se construye, incluso las funciones que se desarrollan en su interior.

Los climas más severos exigen un mayor aislamiento del ambiente exterior mientras que, por otra parte, se tiende a realizar el mayor número posible de actividades en el entorno controlado y confortable de la vivienda; por el contrario, en climas más benignos las exigencias de climatización son mucho más reducidas y, además, gran parte de las actividades cotidianas se realizan fuera de la vivienda.

Generalmente se suele admitir que cada vivienda es ocupada por una familia, pero esta asunción debe matizarse: hay distintos tipos de familia y hay viviendas que son ocupadas por varias familias. En el mundo desarrollado se habla de vivienda colectiva, frente a vivienda unifamiliar, para referirse a edificios que albergan varias viviendas, cada una de las cuales es habitada por una única familia. Debido a la situación económica, existen las denominadas viviendas compartida, que son utilizadas de forma comunitaria por varias personas sin ninguna clase de afección familiar.



Otro aspecto reseñable, ya que condiciona en gran medida las diversas formas de la vivienda en las diferentes culturas, es el conjunto de funciones que se desarrollan en su interior o alrededores. Tareas como la preparación y el cocinado de los alimentos, el lavado de la ropa, el aseo personal o el cuidado de niños y enfermos, y la forma y los medios que se emplean para realizarlas condicionan en gran medida la vivienda. En muchas viviendas, gran parte de estas funciones se han mecanizado mediante los denominados electrodomésticos, de forma que se ha sustituido por consumo energético la necesidad de espacios amplios y la dedicación exclusiva de una o varias personas a estas tareas domésticas.

La Organización Mundial de la Salud ha tratado el tema de las relaciones de la vivienda y la salud en diferentes publicaciones, en las que ha aludido una parte a los factores necesarios para protegerse contra las enfermedades transmisibles, traumatismos, envenenamientos y enfermedades crónicas, indicando también que el espacio vital debe ser adecuado para poder reducir al mínimo las tensiones psicológicas y sociales, y que deben existir lazos familiares con la comunidad y servicios apropiados de seguridad, emergencias, educación, sanitarios, sociales y culturales.

Son especialmente vulnerables con respecto a las condiciones de la vivienda y sus efectos en la salud, las mujeres, niños, habitantes de asentamientos pobres e ilegales, los ancianos, los enfermos crónicos y los discapacitados.



En la actualidad existen carencias de alojamiento adecuado relacionado con la estructura, ubicación, instalaciones básicas y espacio, con mayores problemas en las zonas rurales que en las urbanas. Es bien poco lo que se hace para proteger a la población contra la contaminación del aire interior y los ruidos excesivos. Si bien en general las condiciones de alojamiento reflejaron la situación económica nacional, se presentaron ciertas excepciones; indudablemente la pobreza es un factor importante, pero existen otros obstáculos además del económico.

La provisión de alojamiento a escala mundial empeora en algunos de los países en desarrollo más poblados. En la mayoría de los países las políticas nacionales de desarrollo no dan prioridad a la mejora de la vivienda, dando más atención a servicios responsables de programas médicos curativos y no a los preventivos.

Los principios relativos a las necesidades sanitarias de la vivienda, son los que a continuación se dan a conocer:

1. Protección contra enfermedades transmisibles: siendo de importancia el abastecimiento de agua salubre, la eliminación higiénica de excretas, la eliminación adecuada de los desechos sólidos, el drenaje de las aguas superficiales a través de desagüe, la higiene personal y doméstica, la preparación higiénica de los alimentos y salvaguardias estructurales contra la transmisión de enfermedades.



2. Protección contra los traumatismos, las intoxicaciones y las enfermedades crónicas: se le brinda protección a las características estructurales y ajuar doméstico adecuados, a la ventilación adecuada que evita la contaminación del aire interior, a adoptar precauciones para reducir la exposición a sustancias químicas peligrosas y tomar precauciones cuando el hogar se usa como lugar de trabajo.

