

Desastres Naturales y Zonas de Riesgo en Guatemala

INFORME DE AVANCE 3

De: Asesoría Manuel Basterrechea Asociados, S. A.

Para: UNEPAR-UNICEF

Abril 2000

RESUMEN EJECUTIVO

En este Tercer Informe de Avance se readecuó el marco conceptual de acuerdo a los últimos hallazgos en el componente social.

En el tema de **Vulnerabilidad Física** se elaboró el inventario y la descripción de la recurrencia de los fenómenos naturales para el período 1530-1999. Estos fenómenos fueron organizados en tres grupos de acuerdo a su origen, siendo los geodinámicos, geofísicos e hidrometeorológicos. En esta agrupación se establecieron rangos para obtener los municipios más vulnerables, según el fenómeno.

Además se hizo una comparación de los eventos cuantificables entre el período 1530-1999 y el período 1990-1999. Se realizó el inventario del huracán Mitch (1998), basado en información proporcionada por las Secretarías de Planificación y Ejecutiva de la Presidencia de la República. Posteriormente, se describen los eventos. También se describen los eventos del municipio de Guatemala, tanto para el huracán Mitch como para el período 1530-1999.

Se estableció los municipios con riesgo físico, que al combinar las variables recurrencia alta, densidad alta, ingreso municipal por habitante bajo y producción alta. Los municipios fueron clasificados con vulnerabilidad extrema, alta, media, baja y escasa.

Los productos obtenidos son cuadros de descripción de eventos de 1987 a 1999; recurrencia de fenómenos naturales en el ámbito nacional, período 1530-1999 y 1990-1999; recurrencia de fenómenos naturales en el ámbito nacional huracán Mitch 1998; recurrencia de fenómenos naturales municipio de Guatemala por zonas, 1530-1999; recurrencia de fenómenos naturales municipio de Guatemala huracán Mitch 1998, matrices de municipios vulnerables por tipo de fenómeno, de lo anterior cuadros y gráficas; municipios más vulnerables por tipo de evento y agrupación de fenómenos; y mapas de daños por el huracán Mitch.

Con relación a la **Vulnerabilidad Social**, se recopiló la información concerniente a los indicadores de tipo social a nivel de departamento y municipio, incluyendo entre éstos la inversión ejecutada por el Gobierno central durante el período 1996-1999. Con esta información se logró obtener una matriz de indicadores sociales, que permite conocer cuál es el departamento o municipio con mayor vulnerabilidad social. Uno de los principales problemas presentados, es la poca disponibilidad de información, sobre todo en el ámbito municipal, por lo que fue necesario recurrir a datos proporcionados por el último censo de población realizado en 1994, principalmente en lo concerniente a información de servicios básicos de vivienda.

A la vez, a través de un análisis de las migraciones interdepartamentales, durante el período de 1990 a 1994, se logró determinar cuáles eran los departamentos de mayor atracción y exclusión poblacional dada la especialización económica de estos departamentos. Esto permite conocer en qué departamentos se da una mayor concentración de las actividades económicas, que los constituye en focos de atracción. En ese sentido, los requerimientos de inversión social deberán ser mayores en esos departamentos. Sin embargo, se hace necesaria una mayor inversión de tipo productiva y a la vez social, en los departamentos de mayor expulsión, con el propósito de frenar las migraciones hacia los otros departamentos.

Se elaboraron y analizaron los datos de las matrices de indicadores sociales según departamento y municipio las cuales permitieron elaborar la matriz de vulnerabilidad social según departamento y municipio, donde se reflejan, los de menor a mayor vulnerabilidad. Se conoce una primera estimación de la vulnerabilidad por desastres, al correlacionar los datos de vulnerabilidad social con la vulnerabilidad física y económica (esto último se elaboró en conjunto con la participación de los otros consultores).

En las **Actividades Económicas**, se obtuvo información sobre cada sector productivo a través de las instituciones relacionadas con las actividades específicas. Para determinar los departamentos más vulnerables y los fenómenos naturales que más frecuentemente afectan a cada sector, se tomó de base la información proporcionada por el equipo encargado de establecer la vulnerabilidad física en el ámbito nacional.

Las reacciones producto de las alteraciones en las actividades económicas originadas por fenómenos meteorológicos, permitió resumir las variables en cuatro puntos a evaluados: Composición por sectores de la producción, impacto en el PIB ocasionado por fenómenos naturales, localización geográfica de sectores productivos y distribución del ingreso de la región de acuerdo a sectores productivos.

Los productos obtenidos son el análisis de los sectores: transporte, almacenamiento y comunicaciones, industria manufacturera, comercio, producción agrícola de exportación, café, azúcar, banano y cardamomo.

Con la información facilitada por las distintas instituciones y el equipo encargado de establecer la vulnerabilidad física del país, se elaboró una serie de cuadros de análisis en los que se relacionan los factores necesarios para evaluar el impacto económico.

DESASTRES NATURALES Y ZONAS DE RIESGO EN GUATEMALA

La mayor dificultad la representa la dispersión y poca información que existen en el ámbito municipal de cada actividad analizada, ya que las cifras que se encuentran son valores totales de producción o de exportación. En el caso del empleo se han utilizado las fuentes que son oficiales, ya que no existen cifras del sector informal.

Con la información presentada en este estudio y la que se obtendrá de las entidades que regulan los sectores productivos con mayor impacto en la composición del Producto Interno Bruto, se pueden determinar las zonas de mas alto riesgo. Midiendo el mismo como una relación entre su aportación al PIB y la cantidad de personas involucradas en cada sector productivo y zona geográfica.

Cuantificar el impacto en la economía dependiendo del fenómeno natural, ya que son diferentes los aspectos a medir por un terremoto que por un huracán y las zonas afectadas pueden ser diferentes.

Las áreas productivas pueden ser identificadas según la actividad económica que se desarrolla en cada municipio de la República, por lo que se considera que para cada actividad se ha previsto hacer un mapa que permita visualizar los riesgos de los productos con mayor impacto en el PIB de acuerdo al fenómeno natural.

Adicionalmente se hicieron las recomendaciones para adoptar algunas medidas que vayan encaminadas a establecer planes de contingencia, que permitan reducir el impacto económico de los desastres naturales sobre el PIB.

En el próximo mes, con los otros consultores, se hará un análisis del impacto de cada uno o de los principales fenómenos naturales en la economía a nivel de municipio. Es decir, se sumará cada uno de los 4 sectores evaluados y luego se colocarán rangos para establecer 4 ó 5 categorías para los 330 municipios.

En lo relativo a la **Situación Ambiental**, se han digitalizado los mapas de zonas de vida de Holdridge y el de áreas degradadas. Con relación a la información sobre agua y saneamiento, se analizaron los datos del Sistema Nacional de Información de Agua y Saneamiento, SAS, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Se revisó el informe de la Evaluación Global de los Servicios Municipales de Agua y Saneamiento, financiado por UNICEF, de febrero 2000. El análisis sobre los servicios de agua potable incluye la cobertura, desinfección, fuentes y formas de abastecimiento, uso de tanques, materiales utilizados, volumen distribuido, horas de servicio, personal involucrado y asistencia técnica en reparación.

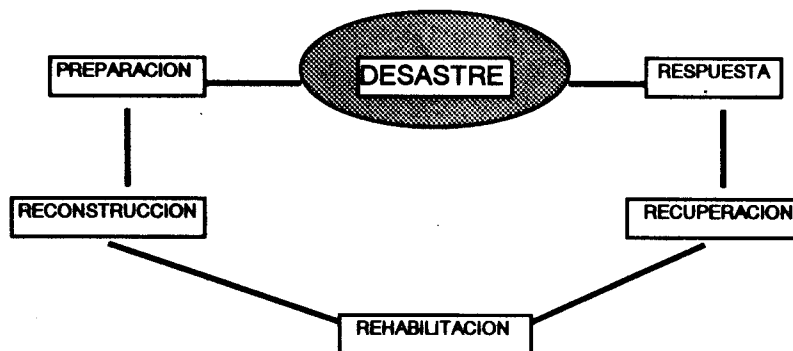
Con relación a los **Aspectos Legales**, se citan algunas de las disposiciones legales que facilitan su comprensión, haciendo al mismo tiempo comentarios generales y análisis crítico de dicha normativa. En análisis se inicia con las disposiciones contempladas en la Constitución Política, prosiguiendo con otras leyes de carácter

constitucional como lo son la Ley de Orden Público y la Ley de Amparo, Exhibición Personal y de Constitucionalidad.

Se encuentran en primer lugar las disposiciones relativas a las zonas urbanas y metropolitanas y, en segundo lugar, las referidas a las zonas rurales. Dentro de cada una de las disposiciones se seleccionaron los artículos que se considera pertinentes, analizando su contenido, campo de aplicación, relación con la materia, grado de coersitividad de las leyes y la potencialidad de cada una de las normas para futuros desarrollos en el campo de la legislación para la prevención y mitigación de los desastres naturales.

Con relación a la **Vulnerabilidad Institucional**, se realizó la clasificación de la estructura institucional y se identifican las que deben colaborar en la "Atención" de Desastres, término que abarca las etapas de prevención, emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

En el Cuadro titulado "Principales Acciones y Entidades Ejecutoras", se establecen las acciones a realizar para atender a los damnificados por un desastre, agrupándolas en etapas, de acuerdo a los períodos en que se debieran ejecutar las mismas y luego se seleccionaron sobre la base de la experiencia, las instituciones más calificadas para realizar esas acciones. Para este cuadro se consideró también el ciclo del desarrollo antes y después de un desastre:



Lo anterior permitió establecer las comisiones de trabajo para atender un desastre y formular una respuesta de integración de la misma, ello se muestra en el Cuadro titulado "Resumen de Entidades Involucradas", señalando las distintas etapas en que cada institución podría intervenir en los grupos de trabajo, con los cuales podría coordinar de acuerdo a la naturaleza de sus funciones.

Se ha tratado de establecer el número y las instituciones para determinadas actividades, lo que ayudará a determinar el nivel de riesgo en que se encuentran los servicios si llegara a ocurrir un desastre.

DESASTRES NATURALES Y ZONAS DE RIESGO EN GUATEMALA

En los Cuadros de Ubicación, se describe la localización de las oficinas, sedes o subsedes de las diferentes instituciones en el ámbito regional, departamental y municipal, lo que permitirá evidenciar en el mapa respectivo, la cobertura en el ámbito nacional. Así también el informe contiene en el Anexo el inventario de funciones de cada institución involucrada en el proceso de manejo de desastres.

En el informe final, se desarrollará el análisis de vulnerabilidad institucional, considerando agrupar las instituciones por actividad que deben de ser cubiertas para enfrentar los desastres, de la siguiente forma: Gobierno Central, CONRED, Bomberos, Salud, Vivienda, Medios De Comunicación, Drenajes, Agua Potable, Electricidad, Aeropuerto, Calles y Autopistas, Financiamiento y Radiocomunicaciones.

Posteriormente se realizarán las conclusiones y premisas pertinentes, que serán el punto de partida para desarrollar las recomendaciones del caso.

En el tema de **Desastres y Vulnerabilidad**, se elaboró los planes de mitigación a desastres, con estrategias locales. Para llevar a cabo los planes fue necesario conocer la estructura de las instituciones involucradas en la materia como lo son: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Secretaría Ejecutiva de la Presidencia de la República, Instituto de Fomento Municipal, Municipalidades de la República y Municipalidad de Guatemala.

Conociendo las principales funciones de dichas instituciones se establecieron los roles de los diferentes actores y se definió el nivel de participación de cada uno. Se elaboró el cuadro de las Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres a Nivel Municipal para así definir la conformación de los equipos de trabajo.

El informe contiene además el diagrama de la metodología para la formulación de planes municipales de prevención y mitigación de desastres y el cuadro del plan municipal que resume las actividades por etapas, instituciones operativas y responsables. Así también la vulnerabilidad física y social de los municipios pilotos.

CONTENIDO

Página

1. INTRODUCCION	1
1.1 Presentación.....	1
1.2 Justificación del Estudio.....	2
1.3 Antecedentes	3
1.4 Objetivos	4
1.4.1 General	4
1.4.2 Específicos	4
1.5 Marco Conceptual	5
1.6 Metodología de Trabajo	6
1.6.1 Vulnerabilidad física	11
1.6.2 Vulnerabilidad social	12
1.6.2.1 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) al nivel de Región.....	13
1.6.2.2 Vulnerabilidad Social por Departamento y Municipio	15
1.6.3 Situación económica	18
1.6.4 Situación ambiental	19
1.6.5 Situación legal.....	20
1.6.6 Estructura institucional	20
1.6.7 Desastres y vulnerabilidad	21
1.6.7.1 Acompañar a las autoridades de CONRED brindándoles asistencia técnica para.....	21
1.6.7.2 Apoyo a las organizaciones locales en las siguientes áreas	22
1.7 Productos a Obtener.....	22
1.7.1 Definición de zonas de riesgo.....	22
1.7.2 Acompañamiento a CONRED y apoyo a la organización local	25
2. RESULTADOS	26
2.1 Vulnerabilidad Física	26
2.1.1 Eventos cuantificados 1530-1999, sin el huracán Mitch	26
2.1.2 Eventos cuantificados comparativos 1530-1999 / 1990-1999	33
2.1.3 República de Guatemala: huracán Mitch (1998).....	36
2.1.4 Municipio de Guatemala 1530-1999	38
2.1.5 Densidad de población	45
2.1.6 Ingreso Municipal por Habitante (IMH).....	47
2.1.7 Producción Alta	52
2.1.8 Niveles de riesgo físico.....	53

2.2	Vulnerabilidad Social	58
2.2.1	Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) al nivel de Región	58
2.2.2	Vulnerabilidad Social a escala de departamento y municipio	67
2.2.2.1	Vulnerabilidad Social al nivel de departamento	67
2.2.2.1.1	Migración interdepartamental	71
2.2.2.2	Vulnerabilidad Social al nivel de Municipio	76
2.3	Impacto Económico	79
2.3.1	La composición por sectores de la producción	79
2.3.2	Evaluación económica del impacto en el PIB ocasionado por fenómenos naturales	83
2.3.2.1	Producción agrícola de exportación, sector cafetalero	84
2.3.2.2	Producción agrícola de exportación, sector azucarero	87
2.3.2.3	Producción agrícola de exportación, sector bananero	90
2.3.2.4	Producción agrícola de exportación, sector productor de cardamomo	93
2.3.2.5	Sector transporte, almacenamiento y comunicaciones	95
2.3.2.6	Sector comercio	98
2.3.2.7	Sector industrial	101
2.3.2.8	Análisis general de la actividad productiva	103
2.3.3	Conclusiones	105
2.3.4	Recomendaciones	105
2.4	Situación Ambiental	106
2.4.1	Resultados alcanzados	106
2.5	Aspectos Legales	107
2.5.1	Criterios utilizados en la interpretación de la ley	107
2.5.2	Disposiciones constitucionales	108
2.5.2.1	Constitución Política de la República de Guatemala	108
2.5.2.2	Ley de Orden Público	113
2.5.2.3	Ley de Amparo, Exhibición Personal y de Constitucionalidad	114
2.5.2.4	Zonas urbanas y metropolitanas	115
2.5.2.4.1	Código Municipal	115
2.5.2.4.2	Ley Preliminar de Urbanismo	117
2.5.2.4.3	Ley de Parcelamientos Urbanos	117
2.5.2.4.4	Ley Preliminar de Regionalización	118
2.5.2.4.5	Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural	119
2.5.2.4.6	Reglamento de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural	120
2.5.2.4.7	Ley de Expropiación	121
2.5.2.4.8	Disposiciones del Código Civil, Relativas a la Propiedad Privada	122
2.5.2.4.9	Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal	123
2.5.2.4.10	Reglamento de localización e instalación industrial del municipio de Guatemala y área de influencia urbana de la Ciudad de Guatemala	124
2.5.2.4.11	Reglamento de urbanizaciones y fraccionamientos de la Municipalidad de Guatemala	124
2.5.2.4.12	Reglamento de Construcción de la Municipalidad de Guatemala	124
2.5.2.4.13	Código Penal	125
2.5.2.4.14	Decreto 3-92 del Congreso de la República	126
2.5.2.4.15	Comité Nacional de emergencia	126
2.5.2.4.16	Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de origen natural o provocado	127
2.5.2.4.17	Acuerdo Gubernativo del Instituto de Sismología, Meteorología e Hidrología,	129
2.5.2.4.18	Ley de creación del Cuerpo Voluntario de Bomberos	129