3. Reducción al mínimo de los factores de estrés psicológicos y sociales: para con ello contar con suficiente espacio habitable, privacidad y comodidad, dar sensación de seguridad personal y familiar, proporcionar espacios para actividades recreativas y servicios comunitarios, contar con una ubicación que permita reducir la exposición al ruido, tener acceso a un entorno habitacional adecuado, contar con servicios de seguridad y de urgencia, tener acceso a servicios de salud y servicios sociales y a servicios culturales y de otro género.

4. Protección de poblaciones especialmente expuestas: como lo son las mujeres, los niños y niñas, las poblaciones desplazadas o migrantes, los ancianos, los enfermos crónicos y los discapacitados.

5. Propaganda de la salud: se encarga de la determinación de la función de las autoridades sanitarias, de la función de grupos conexos, de enviar mensajes de salud.



6. Políticas económicas y sociales: para una adecuada utilización de terrenos y otros recursos del sector para potenciar al máximo la salud física, mental y social, determina la acción intersectorial para la planificación y la gestión del desarrollo, asegura la planificación y gestión del desarrollo, el urbanismo y la ordenación del suelo, indica la legislación y las normas en materia de vivienda y su aplicación, establece el diseño y la construcción de viviendas y el suministro de servicios comunitarios.

7. Educación para una vivienda salubre: para que exista una educación pública y profesional que promueva la construcción y el uso de las viviendas de manera que fortalezcan la salud.

Vivienda saludable es una vivienda adecuada que brinde protección contra lesiones evitables, envenenamientos y exposiciones térmicas y de otro tipo que puedan contribuir a generar enfermedades o padecimientos crónicos.

Ayuda al desarrollo social y psicológico de las personas y minimiza las tensiones psicológicas y sociales relacionadas con el ambiente de la vivienda. Además provee acceso a los centros de trabajo, de educación, a los servicios necesarios y a los lugares de diversión que fomentan un buen estado de salud. Por el uso que dan los moradores a su vivienda se maximiza su impacto positivo sobre la salud.



Entre los impactos positivos de la vivienda se destacan el despliegue de satisfacciones biológicas, estéticas, de la información y la comunicación, así como la facilitación de la educación, las labores domésticas y el desarrollo de la familia, finalidades accesorias del modo de vida, el bienestar personal y la promoción de la salud.

El mejoramiento de la tecnología de asistencia sanitaria y de la prestación de servicios no es suficiente para mejorar la situación sanitaria porque la mayor parte de los factores que influyen en la salud están fuera de su esfera de influencia. También se reconoce que la salud está influida por decisiones que se toman a todos los niveles del gobierno y en la vida cotidiana del individuo.

Suprimir o aminorar la influencia de los factores de riesgo prevalentes de tipo social, ambiental, ocupacional y del comportamiento es una función esencial de la promoción de la salud. En este marco la coordinación de esfuerzos de diferentes sectores de la comunidad y de sus factores productivos y de servicio resulta esencial para conjurar los peligros de los distintos ambientes. El enfoque tecnológico de las soluciones, dada la complejidad de la naturaleza multifacética de los fenómenos ambientales, demandará el concurso de muy diversas especialidades en el enunciado y la práctica de las intervenciones. Por ello a la intersectorialidad se une el carácter multidisciplinario de la visión de los problemas y sus soluciones. Estas soluciones persiguen satisfacer las demandas higiénicas de la vivienda.



Los diseños, materiales y técnicas de construcción de viviendas deben producir estructuras que sean durables y brinden lugares seguros, secos y confortables donde vivir, protegiendo a los moradores contra vectores, temperaturas extremas y peligros recurrentes de la naturaleza como los terremotos, huracanes y tormentas. Los lugares escogidos para la construcción de viviendas deben minimizar la exposición a ruidos, emisiones industriales, residuos peligrosos, así como las posibilidades de inundaciones o avalanchas. El interior del domicilio debe estar provisto de equipamiento y mobiliario funcional, que conlleve un reducido riesgo de accidentes.

Para minimizar las tensiones psicológicas que atentan contra la salud, las viviendas deben:

1. Suministrar un espacio adecuado para vivir, apropiadamente ventilado e iluminado, decentemente equipado y amoblado, con un grado razonable de privacidad y comodidad.
2. Proporcionar una sensación de seguridad personal y familiar, integrada en una estructura comunitaria.
3. Brindar espacio para los juegos de los niños, deportes y recreación, minimizando los riesgos de heridas e infecciones.



4. Estar ubicadas de tal manera que se reduzca la exposición al ruido, se brinde contacto con áreas verdes y se suministre acceso a los lugares de diversión de la comunidad.
5. Estar administradas de tal manera que se mantenga la limpieza y el buen orden.

Además de contar con los servicios básicos, el ambiente de la vivienda debe ser estéticamente agradable y facilitar a los residentes el acceso a centros de trabajo potenciales, servicios comerciales y culturales y oportunidades de educación formal e informal. Desde el punto de vista de la salud, son de particular importancia los servicios de seguridad y emergencia para proteger a los residentes contra daños físicos, agresiones de delincuentes y amenazas ambientales a la salud, así como para responder ante incendios, emergencias médicas o necesidades de rescate de personas. Los servicios sanitarios y sociales deben estar bien organizados, contar con personal adecuado y estar ubicados de tal manera que sean fácilmente accesibles, lo cual plantea al sistema de transporte exigencias que van más allá de la de brindar acceso a los centros de trabajo.

La vida en la vivienda demanda el adecuado funcionamiento de las redes técnicas de las comunidades, entre ellas la que provee el suministro de agua de consumo, la de evacuación de residuales líquidos, el servicio de recolección de desechos sólidos, la energía eléctrica, la telefonía y la facilidad de recepción de comunicaciones radioeléctricas y servicio de cable, el combustible de cocinar y las estructuras viales.



Los ancianos, los enfermos crónicos, y los minusválidos tienen necesidades especiales, sea su vivienda buena o mala. La protección de la salud, la seguridad, el acceso a los servicios y las medidas para permitir a aquellos con menos ventajas seguir una vida lo más activa y gratificante posible, se ven condicionados por su limitada movilidad. Las disposiciones respecto a las viviendas deben incluir medidas especialmente diseñadas para satisfacer estas necesidades.

Las políticas económicas y sociales deben apoyar el uso de la tierra y de los recursos para maximizar la salud física, mental y social. La campaña a favor de la salud, realizada por autoridades sanitarias y organismos con intereses relacionados con la salud debe ser integral, con decisiones de los sectores público y privado respecto a la vivienda.

A las instituciones y los líderes corresponde un papel múltiple para alcanzar las metas de proveer viviendas saludables a su comunidad. En primer lugar deben estar sensibilizados con los problemas de su territorio y su pueblo y evaluar cuidadosamente los recursos que razonablemente deben ser destinados a la elevación de la calidad de vida de su jurisdicción. En la calidad de vida confluye la necesidad de un estado de salud satisfactorio y en su obtención el cuidado de las relaciones medioambientales con el hombre resulta una necesidad de primer orden. Particularmente en la vivienda tales relaciones adquieren la máxima importancia.



A los líderes corresponde la opción de decisiones y la obtención de recursos para las soluciones habitacionales en correspondencia con las realidades socio económicas. Las instituciones pueden proveer suministros, alternativas, datos y diagnósticos, proyectos y procedimientos, interacción e intervención con el ambiente y la comunidad en procuración de la solución de las carencias, limitaciones y condiciones desfavorables. Los líderes e instituciones son herramientas sociales para las soluciones y ellos deben generar una simbiosis con la comunidad, dado que la comunidad es el motor impulsor y el gestor de la solución de sus propios problemas, particularmente al nivel local.

Pero líderes, instituciones y comunidad se sujetan a pautas que enmarcan la racionalidad de las posibilidades de acción. La legislación y las normas de vivienda ayudan a establecer lineamientos para la ubicación, el mantenimiento y el uso de las viviendas y sus alrededores, que pueden ser complementados con lineamientos menos formales sobre las prácticas adecuadas.

Pueden incluirse criterios de salud dentro de instrumentos legales como códigos de construcción y plomería, códigos sanitarios, leyes contra ofensas, zonificación del uso de la tierra, así como leyes que se ocupen de la relación propietario y arrendatario.