2.5.2.4.19	Cuerpo de Bomberos Municipales	129
2.5.2.4.20	Cruz Roja Guatemalteca	129
2.5.2.4.21	Creación de ARBOM	130
2.5.2.4.22	Código de Salud	130
2.5.2.4.23	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	131
2.5.2.4	Zonas rurales	132
2.5.2.4.1	Uso del suelo, zonificación agrícola y de reforestación, erosión, cuencas hidrográficas, su desarrollo y control	132
2.5.2.4.2	Infraestructura y protección de cuencas hidrográficas, diques, presas, etc.	133
2.5.2.4.3	Autosuficiencia alimentaria y en salud	133
2.5.2.4.4	Educación	134
2.5.3	Conclusiones preliminares	134
2.6	Vulnerabilidad Institucional	136
2.6.1	Clasificación de la Estructura Institucional	136
2.6.2	Etapas en caso de desastre	141
2.6.3	Resumen de entidades involucradas	150
2.7	Desastres y Vulnerabilidad	154
2.7.1	Estructura institucional	154
2.7.1.1	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED	155
2.7.1.2	Sistema nacional de consejos de desarrollo urbano y rural	157
2.7.1.3	Secretaría ejecutiva de la presidencia de la república	159
2.7.1.4	Instituto de Fomento Municipal –INFOM-	160
2.7.1.5	Municipalidades de la república	161
2.7.1.6	Municipalidad de Guatemala	162
2.7.2	Planes Municipales para la reducción de desastres	163
2.7.2.1	Elaboración y contenido de los planes de prevención y mitigación, emergencia y reconstrucción de desastres (Diagrama 1)	163
2.7.2.2	Coordinación Interinstitucional	165
2.7.2.3	Conformación del equipo de trabajo	170
2.7.2.4	Recopilación de Información	171
2.7.2.5	Definición de zonas de riesgo a desastres (según el grado y tipo de amenaza) en el municipio	172
2.7.2.6	Propuesta de Planes, Programas y Acciones de Prevención, Mitigación de Desastres en el municipio	172
2.7.2.7	Socialización, consenso y aprobación y publicación del Plan	173
2.7.3	Vulnerabilidad Física de los Municipios Piloto	177
2.7.4	Análisis de vulnerabilidad social de los municipios piloto	182

BIBLIOGRAFIA

186

ANEXOS

DESASTRES NATURALES Y ZONAS DE RIESGO EN GUATEMALA

1. INTRODUCCION

1.1 Presentación

Guatemala constantemente es afectado por desastres como terremotos, inundaciones, huracanes, derrumbes, etc., y a pesar de la experiencia que se ha obtenido, especialmente por el terremoto de 1976 y el huracán Mitch en noviembre de 1998, se evidencia que el país no cuenta con sistemas efectivos de prevención y mitigación. Las evaluaciones realizadas por expertos sobre la materia, han proporcionado recomendaciones para evitar daños futuros; sin embargo, estas acciones han sido aleatorias y coyunturales.

Especialmente después del Huracán Mitch, hubo interés de las autoridades nacionales por establecer procedimientos que disminuyan el impacto de los desastres, lo cual fue beneficioso, ya que contribuyó al desarrollo de estrategias a mediano plazo. Como consecuencia de ello, el Sistema de Naciones Unidas ha estado colaborando con el Gobierno de Guatemala y es por ello que el Programa de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF, ha contemplado desarrollar proyectos relacionados con este tema que beneficien especialmente a la niñez y a la mujer.

En 1999, UNICEF apoyó al Ministerio de Educación elaborando planes de capacitación y concientización a docentes, padres de familia y educandos. Como producto de ello, se elaboró cartillas, manuales técnicos y planes de mitigación. Como paso siguiente se ha previsto llevar a cabo simulacros, para que los diferentes sectores involucrados puedan tener una mejor preparación y coordinación en caso de desastre.

Paralelamente, UNICEF ha iniciado conjuntamente con el Instituto de Fomento Municipal, INFOM el presente estudio, que tiene por objeto actualizar la información existente sobre las principales zonas de riesgo a desastres, el impacto que éstos crean en la población, su infraestructura, las actividades productivas y elaborar propuestas que tiendan a disminuir el nivel de riesgo en el país.

Se ha dado especial énfasis en el análisis de los recursos hídricos, tomando en cuenta que la carencia de ellos tiene un impacto negativo y determinante para la subsistencia de la población y, por ser un sector de atención prioritario al INFOM.

Se ha contemplado también definir el nivel de riesgo que tienen los asentamientos precarios, especialmente aquellos que se ubican en el área metropolitana, ya que dentro de ellos viven grandes contingentes de población que es sumamente vulnerable, desde el punto de vista social como a los desastres. Por ello se harán propuestas para cinco municipios que han evidenciado alto riesgo, con la intención de que las autoridades locales se apropien de los planes que se presenten y los pongan en práctica.

Este estudio se hará en forma conjunta con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED, para que los productos a obtener se integren a las estrategias que lleva actualmente la Institución. Dentro del estudio se incluye la elaboración de una serie de mapas georeferenciados, cuya base de datos se trasladará a CONRED, para que vaya actualizando la información conforme surjan nuevos eventos.

La metodología prevista para alcanzar el presente estudio es novedosa dentro del contexto latinoamericano, ya que toma en forma integrada los principales indicadores de recurrencia de fenómenos naturales, zonas de riesgo, densidad poblacional, vulnerabilidad social, aspectos económicos, ambientales, institucionales y legales.

Se espera de esta forma, contribuir con propuestas que sean aplicables a la situación real del país y el contexto que prevalece en el medio. Hacia el futuro podrá utilizarse la metodología prevista en otros países, especialmente los de la región Centroamericana.

1.2 Justificación del Estudio

Guatemala, en su conjunto, resulta afectado continuamente por desastres. El peligro de un desastre de gran magnitud se manifiesta en forma más evidente en la Ciudad de Guatemala, donde su población está expuesta a consecuencias gravísimas debido a la gran concentración de habitantes, actividades productivas, severa limitación de recursos y la falta de preparación social para evitar, mitigar y afrontar fenómenos naturales destructivos.

El área metropolitana reúne a más de dos millones de habitantes, siendo la zona geográfica más expuesta al riesgo de desastres sísmicos y volcánicos del país. Su crecimiento, especialmente en los asentamientos precarios, constituye por sí mismo, una fuente propicia para desastres derivados de la contaminación, deterioro ecológico, erosión, deslizamientos, inundaciones y hundimientos. Otras áreas son vulnerables por fenómenos hidrometeorológicos como los huracanes e inundaciones, que afectan especialmente las costas atlántica y pacífica del país.

Los desastres con mayor frecuencia causan mayores daños a la economía del país por la destrucción de las áreas productivas y de infraestructura, incidiendo en mayor grado en los sectores de más bajos ingresos económicos. El impacto en el sector agrícola es severo, tomando en cuenta que grandes extensiones de la planicie costera pierden las cosechas, así como el daño en las principales vías de comunicación.

Contribuye a causar mayores daños, la escasa o nula participación de la población para organizarse y poder, en forma eficiente, afrontar el impacto causado. También juega un rol importante la destrucción de los recursos naturales, que poco a poco han alterado los ecosistemas, produciendo un deterioro sustantivo del ambiente.

Desde la perspectiva institucional, no se cuenta aún con un inventario de recursos que pueda estar disponible. Se requiere definir cuáles son los medios que pueden estar al alcance de las autoridades y que son vitales para una atención pronta y oportuna para salvar vidas humanas y bienes materiales.

Todos estos aspectos en su conjunto son componentes que evitan el crecimiento económico y social de la población, debiéndose desarrollar planes que se constituyan en herramientas para reducir el impacto de los desastres.

1.3 Antecedentes

Diversos sectores, especialmente las universidades, instituciones de Gobierno y la Comunidad Internacional, han estado evaluando desde hace varios años, el problema de los desastres en Guatemala, tomando en cuenta que es un país altamente vulnerable.

A partir del terremoto de 1976, con el auspicio de la Organización de los Estados Americanos, OEA, se llevó a cabo una evaluación del sismo con el concurso de la Universidad de San Carlos, USAC y el Comité de Reconstrucción Nacional, CRN. En dicho estudio se evidenció la escasa capacidad de las instituciones responsables de llevar a cabo planes para la mitigación de desastres, a pesar de la experiencia adquirida como consecuencia del desastre.

En 1989, la USAC desarrolló un estudio sobre desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala, conjuntamente con el International Development Research Center de Canadá y el Consejo Superior Universitario Centroamericano.

En las investigaciones realizadas se concluyó que, el área metropolitana es la zona más vulnerable de la República, razón por la que la Dirección General de Investigación, DIGI y la Facultad de Arquitectura de dicha casa de estudios decidieron, en 1992, llevar a cabo nuevas investigaciones de vulnerabilidad física para el Área Metropolitana; en 1993 se aprueban otros estudios sobre aspectos legales e institucionales y en 1994, sobre organización social y comunitaria.

Por otra parte, la preocupación e interés mostrado por el Sistema de Naciones Unidas sobre el tema, se incrementó como consecuencia del Huracán Mitch, razón por la cual se han presentado coyunturas que favorecen actualizar los datos de las investigaciones ya realizadas.

Toda esta información es sumamente valiosa para actualizar la situación de Guatemala con relación a desastres. Los esfuerzos hechos con anterioridad tienen un alto significado, ya que facilitan la tarea de recolección de datos y procesos metodológicos para llevar a cabo el análisis de los estudios que se han previsto.

Los resultados a obtener son determinantes desde la perspectiva del riesgo en que se encuentran los diferentes municipios, especialmente aquellos que se circunscriben en el Área Metropolitana. Lo importante en este caso es la voluntad política del Gobierno para operativizar las estrategias que se propongan para reducir el riesgo.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

- Contribuir en la reducción de los daños que pueden causar los desastres, propiciando la protección de la vida humana y los bienes materiales de la población guatemalteca.

1.4.2 Específicos

- I. Proporcionar lineamientos y estrategias que puedan ser empleadas por el Gobierno en cooperación con Organizaciones de la Sociedad Civil y la Comunidad Internacional, para reducir el impacto de los desastres.
- II. Desarrollar para cinco Corporaciones Municipales vulnerables a desastres, estrategias de mitigación.
- III. Elaboración de mapas que definan las zonas de riesgo a desastres en función de la recurrencia de los mismos, densidad poblacional, niveles de desarrollo socioeconómico, situación ambiental, organización comunitaria y capacidad de respuesta institucional en el país.

1.5 Marco Conceptual

Se ha reconocido que los desastres afectan predominantemente a los países en vías de desarrollo, situación que es un reflejo del contexto en que van evolucionando, especialmente los centros urbanos que tienen grandes contingentes de población que viven en áreas precarias.

La situación del desastre se califica de acuerdo con el grado de destrucción o desarticulación económica y social, que resulta como producto directo o indirecto del acondicionamiento físico.

La predisposición de zonas y pobladores a desastres, tiene estrecha relación con el grado de desarrollo y bienestar de los mismos, por lo que en la ponderación de la vulnerabilidad han de tomarse en cuenta los factores siguientes:

- Calidad de la infraestructura económica y social básica
- Estructura económica básica
- Niveles de ingreso de la población
- Distribución y densidad poblacional y su relación con zonas o tierras marginales
- Grado de desequilibrio ecológico causado por el desgaste de los recursos naturales y culturales.
- Grado de organización y cooperación a nivel del grupo social respectivo.

El desastre, por consiguiente, se define como una relación extrema entre los fenómenos físicos y la estructura y organización de la sociedad, que se constituyen en coyunturas en las que se supera la capacidad material de la población para absorber, amortiguar o evitar los efectos negativos del acontecimiento. (Caputo y Herzer)-

El desastre también es la manifestación del peligro natural y el daño físico a la infraestructura, así como el daño a las condiciones socioeconómicas y del medio humano. (Guardia Butrón)- El desastre es producto de una amenaza potencial y la vulnerabilidad del sistema expuesto a este peligro o amenaza, contemplándose que el producto de la amenaza y vulnerabilidad implica el riesgo.

Por lo que el desastre es un resultado del trastorno en el funcionamiento de una sociedad, causante de pérdidas en vidas humanas, materiales y ambientales, que sobrepasan la capacidad de la sociedad afectada para resolver el problema utilizando sus propios recursos.

Dentro de ese contexto, la acción humana planificada o no frente a los desastres, se ha clasificado en las etapas siguientes:

- Gándara Gaborit, José Luis. Estrategias de planificación de los Asentamientos Humanos en caso de desastre. IDRC, USAC, INAP, 1991.
 - PNUD/UNDRO. Entrenamiento para el manejo de desastres. Visión general sobre manejo de desastres. 2ª. Edición, 1992, pág. 4

Prevención: acciones del campo económico, social, político, cultural, tecnológico y ambiental, que eliminan o buscan eliminar las causas directas de los desastres.

Mitigación: acciones que se toman para reducir el impacto de un determinado evento físico, que no es posible prevenir (erupciones volcánicas, huracanes, etc.), o que no han sido prevenidos.

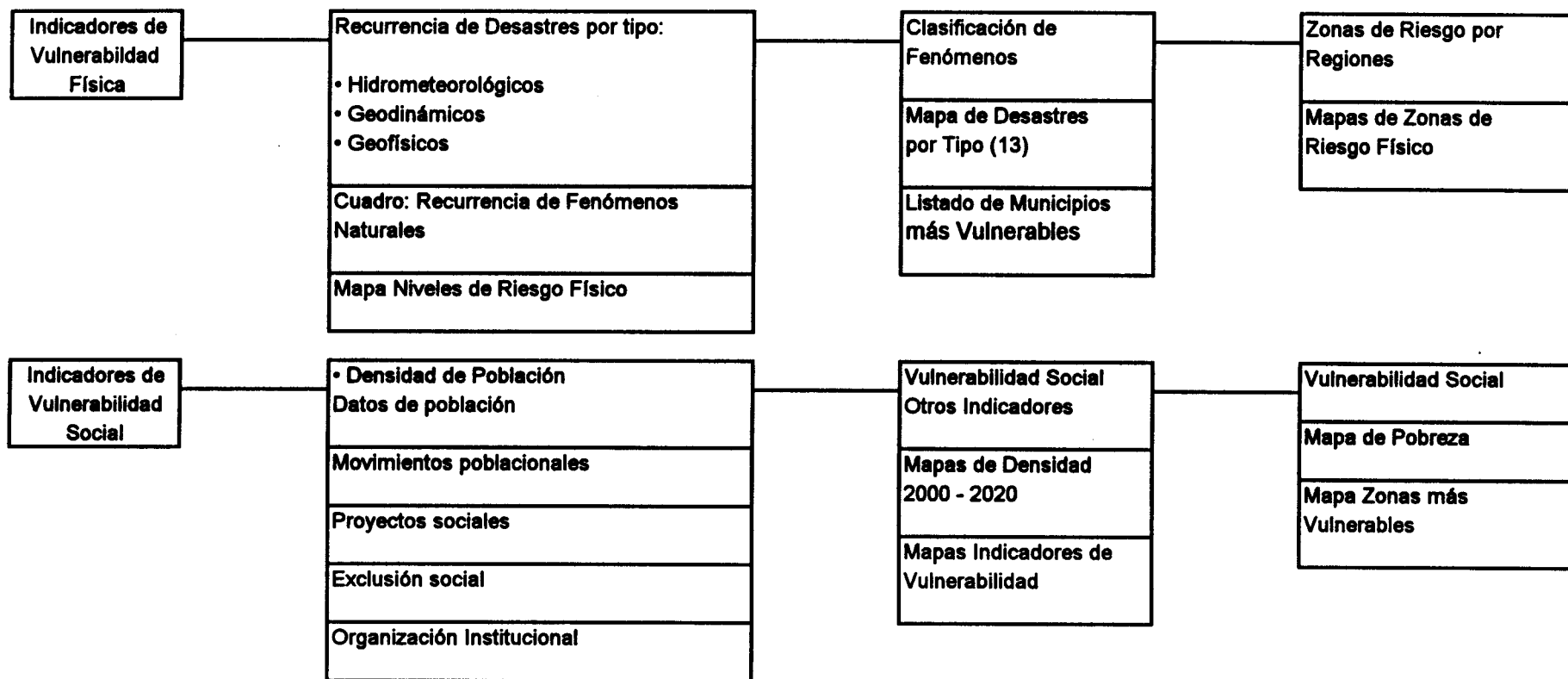
Emergencia: acción que se toma en el momento o inmediatamente después de que ocurre un desastre.

Reconstrucción, Restauración y Desarrollo: es la promoción del proceso de desarrollo normal interrumpido, incluyendo la previsión de mejores condiciones para evitar futuros eventos similares.

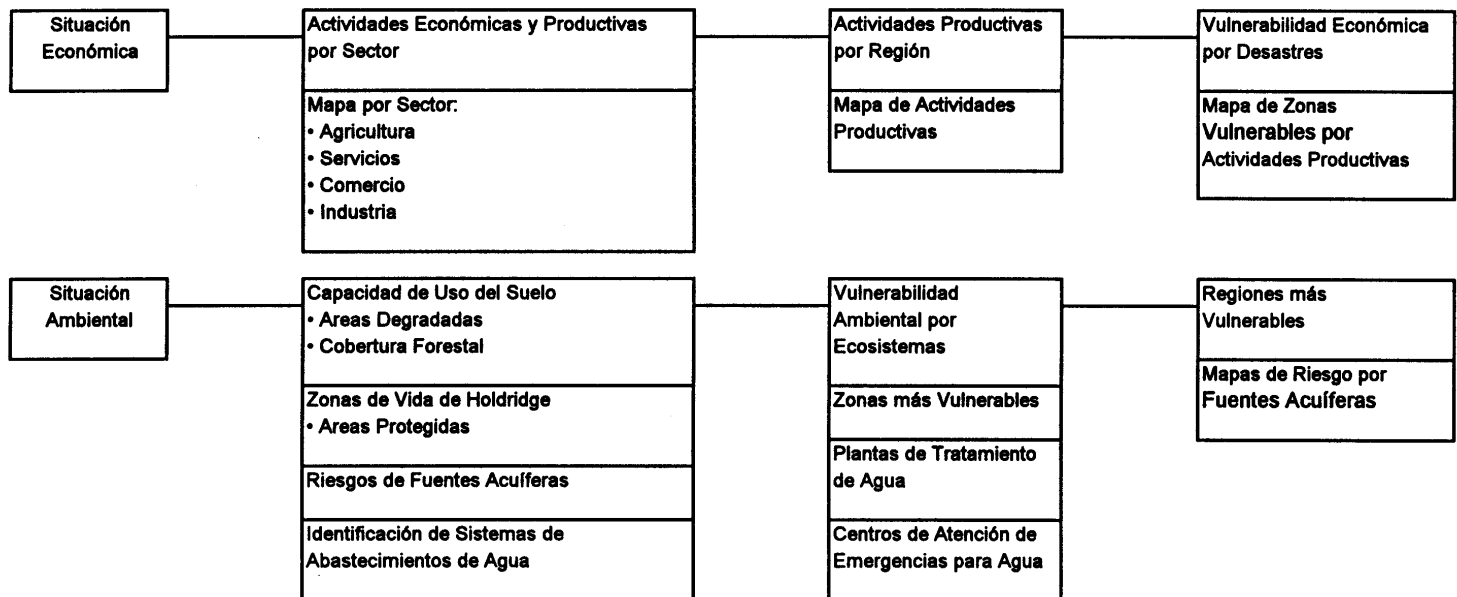
1.6 Metodología de Trabajo

El estudio contempla la identificación de los aspectos que en su conjunto determinan las zonas de mayor riesgo a desastres en Guatemala. Para esto, se ha previsto una integración y análisis de los componentes fundamentales como son: i) la vulnerabilidad física, ii) social, iii) ambiental, iv) aspectos económicos, v) estructura institucional y, vi) legal. En los tres primeros esquemas a continuación, se muestra como se obtendrá cada uno de estos componentes y el último, muestra la integración de todos.

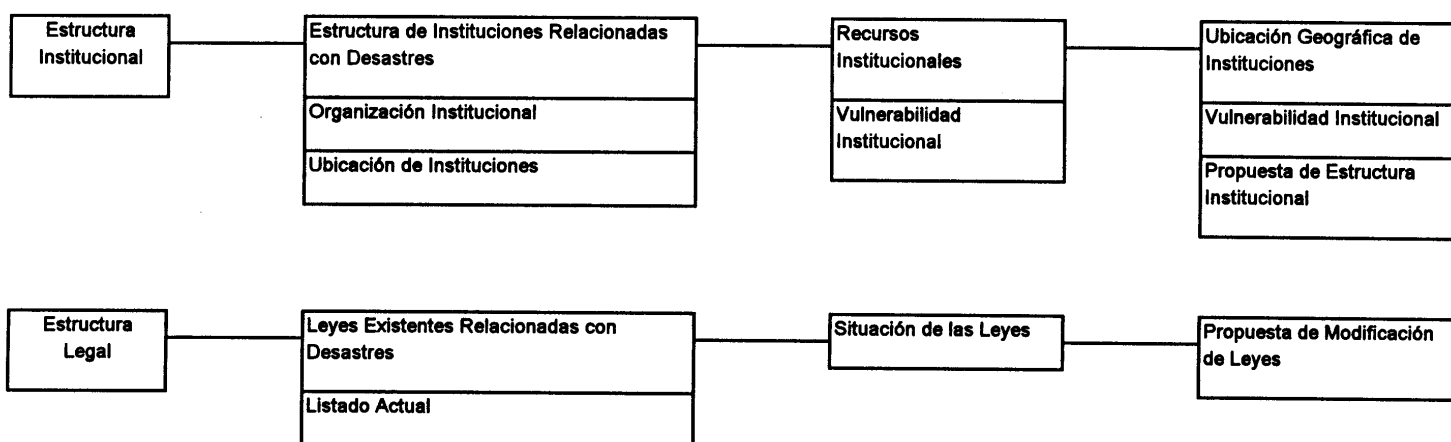
Esquema 1.



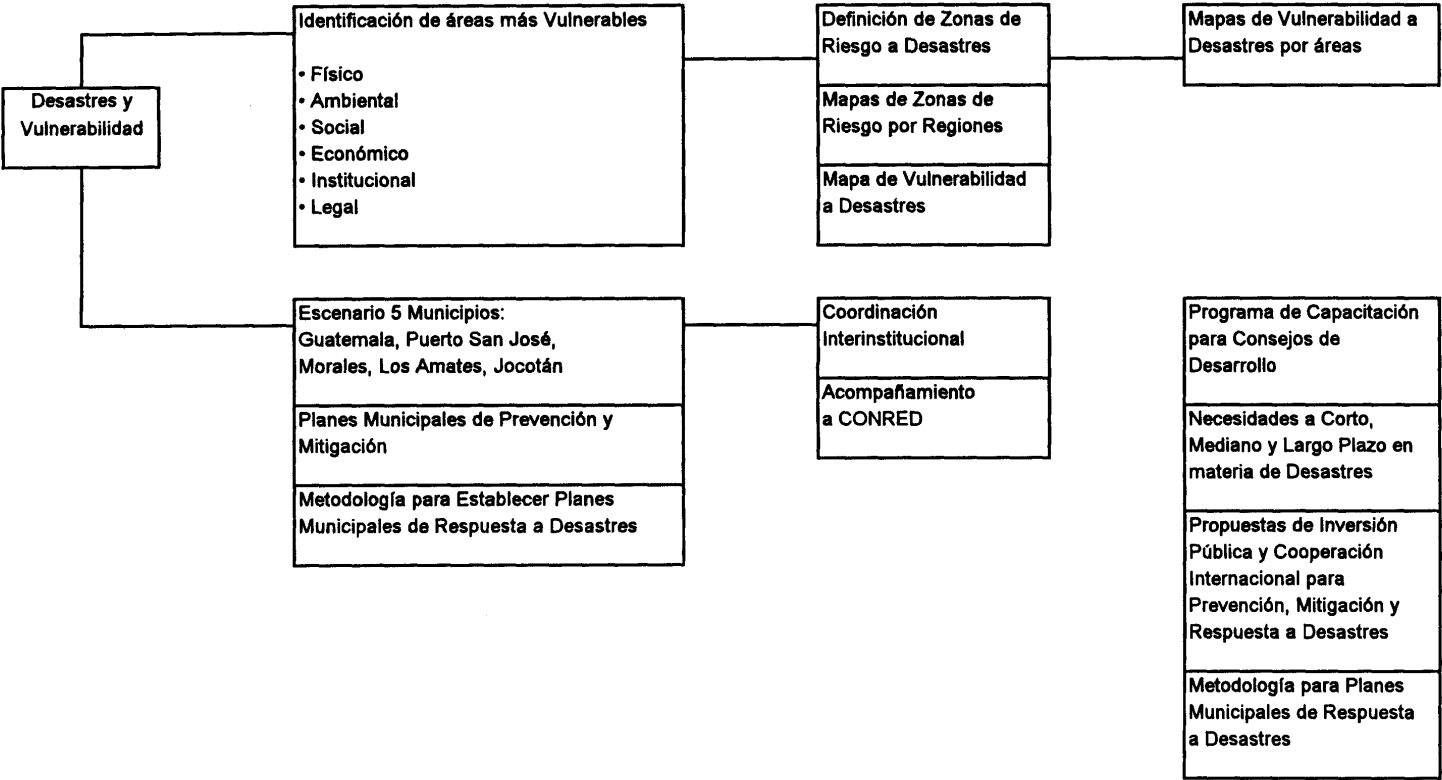
Esquema 2.



Esquema 3.



Esquema 4.



1.6.1 Vulnerabilidad física

En el ámbito de la clasificación de los fenómenos naturales que inciden en los desastres, se han presentado diferentes opciones de acuerdo a los objetivos que se establecen en las investigaciones. Para efectos del presente estudio, se hará la identificación de los fenómenos naturales agrupados en: geofísicos, hidrometeorológicos y geodinámicos.

En este componente no se tomarán en cuenta los fenómenos antropogénicos o creados por el hombre como: incendios, contaminación ambiental y deforestación, ya que éstos, aunque colateralmente contribuyen a hacer más vulnerables los asentamientos humanos, son debidos a las acciones propias del hombre y no a los fenómenos naturales. En el inciso 1.6.4 se describen los aspectos abordados en el componente ambiental.

Bajo este esquema, las características que predominan en cada uno de ellos son:

Fenómenos Geodinámicos: Son causados por movimientos de tierra, los que causan daños materiales y humanos según su intensidad, estos son los sismos y terremotos. Hay otros fenómenos como las erupciones volcánicas, que consisten en la emisión violenta o salida brusca de material del interior de la tierra como pueden ser rocas, lava, arena, humo, etc.

Fenómenos Hidrometeorológicos: Son causados principalmente por vientos violentos que se trasladan girando con extrema velocidad, debido a zonas de baja presión y que provocan otros fenómenos secundarios, en las áreas donde normalmente hay altas precipitaciones. Los fenómenos más comunes son: ventarrones, correntadas, desbordamiento de ríos, lagunas, represas, etc., temporales, inundaciones, fuertes lluvias, huracanes, heladas, tempestades, granizadas, marejadas, tormentas eléctricas y sequías.

Fenómenos Geofísicos: Son producto o consecuencia de lluvias o de temblores, a excepción de las erosiones e incendios forestales, los cuales son causa de pendientes muy pronunciadas y sequía respectivamente, ausencia de cobertura vegetal, intenso laboreo en las partes altas no aptas para cultivo, o descuido en las rosas. Estos fenómenos son: grietas, hundimientos, derrumbes, deslaves.

Al haberse efectuado un inventario de los fenómenos naturales por tipo, ubicación geográfica y daños ocasionados, se propone identificar los municipios más vulnerables por tipo de fenómeno y por agrupación de los mismos.



La información se presenta en una serie de cuadros y mapas georeferenciados; estos últimos identifican las áreas con más incidencia por este tipo de fenómenos.

1.6. 2 Vulnerabilidad social

Para el análisis de los desastres naturales que constantemente afectan a Guatemala, es preciso reconocer la combinación de vulnerabilidades físicas y las vulnerabilidades de índole social a que está sujeta el país.

La vulnerabilidad social comprende un análisis de la sociedad frente a su estructura económica, su organización política - administrativa y la capacidad para enfrentar los riesgos de origen natural. Se parte de un estudio global que determina las condiciones de vida de la población tomando en cuenta diferentes indicadores, los cuales son identificados en el ámbito regional, departamental y municipal.