Es importante que las normas de viviendas sean prácticas, no discriminen a los pobres y no desanimen las mejoras graduales mediante la insistencia en ideales inalcanzables.



La revisión de proyecto es la mecánica que atañe a la participación del sector salud en la planificación del desarrollo, permitiendo:

1. La ubicación de servicios sociales y de salud donde puedan ser utilizados por un mayor número de personas necesitadas.
2. La minimización de las intromisiones en tierra agrícola productiva.
3. La restricción de los daños a los recursos forestales.
4. El incentivo a la rehabilitación de recursos de vivienda valiosos.
5. El desarrollo de la capacidad de autoayuda en las comunidades.

En la comunidad se halla una importante zona de impacto de las relaciones medioambientales inadecuadas del hombre. La salud y la calidad de vida de los miembros de la comunidad constituyen los puntos neurálgicos que directamente se resienten con las condiciones inapropiadas de la vivienda. Corresponde razonablemente a la comunidad convertirse en el protagonista de la solución de sus propios problemas. Por ello debe enfrentar los problemas habitacionales con la relevancia y urgencia que ellos realmente tienen. La caracterización y el análisis de las casuísticas constituyen el primer paso de todo algoritmo conducente a una solución. Los problemas del medio habitacional toman lugar en ambientes físicos abiertos, lo que



implica que múltiples influencias de muy variada naturaleza pueden estar incidiendo al mismo tiempo. Su caracterización puede efectuarse reduciendo la dimensionalidad de los casos con el empleo de índices o indicadores.

5.4. Marco legal e institucional para atender al sector vivienda

A medida que se visualiza la creciente demanda de vivienda como consecuencia de las migraciones a la capital, el gobierno obtiene en 1956 el apoyo del Servicio Cooperativo Interamericano de Vivienda de los Estados Unidos, para desarrollar un proyecto de autoconstrucción de vivienda popular en la Colonia Los Cipresales, Zona 6.

Al finalizar este programa, se crea el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), el cual desarrolla nuevas urbanizaciones dentro de la Ciudad de Guatemala, entre las que se destaca la Colonia Primero de Julio.

Se creó el Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas (FHA) para facilitar la construcción de viviendas mediante de cédulas hipotecarias que propician la inversión del sector privado

Se creó el Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) en sustitución del INVI, como entidad bancaria que pudiese generar su propia actividad financiera, en función de la captación de ahorro comunitario para proporcionar vivienda a las personas de menores ingresos.



Como consecuencia del terremoto, se conformaron setenta y cuatro asentamientos humanos en el área metropolitana, con un promedio de veinte mil familias y ochenta y siete mil personas.

El Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) tuvo una participación preponderante en el proceso de reconstrucción, ya que ejecutó la construcción de aproximadamente seis mil lotes con servicios en El Amparo, El Limón y otros.

El Comité de Reconstrucción Nacional (CRN), se creó para apoyar el proceso de reconstrucción.

El mismo coordina el traslado de los asentamientos temporales a colonias con urbanización y servicios, como son El Limón, Alameda, La Carolingia, San Juan de Dios, Joyita de San Antonio, Saker-ti, Madre Dormida, El Amparo, Mezquital, Villalobos y otros.

El BANVI en conjunto con SEGEPLAN y el CRN, elaboran los lineamientos para la orientación del proceso institucional de reconstrucción del país.

El plan básico del proyecto BANVI-BIRF, es el proyecto de reconstrucción de zonas afectadas por el terremoto, fruto de un préstamo de veinte millones de dólares del Banco Mundial.



En el Plan Integral de Planificación del BANVI, ya mencionado, se formuló la programación para ejecutar 24,314 viviendas en el área metropolitana de Guatemala. Como parte de la estrategia financiera, se aprobó un préstamo con el Banco Centroamericano de Integración Económica (BICIE) por la suma de treinta millones de quetzales para mil cuatrocientas veinticuatro viviendas en edificios multifamiliares en Nimajuyú, que fueron ocupadas por seis mil doscientas cuatro personas.

A partir de dicho proceso se estanca el apoyo a los programas habitacionales y la inversión del sector público es nula o escasa. El sector privado mantiene un nivel bajo, pero constante, ya que coloca recursos a través del Fondo de Hipotecas Aseguradas (FHA).