La población guatemalteca es altamente vulnerable a los efectos de los fenómenos naturales en general. Su relativamente alto grado de pobreza y los muy bajos niveles de ingreso y educación, le hace buscar los sitios de mayor riesgo para establecer sus viviendas y algunas actividades productivas. La construcción de éstas se hace sin seguir las normas adecuadas de prevención y mitigación ante desastres. En muchos casos los asentamientos precarios en las zonas urbanas - marginales y rurales no disponen de los servicios básicos de agua potable y disposición sanitaria de desechos. Incluso, en muchos casos, carecen hasta de electricidad.

La pobreza y la marginación de amplios estratos sociales se manifiestan en muy bajos niveles de seguridad alimentaria y nutricional. Al combinarse con las malas condiciones de sanidad ambiental, agravadas por los cambios del clima generados por eventos como el Mitch, se producen aumentos significativos en la morbi - mortalidad por enfermedades transmisibles.

La población de Guatemala, especialmente la de los estratos de menores ingresos, carece de una conciencia acerca de su vulnerabilidad ante los fenómenos naturales, o simplemente acepta el riesgo sin pensar demasiado hacia el futuro. Dicho de otra forma, no existe una cultura de prevención y mitigación ante desastres entre la población.

Con el fin de profundizar el análisis de aquellos departamentos y municipios menos beneficiados por el desarrollo se utiliza una metodología para medir la Vulnerabilidad Social (VS), que muestra el grado en que se limitan las oportunidades de tener una calidad de vida aceptable en relación de un área específica y otra.

Al nivel de región se utiliza el indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de la Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares 1998/99. Estos indicadores miden la carencia de opciones, principalmente de variables sociales y económicas.

La integración de los datos obtenidos proporciona la vulnerabilidad social por región, departamento o municipio, la cual se presenta en mapas georeferenciados.

1.6.2.1 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) al nivel de Región

La magnitud de la pobreza al nivel de región se midió con el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el cual está referido a la disponibilidad y acceso a servicios que la sociedad considera básicos, esenciales o indispensables.

La información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares 1998/1999, ha sido determinante en la elaboración de los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), su utilización permite estimar la magnitud de la pobreza en todo el país y contar con mapas que identifique las regiones en donde el problema de la pobreza es más crítico. Con los indicadores se obtiene el porcentaje de hogares con carencias y un indicador ponderado que agrupa todas las carencias.

Los indicadores pretenden captar el porcentaje de hogares que carecen de algunos servicios básicos (disponibilidad de servicio de agua y servicio sanitario), o cuyos hogares de alojamiento no cumplen los requerimientos mínimos de habitabilidad (calidad de la vivienda y hacinamiento) o que por ciertas características, sus residentes tienen desventajas en el mercado laboral (asistencia escolar e insuficiencia de ingreso.)

Las variables censales utilizadas para la construcción de los indicadores de pobreza por este método son las siguientes:

- **Calidad de la Vivienda**

Se consideran hogares insatisfechos en esta dimensión:

- **Area Urbana: Viviendas con:**

- a) Pared de bajareque, lepa, palo, caña u otro material.
- b) Pared de ladrillo, block, adobe, madera, lámina metálica y que tengan piso de tierra.

- **Area Rural: Viviendas con:**

- a) Pared de lámina metálica, bajareque, lepa, palo, caña u otro material y piso de tierra.

- **Hacinamiento**

Se consideran hogares insatisfechos en esta dimensión:

- a) Hogares con más de tres personas por cuarto (excluyendo baño y cocina)

- **Servicio de Agua**

Se consideran hogares insatisfechos en esta dimensión:

- Area Urbana:

- a) Hogares sin conexión a una red de distribución de agua y con abastecimiento de agua de chorro público, pozo, río, lago, manantial, camión u otro.

- Area Rural:

- a) Hogares con abastecimiento de agua de río, lago, manantial u otro.

- **Servicio Sanitario**

Se consideran hogares insatisfechos en esta dimensión:

Area Urbana:

- a) Hogares sin conexión a una red de desagüe y con servicio sanitario igual a excusado lavable, letrina, pozo ciego o sin servicio sanitario.

Area Rural:

- a) Hogares sin ningún sistema de eliminación de excretas o que no disponen de servicio sanitario.

- **Asistencia Escolar**

Se consideran hogares insatisfechos en esta dimensión, si presentan niños de 7 a 14 años, parientes del jefe de hogar que no asisten a establecimientos de educación regular.

- **Insuficiencia de Ingreso**

Se consideran hogares insatisfechos en esta dimensión aquellos cuyo jefe de hogar sin instrucción y que tienen 4 o más personas por miembro ocupado.

- **Indicador Ponderado**

Es la suma de los indicadores anteriores, multiplicados por la ponderación asignada a cada uno de ellos. Esta metodología fue desarrollada por el Fondo de Inversión Social (FIS) para determinar las regiones más pobres del país y contar con un mapa de pobreza, utilizando las necesidades básicas insatisfechas de la información censal de 1994. La ponderación es la siguiente: Hacinamiento, 5%; Calidad de la Vivienda, 10%, Servicios Sanitarios, 25%, Agua Potable, 40%, Inasistencia Escolar, 10% e Insuficiencia de Ingresos, 10%.

Para el presente estudio se analizan los resultados del indicador ponderado a nivel de región para los años de 1994 y de 1998/99, utilizando los datos censales y la última encuesta de ingresos y gastos familiares. Se realiza una comparación de las diferencias existentes de un período a otro.

Con esta información ha sido posible la construcción de un mapa para cada año de estudio donde se reflejan los porcentajes de hogares con el conjunto de carencias básicas. Las regiones que presentan un 10% o menos de hogares con esas carencias son las que presentan mejores condiciones de vida respecto a esos indicadores, mientras que las regiones poseen un 30% a más de hogares con esas carencias son los considerados más pobres. Las escalas se presentan en porcentajes de hogares de la siguiente manera: a) menor a 10, b) 10 a 14.99, c) 15 a 19.99, d) 20 a 29.99, y e) 30 a más.

1.6.2.2 Vulnerabilidad Social por Departamento y Municipio

La Vulnerabilidad Social (VS) muestra el grado en que se limitan las oportunidades de tener una calidad de vida aceptable en relación de un departamento y municipio específico con respecto a los demás.

Para el cálculo de la vulnerabilidad social se elaboró una matriz de indicadores sociales y económicos. Cada uno de estos indicadores fue ordenado de acuerdo a los departamentos y municipios que poseen mejores condiciones respecto a los demás. Al departamento y municipio que posee mejor condición del indicador se le asignó el número uno (1) lo cual refleja la posición del municipio respecto a los demás, mientras que el departamento con peores condiciones de ese indicador se le asignó el número veintidós (22) y al municipio con peores condiciones de ese indicador se le asignó el número trescientos treinta (330).

De esa cuenta, con cada indicador se obtuvo una posición para cada departamento y municipio. Estas posiciones se agruparon en una matriz que presenta al departamento y municipio, en eje, y el nombre del indicador en el otro eje. La suma de todas las posiciones permite obtener un total para cada departamento y municipio.

Este total permite ordenar a los departamentos y municipios de mayor a menor. El departamento y municipio con menor valor ocupa las primeras posiciones, lo que significa que sus condiciones respecto a todos los indicadores son más favorables respecto al resto de los departamentos y municipios. Los municipios y departamentos que ocupan las últimas posiciones son aquellos que presentan menos condiciones favorables respecto al resto, es decir, donde se limitan las oportunidades de una mejor calidad de vida.

Los departamentos que ocupan la posición de 1 a 8 son los departamentos de menor vulnerabilidad; los departamentos de 9 a 15 son los de vulnerabilidad mediana y los de 16 a 22 los de mayor vulnerabilidad (Ver Anexo 1, Cuadro de Vulnerabilidad Social según Departamento). De la misma forma, los municipios que ocupan la posición de 1 a 110 son los que presenta menor vulnerabilidad; los municipios de 111 a 220 son los de vulnerabilidad mediana y los municipios cuya posición va de 221 a 330 son los que presentan mayor vulnerabilidad (Ver Anexo 2, Vulnerabilidad Social según Municipio).

Los indicadores utilizados para poder medir la vulnerabilidad social son:

Población

Se utiliza como variables la densidad de la población y el crecimiento vegetativo (tasa bruta de mortalidad menos tasa bruta de natalidad), partiendo del principio que una región más densa y con un mayor mantenimiento en la preservación de la población, la hace socialmente más vulnerable dado que se hace necesario de una mayor dotación de servicios básicos e infraestructura económica.

Dentro de este grupo, al nivel de municipio, se incluye la variable étnica, lo que refleja la población ligada a la tierra, a aspectos culturales y de permanencia a la comunidad. La densidad poblacional ha sido calculada a partir de los datos del Censo de 1994 y proyectada al año 2000 y 2020, y se muestra en los mapas que presenta este informe.

Servicios de Vivienda

- a) **Energía eléctrica:** Representa el número de hogares por cada cien que poseen energía eléctrica.
- b) **Agua potable:** Indica el porcentaje de hogares que tienen acceso al agua potable. Este indicador es muy importante, ya que la indisponibilidad de agua repercute en forma negativa en los indicadores de salud de la población.

- c) **Drenajes:** Muestra el número de locales de habitación por cada cien que estaban conectados a un sistema de drenajes, lo que refleja las condiciones sanitarias del lugar.

Salud

- a) **Tasa bruta de natalidad:** Representa el total de nacimientos dividido entre la población total. Expresa el crecimiento de una población durante cierto tiempo. Este indicador se ha incluido sólo a nivel de municipio.
- b) **Tasa bruta de mortalidad:** Muestra el total de defunciones dividido entre la población, de esta forma se conoce en qué áreas ocurren más muertes, lo cual permite identificar a los grupos más vulnerables como mujeres, menores de cinco años y ancianos.
- c) **Esperanza de vida de la población:** Representa el número de años que en promedio vivirá un recién nacido si se mantuvieran vigentes las condiciones de mortalidad prevalecientes en el año de referencia. Este indicador se incluye únicamente por departamento. Las diferencias en años de un departamento a otro, muestra también aspectos de calidad de vida en esas regiones.
- d) **Tasa de mortalidad infantil:** Representa el número de muertes por cada 1,000 nacidos vivos antes de cumplir un año de edad. Este indicador ofrece información sobre la atención prenatal y del parto. Muchas madres, sobre todo en el área rural y en los departamentos de mayor población indígena, recurren a la atención de comadronas.
- e) **Habitantes por camas de hospital:** Unicamente se muestra en el ámbito de departamento, y no ha sido utilizado a nivel de municipio por su poca representatividad. Este indicador permite conocer de cierta forma, la cobertura de los servicios de salud desde el punto de vista hospitalario, para estar preparado ante una catástrofe o emergencia; es decir la respuesta de los servicios de salud.

Educación

- a) **Tasa neta de escolaridad primaria:** Este permite conocer la cobertura de la educación primaria para los niños que están en edad escolar del nivel primario. Se mide a través de la relación entre la población matriculada en un nivel escolar determinado y el total de la población que según los reglamentos de Educación debería estar matriculada en ese nivel. La Constitución Política establece la obligatoriedad de la educación primaria. Esta se encuentra en muchas regiones del país, muy lejos de cumplir con este mandato o, al menos de atender la demanda social.

- b) **Tasa de analfabetismo:** Relación ente la población adulta (15 años y más de edad) que no sabe leer ni escribir y la población total de la misma edad. El analfabetismo se manifiesta sobre todo en las áreas rurales y en las mujeres. Este indicador únicamente ha sido incluido por departamento, por no conocerse al nivel de municipio.

Ingreso

Los datos que se incluyen, permiten obtener de alguna forma, información sobre los ingresos del departamento y sus municipios.

Toma en cuenta indicadores:

- a) Porcentaje de población económicamente activa afiliada al seguro social
- b) Inversión del gobierno central
- c) Ingresos que perciben las municipalidades por mandato constitucional y el IVA-PAZ.

1.6.3 Situación económica

En el campo económico se contempla el análisis de los índices de consumo, producción e ingresos per capita. Las variables consideradas para medir las alteraciones en las actividades económicas son principalmente:

- Composición por sectores de la producción
- Precios de los principales productos según el impacto que tengan en el Producto Interno Bruto, PIB
- Localización geográfica de los sectores productivos
- Distribución del ingreso por sectores productivos.

Los cambios de estas variables determinan el impacto medido en términos monetarios, de un fenómeno natural que afecte a un sector o región geográfica. Se propone partir de este principio para determinar los niveles de reducción de los ingresos en el PIB y su efecto en el país.

La evaluación de los diferentes sectores de la producción afectados por un fenómeno natural, provoca la relación directa que existe entre ellos. Lo que se pretende es determinar los efectos que tendrían diferentes fenómenos naturales, sobre los principales sectores productivos y las zonas geográficas en donde se produzcan, para poder asignar recursos y coordinar actividades con las instituciones que tienen relación con esta temática.

Al haberse desarrollado los diferentes componentes del impacto económico, se espera tener como productos una serie de gráficas en las que se pueda apreciar la relación del fenómeno natural con las actividades productivas y su relevancia en función al aporte del PIB, generación de mano de obra e interrelación con otros indicadores económicos.

Esto determina la ubicación geográfica de las actividades económicas y productivas, la definición de zonas de mayor incidencia como aporte a los aspectos socio-económicos del país y la identificación de las áreas productivas con mayor riesgo a desastres, según el tipo de fenómeno.

1.6.4 Situación ambiental

El componente ambiental constituye un nuevo elemento dentro de los que se han analizado, para establecer los niveles de riesgo en Guatemala. Para definir la vulnerabilidad ambiental, se toman como base las zonas de vida definidas por Holdridge.

Los estudios realizados a la fecha en el campo ambiental, se circunscriben a evaluaciones sobre la vulnerabilidad en los ecosistemas; no se tiene una evaluación de las áreas que por sus condiciones de fragilidad ambiental pueden crear impactos negativos, que posteriormente provoquen daños a la población.

Para hacer una propuesta integral, se ha considerado incluir la información más reciente relacionada con la cobertura forestal. También se ha previsto incluir las zonas de vida establecidas según el sistema de Holdridge.

Basado en la información de las áreas degradadas del país, definidas por las categorías VI, VII y VIII de la Metodología del USDA que no tengan cobertura forestal, se sobreponen las zonas de vida para definir los ecosistemas más afectados. Se toma en cuenta la divisoria de cuencas y las áreas protegidas. Finalmente se identifican las áreas con mayor riesgo a desastres, debido a la vulnerabilidad existente en los ecosistemas.

Como un componente particular, se hace la identificación de los recursos naturales que pueden ser afectados por desastres; así como la Identificación de las áreas de concentración en recursos naturales, históricos y arqueológicos.

1.6.5 Situación legal

En el área de legislación, se prevé revisar y actualizar la información de la legislación relacionada con el tema de desastres, identificando fortalezas y debilidades de las leyes y reglamentos existentes.

Se contempla clasificar las principales disposiciones relativas a las zonas urbanas y metropolitanas y las referidas a las zonas rurales; dos grandes rubros que a su vez se subdividen en diversos subtemas atendiendo al objeto de estudio.

Se pretende efectuar un análisis de esa legislación para establecer coincidencias, divergencias y complementariedades, para luego recomendar la elaboración de propuestas de modificación o elaboración de leyes que puedan modificarse, suprimirse o ampliarse, ello con el fin de evitar posibles conflictos de leyes que obstaculicen o limiten la puesta en práctica de medidas de prevención y mitigación ante los desastres naturales.

Se contempla dar los lineamientos básicos para elaborar proyectos de ley, que instrumenten las propuestas técnicas para la prevención y mitigación de desastres y que faciliten su puesta en funcionamiento dentro del Organismo Ejecutivo y las instituciones relacionadas con el tema.

Adicionalmente se ha previsto efectuar un planteamiento jurídico para aquellas propuestas que todavía no tienen una base legal, de esta forma se proponen procedimientos para aplicarlos; en el caso de que ya tengan, se hace una revisión para ampliarlas o modificarlas.

1.6.6 Estructura institucional

En el área institucional, se contempla analizar la situación de las instituciones involucradas en el tema de desastres, tomando en cuenta las de gobierno, no gubernamentales y privadas.

Se ha previsto identificar las funciones de las instituciones, los recursos humanos, recursos físicos y ubicación geográfica de las oficinas sedes y subsedes. Luego del análisis de la información se puede identificar la vulnerabilidad institucional y por consiguiente, las estrategias para finalmente, elaborar propuestas para enfrentar los desastres y la definición del rol que juegan para la prevención, mitigación y respuesta a desastres.

En las etapas previstas se identifica en primer término la organización del sector público y de sus instituciones, de acuerdo con la clasificación que tiene el Instituto Nacional de Administración Pública, INAP y la Oficina Nacional de Servicio Civil, ONSEC. Adicionalmente se contempla hacer consultas a las instituciones más relacionadas con el tema como son: la Municipalidad de Guatemala, los cuerpos de bomberos, Instituto de Fomento Municipal, etc.

La clasificación incluye el agrupamiento de las instituciones por categorías, o sea, las instituciones especializadas en alerta, mitigación y preparación, emergencia y reconstrucción. Las categorías incluyen la identificación de especialidades, para que de esa forma se establezcan los roles según categoría y fase en que deben intervenir.

La integración de estos datos podrá definir el rol de las instituciones por sectores y ubicación geográfica, según sus capacidades para la atención de desastres.

1.6.7 Desastres y vulnerabilidad

La integración de datos relacionados con la vulnerabilidad física, social, ambiental, económica, institucional y legal, podrá establecer las condiciones de vulnerabilidad a desastres que tiene el país.

Las áreas donde hay mayor recurrencia de fenómenos, mayor índice de pobreza, alta concentración de población y donde se concentra el sector económico y productivo, identificarán las áreas más vulnerables a desastres.

Esta información se constituirá en una herramienta de trabajo para llevar a cabo proyectos de desarrollo sostenido, tomando en cuenta las zonas vulnerables y sus medidas de mitigación.

Se ha previsto que los resultados apunten en dos direcciones:

1.6.7.1 Acompañar a las autoridades de CONRED brindándoles asistencia técnica para llevar a cabo las siguientes acciones

- Elaborar propuestas de Plan de Acción que se pueda ejecutar conjuntamente con CONRED y SEGEPLAN, para constituir en el ámbito nacional un Sistema de Planificación para el Desarrollo, que incluya las actividades de prevención, mitigación y respuesta a desastres.
- Elaborar propuestas de cooperación - colaboración para la prevención, mitigación y respuesta a desastres por parte del sistema de Naciones Unidas, especialmente UNICEF, en coordinación con CONRED.

Proporcionar a CONRED las herramientas para que la información recabada se pueda actualizar constantemente, en sistemas que se instalarán o acondicionarán en la base de datos que posee la Institución y estará conectada con aquellas que se encuentran en las universidades del país.

- Facilitar los programas correspondientes para que la diagramación de los mapas de vulnerabilidad, sea actualizada periódicamente por CONRED conjuntamente con el Instituto Geográfico Nacional, IGN. Proporcionar la información a las instituciones ligadas con la planificación estratégica y relacionadas con programas de desarrollo, para evaluar el impacto por desastres naturales.

1.6.7.2 Apoyo a las organizaciones locales en las siguientes áreas

- Acompañamiento de las autoridades municipales para llevar a cabo propuestas que contribuyan a preparar planes en el ámbito local. Las acciones principales se circunscriben a la elaboración de planes municipales de respuesta a desastres para los municipios de Guatemala y Puerto de San José y planes de prevención y mitigación de desastres para Morales, Los Amates y Jocotán.
- Elaborar propuestas y desarrollar conjuntamente con INFOM, ANAM y CONRED, un programa de capacitación para la integración y/o fortalecimiento de los Consejos Municipales de Emergencia.
- Revisar el material que haya preparado UNICEF con el Ministerio de Educación para planes de emergencia, sistemas de evacuación y otros que se hayan elaborado, para fortalecer los planes de mitigación a desastres en los centros educativos.

1.7 Productos a Obtener

Se contará con cuadros y datos georeferenciados, presentados en mapas para las diferentes variables. La información obtenida puede constituirse en instrumentos que avalen las decisiones institucionales y definan las estrategias de desarrollo. El cronograma de los productos a obtener se muestra en el Cuadro siguiente.

Los productos a obtener se clasifican en dos componentes:

1.7.1 Definición de zonas de riesgo

- Identificación y evolución histórica de zonas de riesgo con información existente a la fecha, tomando en cuenta nuevos sectores afectados por fenómenos naturales, especialmente los recientes sismos, erupciones volcánicas e inundaciones.

Esta información se obtendrá con base a la descripción de la recurrencia de fenómenos naturales (geofísicos, hidrometeorológicos y geodinámicos), elaborándose en cuadros el tipo de fenómeno, su ubicación y magnitud. Se tendrá también la definición de los niveles de riesgo físico en las diferentes regiones del país, de acuerdo a la recurrencia y magnitud de los fenómenos naturales, e indicación de riesgos por medio de mapas.

- Definición de la vulnerabilidad social tomando como base indicadores de pobreza que incluye datos de población, servicios de salud, educación y vivienda. Con base a las densidades de población y niveles de desarrollo se tendrán mapas con la ubicación de las poblaciones en función de su densidad y los niveles de exclusión social.
- Definición de las áreas productivas y los niveles de vulnerabilidad económica, lo cual se representará por medio de mapas que indiquen las actividades económicas y productivas en función de su área o importancia, así como los sectores más vulnerables.
- Establecimiento de la vulnerabilidad ambiental. Dicha información identificará en mapas los niveles de vulnerabilidad ambiental tomando como base las zonas de vida y las áreas degradadas.

Dentro de este componente se incluyen mapas de riesgo que presenten las fuentes acuíferas más vulnerables, así como identificación de los principales sistemas de abastecimiento de agua del país, plantas de tratamiento y centros de atención para emergencias.

- Análisis de la vulnerabilidad institucional, identificando el rol de los sectores gubernamentales, ONG's, cooperación internacional, sector privado, autoridades locales y población organizada. Se contará con cuadros que indiquen los niveles de vulnerabilidad institucional en su conjunto, tomando como base la capacidad de respuesta de cada una de ellas ante fenómenos naturales.
- Análisis de la situación legal, definiendo las alternativas que permitan modificaciones a la ley, así como la integración de un cuerpo legal coherente. Se contará con un inventario de las leyes más importantes ligadas al tema por medio de cuadros integrados.
- Elaboración de mapas de vulnerabilidad a desastres en función de las variables anteriores, así como una descripción de los mismos.

Esta información se obtendrá con base a la descripción de la recurrencia de fenómenos naturales (geofísicos, hidrometeorológicos y geodinámicos), elaborándose en cuadros el tipo de fenómeno, su ubicación y magnitud. Se tendrá también la definición de los niveles de riesgo físico en las diferentes regiones del país, de acuerdo a la recurrencia y magnitud de los fenómenos naturales, e indicación de riesgos por medio de mapas.

- Definición de la vulnerabilidad social tomando como base indicadores de pobreza que incluye datos de población, servicios de salud, educación y vivienda. Con base a las densidades de población y niveles de desarrollo se tendrán mapas con la ubicación de las poblaciones en función de su densidad y los niveles de exclusión social.
- Definición de las áreas productivas y los niveles de vulnerabilidad económica, lo cual se representará por medio de mapas que indiquen las actividades económicas y productivas en función de su área o importancia, así como los sectores más vulnerables.
- Establecimiento de la vulnerabilidad ambiental. Dicha información identificará en mapas los niveles de vulnerabilidad ambiental tomando como base las zonas de vida y las áreas degradadas.

Dentro de este componente se incluyen mapas de riesgo que presenten las fuentes acuíferas más vulnerables, así como identificación de los principales sistemas de abastecimiento de agua del país, plantas de tratamiento y centros de atención para emergencias.

- Análisis de la vulnerabilidad institucional, identificando el rol de los sectores gubernamentales, ONG's, cooperación internacional, sector privado, autoridades locales y población organizada. Se contará con cuadros que indiquen los niveles de vulnerabilidad institucional en su conjunto, tomando como base la capacidad de respuesta de cada una de ellas ante fenómenos naturales.
- Análisis de la situación legal, definiendo las alternativas que permitan modificaciones a la ley, así como la integración de un cuerpo legal coherente. Se contará con un inventario de las leyes más importantes ligadas al tema por medio de cuadros integrados.
- Elaboración de mapas de vulnerabilidad a desastres en función de las variables anteriores, así como una descripción de los mismos.

1.7.2 Acompañamiento a CONRED y apoyo a la organización local

- Elaboración de propuestas de cooperación - colaboración para la prevención, mitigación y respuesta a desastres por parte del sistema de Naciones Unidas, especialmente UNICEF, en coordinación con CONRED.
- Elaboración de una propuesta de Plan de Acción que se pueda ejecutar conjuntamente con CONRED y SEGEPLAN, para constituir en el ámbito nacional un Sistema de Planificación para el Desarrollo que incluya las actividades de prevención, mitigación y respuesta a desastres.
- Elaboración de un programa de capacitación para la integración y/o fortalecimiento de los Consejos Municipales de Emergencia conjuntamente con INFOM, ANAM y CONRED.
- Elaborar planes municipales de respuesta a desastres para los municipios de Guatemala y Puerto de San José, plan de prevención y mitigación de desastres para Morales, Los Amates y Jocotán.

2. RESULTADOS

2.1 Vulnerabilidad Física

Para obtener la recurrencia de los fenómenos naturales se contó con datos de 1530 a 1999 sobre los desastres ocurridos, sus causalidades e impactos inmediatos. La principal fuente de información ha sido los medios de comunicación escritos y las bases de datos obtenidas de los estudios siguientes: i) Estrategias de Planificación de Asentamientos Humanos en caso de Desastre de J.L. Gándara y ii) FLACSO. En el Anexo 1.1 Cuadros Descriptivos, se adjuntan las listas de los diferentes tipos de fenómenos por municipio.

2.1.1 Eventos cuantificados 1530-1999, sin el huracán Mitch

Los eventos que fueron cuantificados, se han dividido en tres grupos dependiendo de su origen: fenómenos geodinámicos, hidrometeorológicos y geofísicos.

De acuerdo con esta agrupación, la situación de los fenómenos se presenta así: los fenómenos hidrometeorológicos han ocurrido en mayor número con 14,858 casos; los de carácter geodinámico con 6,203 y, los geofísicos con 448. (Gráfica 1) En total se identifican 21,509 eventos desde 1530 a 1999.

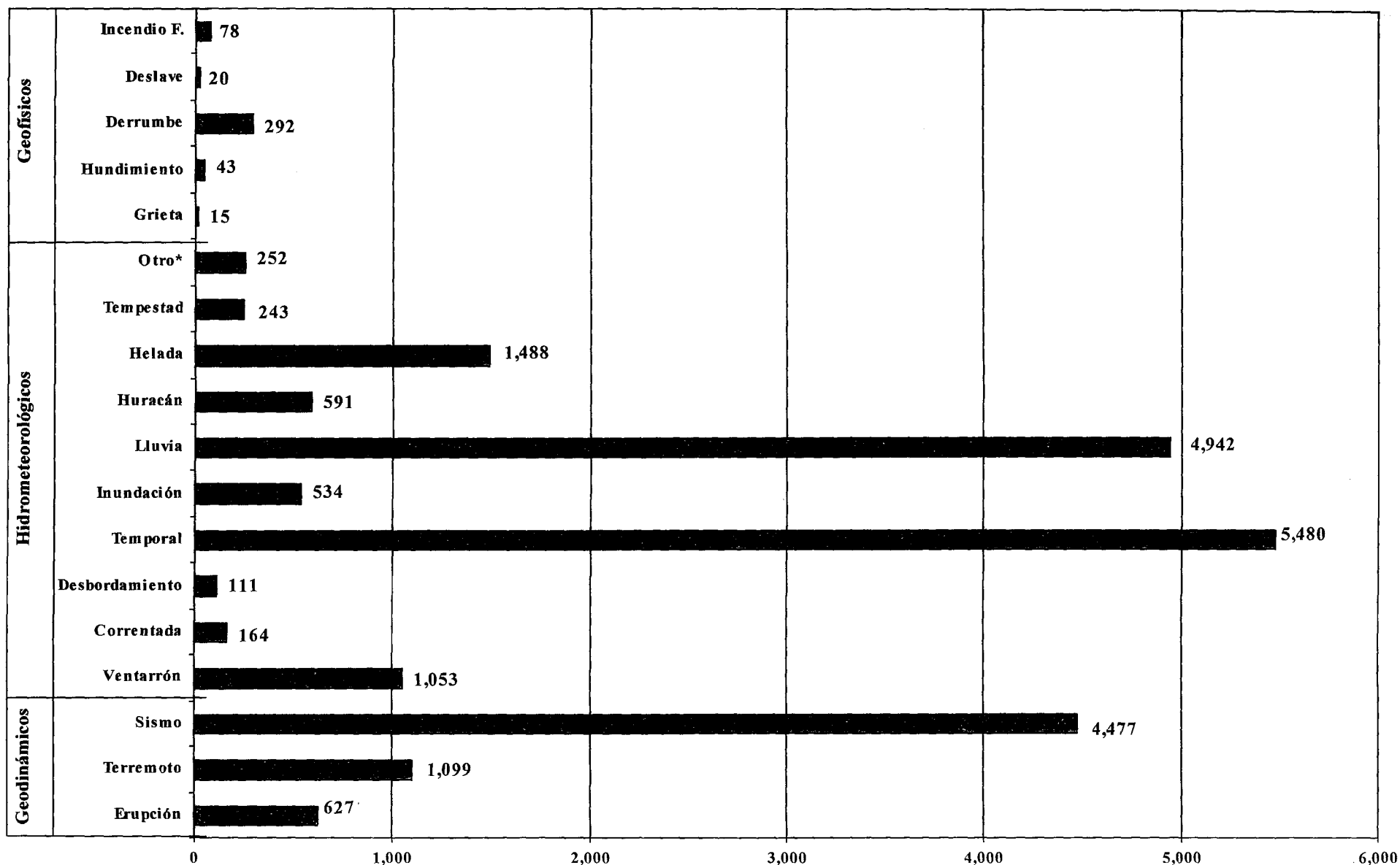
Este gran número de registros corresponde ante todo a eventos pequeños, medianos, locales o regionales. El Huracán Mitch se puede denominar como un gran evento de alcance nacional, que incluye más de 500 desastres, aunque sus impactos se limitaron a determinadas regiones y localidades.