Se estableció en la Constitución que el Estado tiene que fomentar la construcción de viviendas populares por medio de recursos financieros, sin embargo, las asignaciones han sido limitadas.

El deterioro se incrementa cuando se contempla la liquidación del BANVI por problemas financieros, y se produce un gran vacío para atender al sector.

Es liquidado el Comité de Reconstrucción Nacional. Posteriormente se crea la Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda (DAHVI), dependiente de la Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia, con el fin de proveer servicios básicos en



asentamientos precarios del Área Metropolitana. No obstante su participación ha sido limitada.

Como puede apreciarse, durante la década de los ochentas y principios de los noventa, la intervención errática e inestable del sector público ha evidenciado la ausencia de políticas y de instituciones eficientes para atender las necesidades de vivienda en los sectores de bajos ingresos.

Actualmente, la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres(CONRED) se encarga de todos los problemas derivados de aquellos desastres que puedan llegar a ocurrir en Guatemala.

Los desastres de Guatemala son controlados actualmente por la instancia gubernamental llamada Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

Guisela Gellert establece que: “La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) es en la actualidad la instancia gubernamental encargada de la problemática de los desastres en Guatemala, ayudando de manera muy significativa a la reducción de desastres que pudieren ocurrir dentro del territorio guatemalteco poniendo en peligro la vida de las personas que habitan los diversos asentamientos.”²¹

²¹ Gellert, Gisela. **Gestión de riesgos en Centro América**, pág. 96.





CONCLUSIONES

1. Los asentamientos urbanos de la ciudad capital guatemalteca se encuentran en riesgo debido a los desastres naturales, ya que en la actualidad no se cuenta con los recursos necesarios y suficientes para prevenir los desastres y evitar que las personas expongan a sus familias; debido a la falta de protección y apoyo.
2. Las familias que viven en los asentamientos cuentan con el problema habitacional de falta de apoyo del Estado guatemalteco, quien es el encargado de que se brinde la debida seguridad y protección mediante las campañas de prevención para evitar deslizamientos e inundaciones.
3. El problema de vivienda de los asentamientos humanos no cuenta con los medios y herramientas acordes para la prevención de desastres, educación y construcción de casas que se encargan de la mitigación de desastres naturales en la ciudad capital guatemalteca.
4. Actualmente en Guatemala no existe capacitación de los habitantes en lo relacionado a la prevención de desastres, debido a que la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED); se encuentra con múltiples limitantes en materia operacional y de presupuesto.



5. Guatemala no cuenta con los medios necesarios para el desarrollo de planes propios de mitigación de riesgos de apoyo a las familias, siendo de importancia el acceso a la tenencia de la tierra que no permita que las familias del país vivan en asentamientos; corriendo elevados riesgos de deslizamientos e inundaciones.



RECOMENDACIONES

1. La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), debe prevenir a la población mediante campañas preventivas para que los desastres naturales no continúen generando riesgos para quienes habitan los asentamientos urbanos en la ciudad capital de Guatemala, y estén en alerta; ya que con ello exponen su vida y la de sus familias.
2. La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), tiene que señalar que las condiciones políticas, culturales, sociales, económicas y ambientales deben protegerse para poder prevenir a la ciudadanía de Guatemala y con ello evitar desastres que puedan surgir y que amenacen el debido desarrollo habitacional en el país.
3. El Gobierno de Guatemala tiene que otorgar las herramientas a las familias que habitan en los asentamientos, para que existan construcciones adecuadas en donde se prevengan desastres en los asentamientos de la ciudad capital guatemalteca, y así se puedan mitigar los desastres de la naturaleza.
4. Que UDEVIPO, indique la forma en que se debe prevenir la inexistencia de seguridad habitacional y la falta de participación de los asentamientos urbanos de la ciudad capital de Guatemala, así como también las limitaciones



presupuestarias y en materia operacional que no permiten solucionar los problemas de vivienda ocasionados por los desastres de la naturaleza.

5. El Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), tiene que señalar que en la ciudad capital no existen los medios de desarrollo necesarios para mitigar los riesgos y brindar un debido apoyo a las familias habitantes de los asentamientos urbanos, que les permita el acceso a la tenencia de la tierra para contar con vivienda propia.