El Cuadro 1.2.1, Anexo 1.2, muestra la distribución de los desastres registrados según municipio. En este cuadro se muestra que los 331 municipios han sufrido diversos desastres; no obstante, destaca en primer lugar los eventos registrados en el municipio de Guatemala, con el 2.18% del total.

Las condiciones en que se encuentran las diferentes regiones según la recurrencia de los fenómenos antes apuntados son:

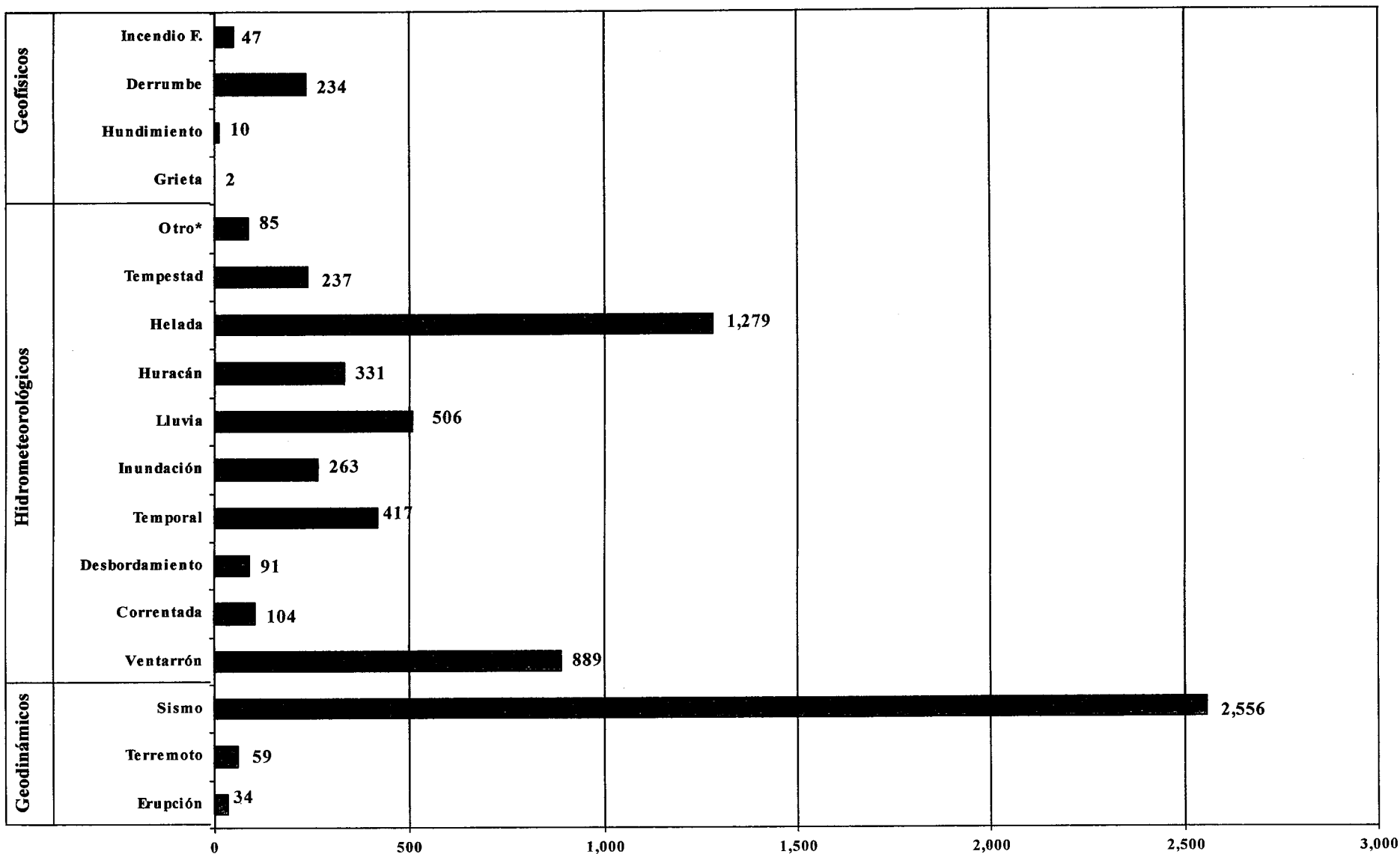
- **Fenómenos Geodinámicos**

Para determinar los municipios de mayor recurrencia, se procedió a sumar los tres tipos de fenómenos que participan en este grupo, erupciones volcánicas, terremotos y sismos. Posteriormente se establecieron rangos dependiendo del número de ocurrencia, siendo éstos:



*Otro incluye Granizada, Marejada, Sequía y Tormenta Eléctrica

Gráfica 1. Número de Eventos Cuantificados de 1530 a 1999 (sin Mitch)



*Otro incluye Granizada, Marejada, Sequía y Tormenta Eléctrica

Gráfica 2. Número de Eventos Cuantificados de 1990 a 1999 (sin Mitch)

1. 0-20
2. 21-40
3. 41-60
4. 61-80
5. 81-más

Los municipios que obtuvieron la ponderación "5" fueron Guatemala y Antigua Guatemala, y los de valor "4", San Vicente Pacaya, Amatitlán, Quetzaltenango y Ciudad Vieja. (Cuadro 1.2.2, Anexo 1.2)

Seguidamente, se determinaron los municipios con mayor recurrencia al fenómeno en sí. Para las erupciones volcánicas y los terremotos se incluyeron aquellos con recurrencia igual o mayor de 6, sumando un total de 17 municipios que presentan mayor vulnerabilidad a las erupciones volcánicas y 32 a los terremotos. En el caso de los sismos, un total de 58 municipios aparecen con recurrencia igual o mayor a 21, siendo este el fenómeno que se presenta en el mayor número de municipios. (Cuadro 1.2.3, Anexo 1.2)

A continuación se presentan los municipios más vulnerables, según fenómenos Geodinámicos:

Municipios más Vulnerables, Fenómenos Geodinámicos

Erupción	Terremoto	
Guatemala	Guatemala	Cuilapa
Amatitlán	Amatitlán	Barberena
Villa Canales	Petapa	Santa Rosa de Lima
Petapa	Antigua Guatemala	San Juan Tecuaco
Antigua Guatemala	Ciudad Vieja	Chiquimulilla
Ciudad Vieja	Chimaltenango	Santa María Ixhutatán
Alotenango	Comalapa	Guazacapán
San Antonio Aguas Calientes	Tecpán Guatemala	Nueva Santa Rosa
Acatenango	Patzún	Totonicapán
Yepocapa	Patzicía	San Cristóbal Totonicapán
Palín	Acatenango	Quetzaltenango
San Vicente Pacaya	San Andrés Itzapa	San Francisco Zapotitlán
Quetzaltenango	Parramos	Chiantla
Cantel	Escuintla	Zacapa
Zunil	Santa Lucía Cotzumalguapa	Jalapa
El Palmar	Siquinalá	
San Felipe	Palín	

Sismo		
Amatitlán	Huitán	San Rafael Pie de la Cuesta
Antigua Guatemala	Zunil	Nuevo Progreso
San José	Colomba	El Tumbador
Iztapa	San Francisco La Unión	El Rodeo
Cuilapa	El Palmar	Malacatán
Quetzaltenango	Coatepeque	Catarina
Salcajá	Génova	Ayutla
Olintepeque	Flores Costa Cuca	Ocós
San Carlos Sija	La Esperanza	San Pablo
Sibilia	Palestina De Los Altos	El Quetzal
Cabricán	San Marcos	La Reforma
Cajolá	San Pedro Sacatepéquez	Pajapita
San Miguel Sigüilá	San Antonio Sacatepéquez	Ixchiguan
Ostuncalco	Comitancillo	San José Ojetenam
San Mateo	San Miguel Ixtahuacán	San Cristóbal Cucho
Concepción Chiquirichapa	Concepción Tutuapa	Sipacapa
San Martín Sacatepéquez	Tacaná	Esquipulas Palo Gordo
Almolonga	Sibinal	Rio Blanco
Cantel	Tajumulco	San Lorenzo
	Tejutla	Colomba

- Fenómenos Hidrometeorológicos

Los fenómenos que participan en este grupo son ventarrones, correntadas, desbordamientos, temporales, inundaciones, lluvias fuertes, huracanes, heladas, temporales, granizadas, marejadas, sequías y tormentas eléctricas. Los rangos establecidos fueron:

1. 0-30
2. 31-60
3. 61-90
4. 91-120
5. 121-más

El municipio que obtuvo la ponderación "5" es Guatemala y, los de valor "4" son Iztapa y San José, en el departamento de Escuintla. (Cuadro 1.2.4, Anexo 1.2)

En los municipios con mayor recurrencia al fenómeno en sí, se incluyeron aquellos con recurrencia igual o mayor a 3, sumando un total de 6 municipios con mayor vulnerabilidad para las correntadas, 8 para los desbordamientos y 5 para las tempestades. En el caso de los ventarrones, un total de 4 municipios aparecen con recurrencia igual o mayor a 8.



Para los temporales, 14 municipios tienen recurrencia igual o mayor a 20, en el fenómeno de fuertes lluvias se incluyeron aquellos municipios con recurrencia igual o mayor a 21, llegándose a determinar un total de 27 municipios, 10 municipios tienen recurrencia igual o mayor a 4 en cuanto a huracanes, y para las inundaciones y heladas se incluyeron los municipios con recurrencia igual o mayor a 10, sumando un total de 8 y 32, respectivamente; siendo las heladas el fenómeno que afecta al mayor número de municipios. (Cuadro 1.2.5, Anexo 1.2)

A continuación se presentan los municipios más vulnerables, según fenómenos Hidrometeorológicos:

Municipios más Vulnerables, Fenómenos Hidrometeorológicos

Comentada	Lluvia	Inundación
Guatemala	Guatemala	Guatemala
Villa Canales	San José	San José
Antigua Guatemala	Iztapa	Iztapa
Totonicapán	Quetzaltenango	Nueva Concepción
San Martín Sacatepéquez	Salcajá	Quetzaltenango
Río Bravo	Olintepeque	Ocós
Desbordamiento	San Carlos Sija	Flores
Santa Lucía Cotzumalguapa	Sibilia	Puerto Barrios
La Democracia	Cabricán	Helada
La Gomera	Cajolá	Guatemala
San José	San Miguel Sigüilá	Sololá
Iztapa	Ostuncalco	San José Chacayá
Nueva Concepción	San Mateo	Santa María Visitación
Ocós	Concepción Chiquirichapa	Santa Lucía Utatlán
Morales	San Martín Sacatepéquez	Nahualá
Temporal	Almolonga	Santa Catarina Ixtahuacán
Guatemala	Cantel	Santa Clara La Laguna
Santa Lucía Cotzumalguapa	Huitán	Concepción
La Democracia	Zunil	San Andrés Semetabaj
Siquinalá	Colomba	Panajachel
Masagua	San Francisco La Unión	Santa Catarina Palopó
Tiquisate	El Palmar	San Antonio Palopó
La Gomera	Coatepeque	San Lucas Tolimán
Guanagazapa	Génova	Santa Cruz La Laguna
San José	Flores Costa Cuca	San Pablo La Laguna
Iztapa	La Esperanza	San Marcos La Laguna
Palín	Palestina De Los Altos	San Juan La Laguna
San Vicente Pacaya	Huracán	San Pedro La Laguna
Nueva Concepción	San José	Santiago Atitlán
Morales	Iztapa	Totonicapán
Ventarrón	Retalhuleu	San Cristóbal Totonicapán
Guatemala	Champerico	San Francisco El Alto
Palín	Flores	San Andrés Xecul

San Vicente Pacaya	Puerto Barrios	Momostenango
Totonicapán	Livingston	Santa María Chiquimula
Tempestad	El Estor	Santa Lucía La Reforma
Guatemala	Morales	San Bartolo
Tiquisate	Los Amates	San Carlos Sija
San José		Cabricán
Iztapa		Almolonga
Puerto Barrios		Palestina De Los Altos

- Fenómenos Geofísicos:

Los fenómenos que participan en este grupo son: grietas, hundimientos, derrumbes, deslaves e incendios forestales. Los rangos que se establecieron fueron:

1. 0-5
2. 6-10
3. 11-15
4. 16-más

El municipio que obtuvo la ponderación "4", la más alta, continúa siendo Guatemala, y los que presentan valor "3" son Santa Catarina Pinula y Villa Nueva, que pertenecen también al departamento de Guatemala. (Cuadro 1.2.6, Anexo 1.2)

Los municipios relacionados en cuanto al fenómeno en sí, con recurrencia igual o mayor a 3, suman 4 para los hundimientos y 14 para los incendios forestales. En el caso de los derrumbes, un total de 11 municipios aparecen con recurrencia igual o mayor a 4.

Para los deslaves, 4 municipios tienen recurrencia igual o mayor a 2, y en las grietas se incluyeron aquellos municipios con recurrencia igual o mayor a 1, llegándose a determinar un total de 13 municipios. Como puede observarse, el fenómeno de incendios forestales se presenta en el mayor número de municipios. (Cuadro 1.2.7, Anexo 1.2)

Municipios más Vulnerables, Fenómenos Geofísicos

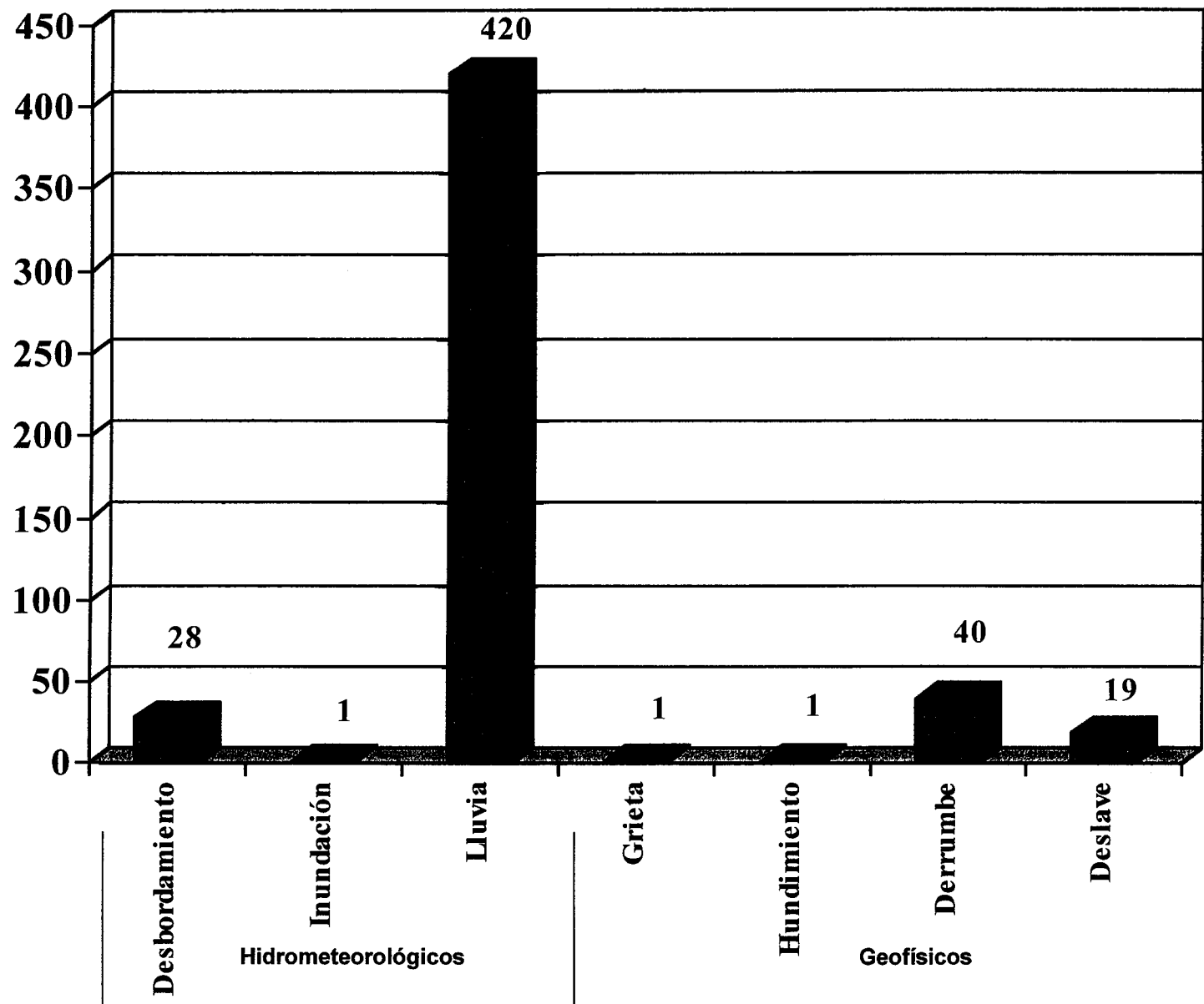
Derrumbe	Grieta	Incendio Forestal
Guatemala	Guatemala	Guatemala
Santa Catarina Pinula	Chimaltenango	San Jerónimo
Chinautla	Santa María Chiquimula	Flores
Mixco	El Palmar	San José
Villa Nueva	Mazatenango	San Benito
Guastatoya	San Sebastián	San Andrés
Sanarate	Cobán	La Libertad
Sololá	Flores	San Francisco
Panajachel	Río Hondo	Santa Ana
Quetzaltenango	San José La Arada	Dolores
Huehuetenango	Esquipulas	San Luis
Deslave	Ipala	Sayaxché
Guatemala	Comapa	Melchor de Mencos
Villa Nueva	Hundimiento	Poptún
Tamahú	Guatemala	
Panzós	Chinautla	
	Iztapa	

2.1.2 Eventos cuantificados comparativos 1530-1999 / 1990-1999

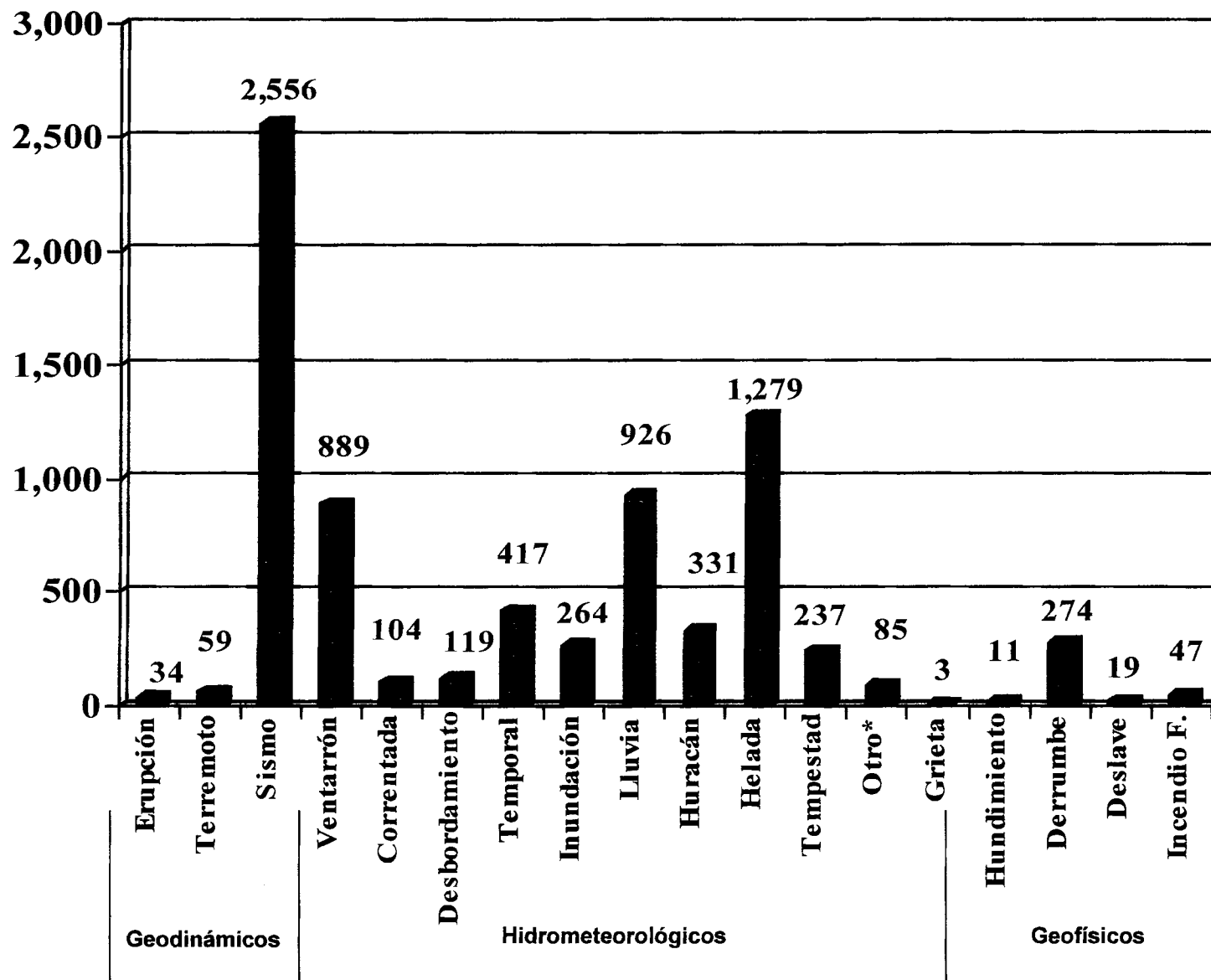
La Gráfica 2 que muestra los eventos ocurridos durante el período 1990-1999, permite determinar el carácter irregular de la tendencia de los fenómenos, dado que los sismos, las heladas y los ventarrones van en aumento, mientras los temporales y las lluvias han disminuido. (Gráfica 1) Claro está que en esta última década no se consideró el peso del Huracán Mitch, que dejó el reporte de 420 daños por lluvia a su paso; sumando estos efectos se tiene un escenario como se muestra en la Gráfica 4.

Al comparar las gráficas 1 y 2 es posible, además, observar que la cuantificación de los eventos en los últimos 10 años es quince veces mayor que la del período 1530-1990, esto se debe en gran parte, a que en la actualidad la mayoría de los eventos son reportados por los medios de comunicación, y cada día cobran más víctimas humanas como daños a la producción agrícola y a la infraestructura.

La situación de los fenómenos, para el período 1990-1999 (sin Mitch), se presenta así: Los fenómenos hidrometeorológicos han ocurrido en mayor número con 4,202 casos, los de carácter geodinámico con 2,649 y los geofísicos con 293. En total se estimaron 7,144 eventos desde 1990 a 1999 (sin el Huracán Mitch). (Cuadro 1.2.8, Anexo 1.2) En el Anexo 1.3 (Desastres Registrados por Departamento 1990-1999) puede observarse la ponderación, según rangos, por agrupación de fenómenos tal como se realizó para el período 1530-1999.



Gráfica 3. Número de Eventos Cuantificados Huracán Mitch, 1998



*Otro incluye Granizada, Marejada, Sequía y Tormenta Eléctrica

Gráfica 4. Número de Eventos Cuantificados de 1990 a 1999 (incluye Mitch)

2.1.3 República de Guatemala: huracán Mitch (1998)

En la República de Guatemala se reportaron 268 fallecidos, 280 heridos, 121 desaparecidos, 106,400 personas evacuadas y total de 743,515 personas afectadas.

De las 268 muertes, la mayor parte se registró en los departamentos de Escuintla, Alta Verapaz e Izabal (SEGEPLAN, 1998). En el Anexo 1.3 se presenta la descripción de los daños registrados por municipio.

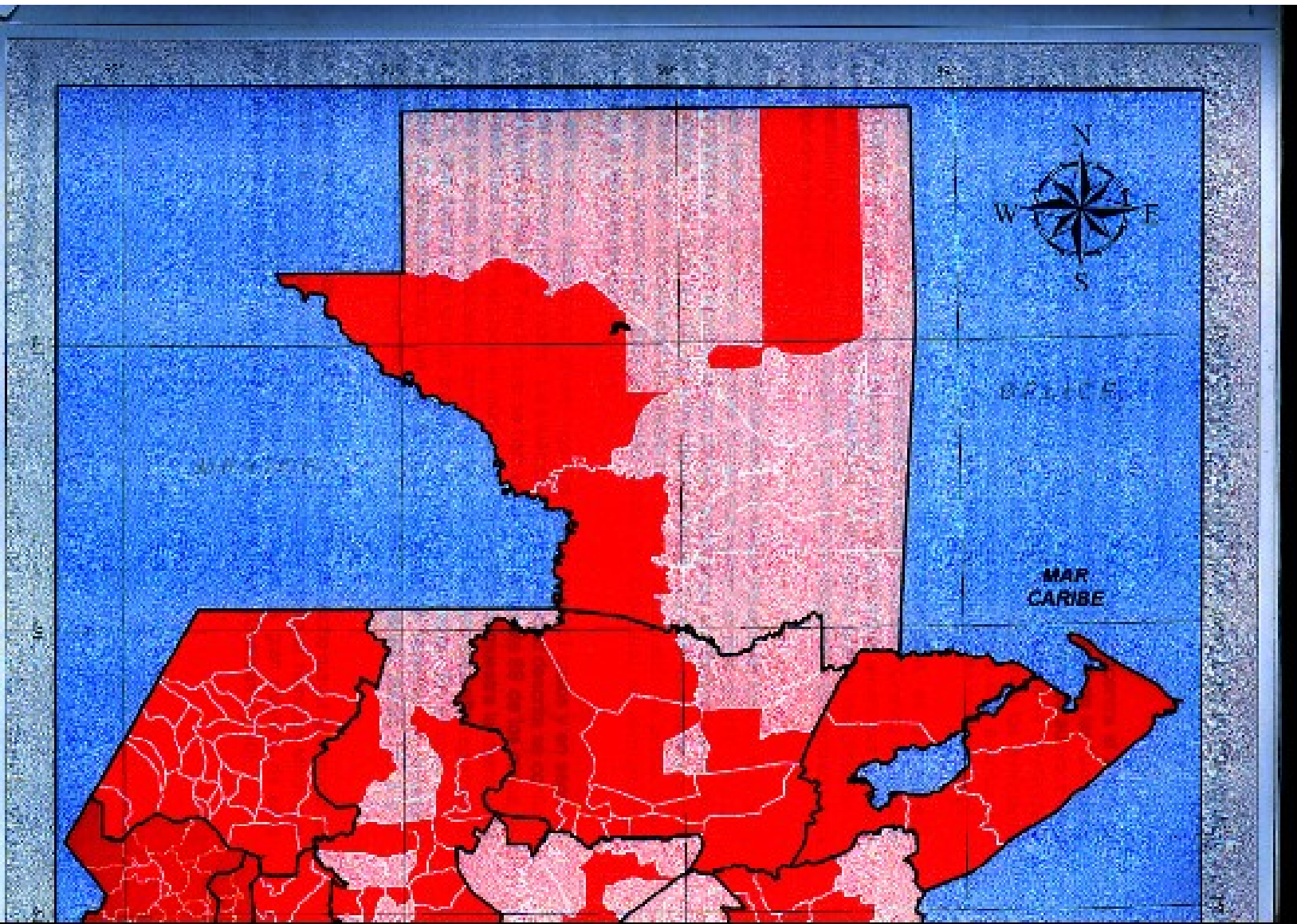
De acuerdo con la agrupación establecida en un inicio, la situación de los fenómenos se presenta así: Los fenómenos hidrometeorológicos han ocurrido en mayor número con 449 casos, los de carácter geofísico con 61. En total se estimaron 510 eventos desde 1530 a 1999.

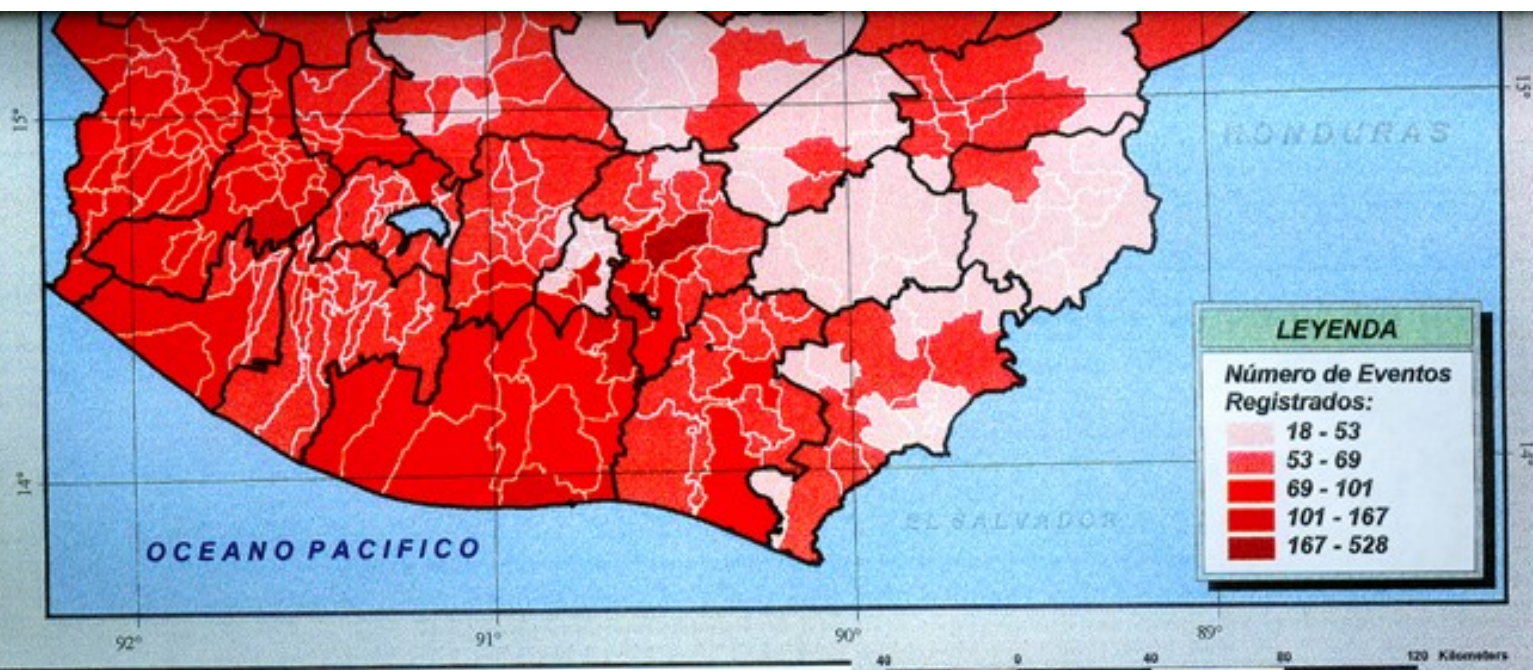
De éstos en primer lugar figuran las lluvias con 420 casos, en segundo lugar los derrumbes con 40 casos y en tercer lugar los desbordamientos con 28 casos; los deslaves acontecieron 19 veces y solamente se registraron una vez la inundación, la grieta y el hundimiento. (Gráfica 3)

El municipio más afectado en cuanto a lluvias fue Guatemala, en segundo lugar Cunén, en el departamento de Quiché, y en tercer lugar Senahú, en el departamento de Alta Verapaz.