BIBLIOGRAFÍA

- ACEVEDO, Carlos. **Economía, desastres y desarrollo sostenible**, Guatemala: Ed. Universitaria, 2001.
- Asies. **Educación rural y urbana en Guatemala, situación actual y perspectivas**. Guatemala: Ed. Nacional, 1995.
- BERMUDEZ CHÁVEZ, Marlen. **Vulnerabilidad social y organización ante los desastres naturales**. San José, Costa Rica: Ed. Universitaria, 1999.
- Bpazf. **Análisis de la política de vivienda popular: un aporte para la discusión**. Guatemala: Ed. Fundación, 2000.
- CABRERA, Héctor Toussamt. **Guatemala de mitad**. Guatemala: Ed. Tipografía Nacional, 1999.
- CARDENAS, Camilo. **Diagnóstico de las organizaciones nacionales para el manejo de emergencias en Centroamérica**. Panamá: Ed. Cepredenac, 1996.
- Cepal. **El espacio regional hacia la consolidación de los asentamientos humanos en América Latina y el Caribe**, Guatemala, 2001.
- DÍAZ, Manuel. **Aspectos psicosociales de la conducta humana en caso de desastres**. Guatemala: Ed. Nacional, 1992.
- DUDLEY DUNCAN, Jorge. **El estudio de la población**. Buenos Aires, Argentina: Ed. Aries, 1999.
- EVANS, Victoria. **Percepción del riesgo y noción del tiempo, desastres**. Lima, Perú: Ed. La Red. 1994.



FERNÁNDEZ, María Augusta. **Ciudades en riesgo, degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres.** Perú. Ed. La Red. 1996.

FUENTES MOHR, Fernando. **Administración de proyectos.** Guatemala: Ed. Universitaria, 1996.

GELLERT, GISELA. **Gestión de riesgos en Centro América.** Guatemala: Ed. Nacional, 2003.

HERNÁNDEZ CORDERO, Estuardo y Oscar Gil. **Compendio de estudios sobre ciudad de Guatemala.** Guatemala: Ed. Digi, 1997.

LYNN SMITH, Thomas. **América Latina en la encrucijada.** México, D.F.: Ed. Asociados, 1999.

OSSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas y sociales.** Buenos Aires, Argentina: Ed. Heliasta, 1987.

PRADO PONCE, Eduardo. **Comunidad de Guatemala.** Guatemala: Ed. Herme, 1984.

Real Academia Española. **Diccionario de la lengua española.** Madrid, España: Ed. Espasa Calpe, 1995.

REYES MONROY, José Luis. **Apuntes para una manografía de la sociedad económica de amigos del país.** Guatemala: Ed. Nacional, 1999.

ROCHUWARGER, Katty. **Economía y población: Una reconceptualización crítica de la demografía.** San José, Costa Rica: Ed. Educa, 2001.

ROMBOLA, Nestor Darío. **Diccionario de ciencias jurídicas y sociales.** Madrid, España: Ed. Estudiantil, 2005.



SEAMAN, John. **Epidemiología de desastres naturales**. México, D.F.: Ed. Harla, 1984.

Sistema Nacional para la Prevención y atención de desastres. **Manual del programa de prevención de desastres**. Guatemala: Ed. Nacional, 1991.

STOCKWELL, Eduardo G. **El hombre y los problemas demográficos**. Buenos Aires, Argentina: Ed. Omega, 2004.

TERRAZAS BASANTE, Marcela. **En busca de una nueva frontera**. México, D.F.: Ed. UNAM, 1995.

Usaid. **Curso de administración para desastres**. Guatemala: Ed. Nacional, 1998.

Legislación:

Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente, 1986.

Ley de Fondo de Tierras FONTIERRAS, Decreto número 24-99 del Congreso de la República de Guatemala.

Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado. Decreto número 109-96 del Congreso de la República de Guatemala.

Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Acuerdo Gubernativo número 186-2001 del Congreso de la República de Guatemala.

Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado. Acuerdo Gubernativo número 443-2000.