Los derrumbes se presentaron en primer lugar, en Santiago Sacatepéquez, y en segundo lugar, en Guatemala, Jalapa, San Pedro Pinula, Santa Cruz del Quiché, Pastores y Santa María de Jesús.

Los desbordamientos de ríos afectaron sobretudo al municipio de Puerto Barrios, seguidamente a Ixcán y a Poptún. (Cuadro 1.2.9, Anexo 1.2)





Escala 1: 1,800,000

PROYECCION TRANSVERSAL MERCATOR, ZONA 15
DATUM HORIZONTAL: NORTEAMERICANO 1,927

UBICACION GEOGRAFICA REPUBLICA DE GUATEMALA



UNEP/WHO UNICEF



ESTUDIO SOBRE DESASTRES NATURALES Y
ZONAS DE RIESGO EN GUATEMALA
MAPA 1

**EVENTOS NATURALES REGISTRADOS
GUATEMALA**

Asesoría Manuel Basterrechea Asociados, S. A.

Febrero 2,000

Digitalización de Mapas por:
Ing. Igor de la Roca y Gerrit Hartmann H.
Centro de Información Geográfica
Fundación Defensores de la Naturaleza



2.1.4 Municipio de Guatemala 1530-1999

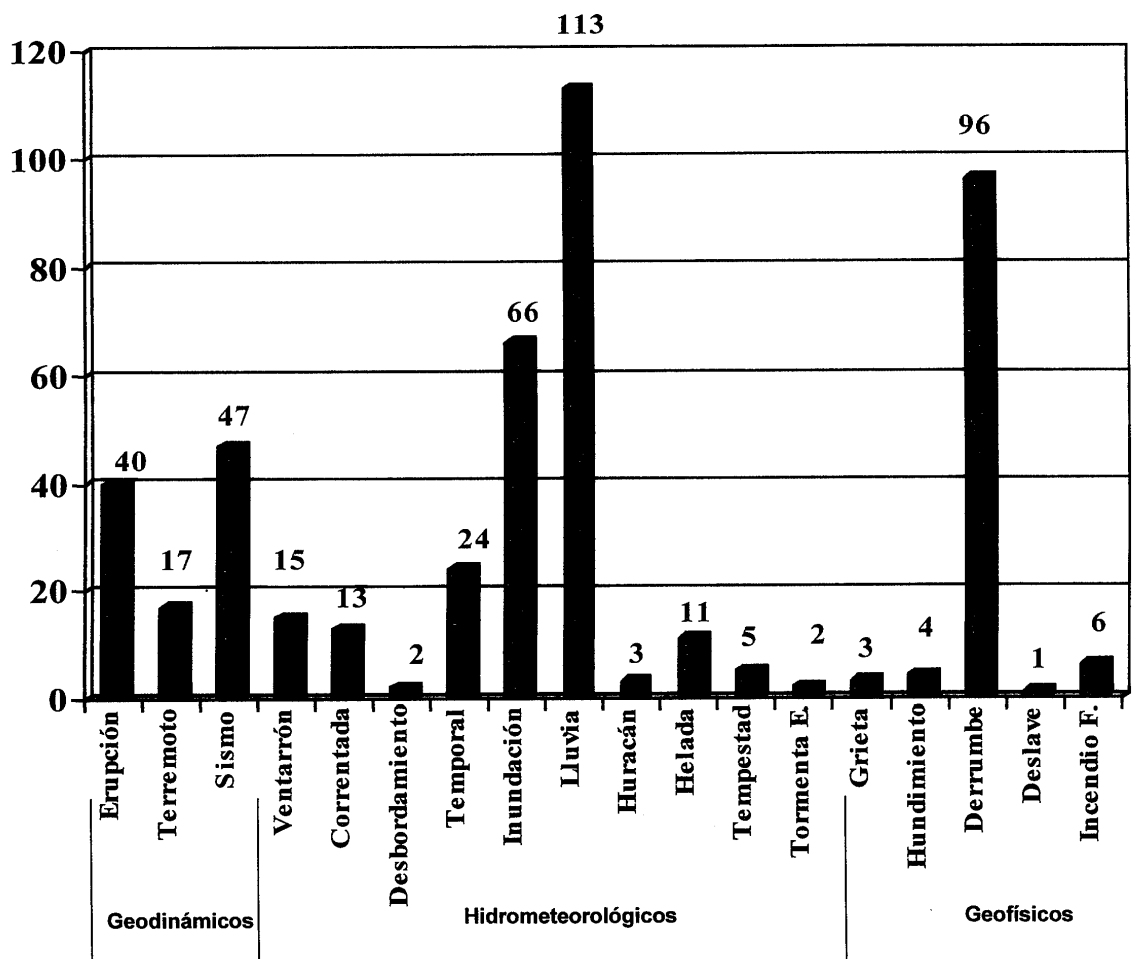
Como se mencionó anteriormente, el municipio de Guatemala concentra el 2.18% de los casos registrados, lo cual corresponde en gran medida al sesgo de las fuentes de información, pues los periódicos nacionales reportan en primer lugar los sucesos de la Ciudad Capital. Otra razón válida es que en la Ciudad de Guatemala se concentra la mayor parte de la población y es precisamente en la población donde los fenómenos naturales causan mayor impacto. En términos generales, estos 468 eventos han ocurrido en la Capital durante el período 1530-1999 indicando un alto nivel de riesgo.

Un aspecto importante que debe ser tomado en consideración, es que en este municipio se registraron 18 tipos diferentes de desastres naturales (Gráfica 5); es decir que la Capital de Guatemala está expuesta a gran diversidad de amenazas y a cada una corresponden vulnerabilidades específicas. Esto implica que la identificación de la vulnerabilidad urbana es muy compleja y necesita un diagnóstico diferenciado para cada tipo de amenaza.

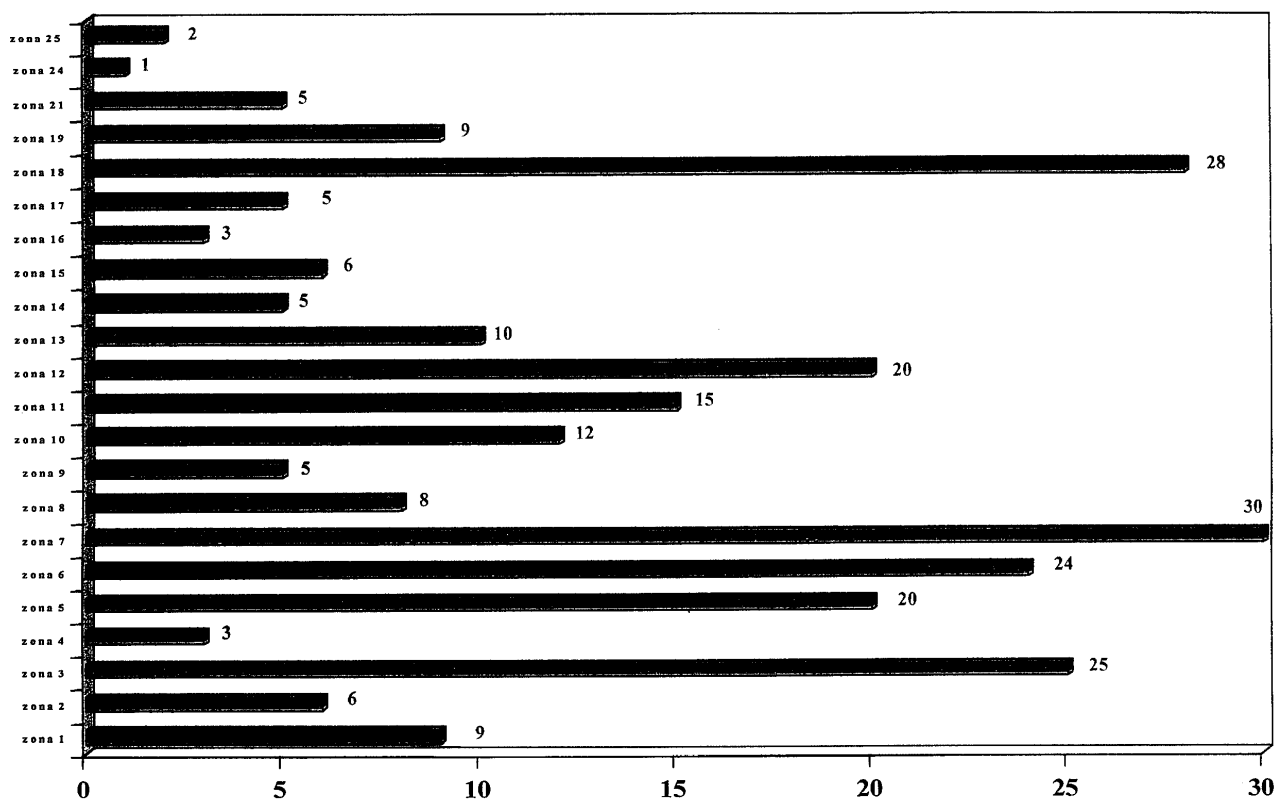
En la Gráfica 6 se excluyeron los eventos que han tenido impacto en todo el municipio, como las heladas, los sismos y algunas lluvias que suman un total de 217. Los 251 eventos restantes fueron registrados por zonas, destacando los fenómenos ocurridos en las zonas 7, 18, 3, 6, 5 y 12, en orden de ocurrencia. Es decir que se encuentran situaciones de alta vulnerabilidad vinculadas con la alta concentración de población en condiciones de precariedad. Esta población habita, por lo general, en asentamientos ubicados en las laderas de barrancos.

De los 468 eventos destacan en primer lugar las lluvias, con 113 casos y en segundo lugar, los derrumbes con 96 casos. La situación de vulnerabilidad descrita se confirma si observamos la Gráfica 7 en la cual se han incluido únicamente 69 de los casos, ya que el resto tuvo impacto en todo el municipio. Esta gráfica demuestra la distribución de lluvias por zonas municipales, donde corresponde el número más alto registrado a la zona 6, que cuenta con un alto índice de precariedad urbana. En el caso de los derrumbes (o deslizamientos) que, en su mayoría, registran muertos y/o viviendas destruidas, corresponden casi exclusivamente a áreas precarias, zonas 18, 3 y 6. (Gráfica 8)

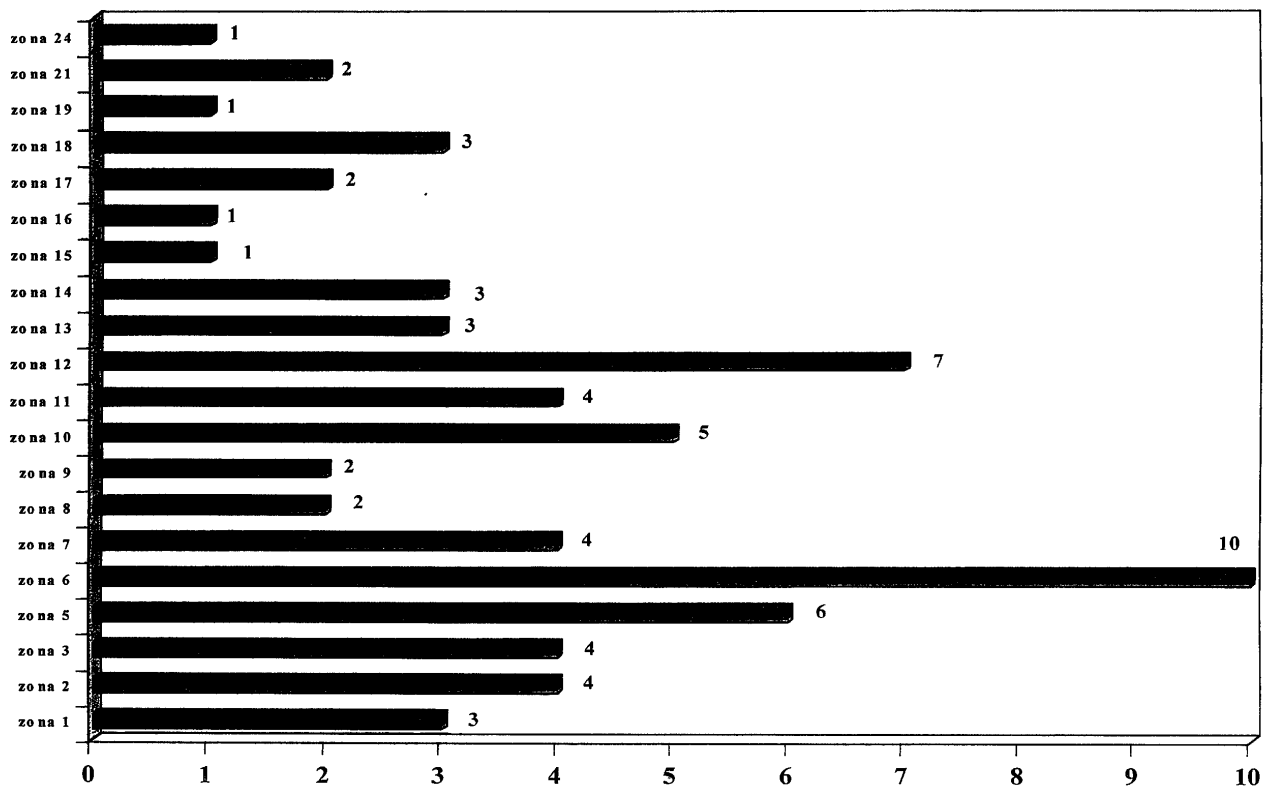
La suma de los impactos de pequeños desastres locales es mucho mayor al impacto de los grandes desastres, que ocurren con poca frecuencia, como el Huracán Mitch que registró un total de 34 lluvias, 7 deslaves y 2 derrumbes, la gran mayoría de ellos ocurridos en las zonas 5 y 6 con altos índices de precariedad. (Gráficas 9 y 10)



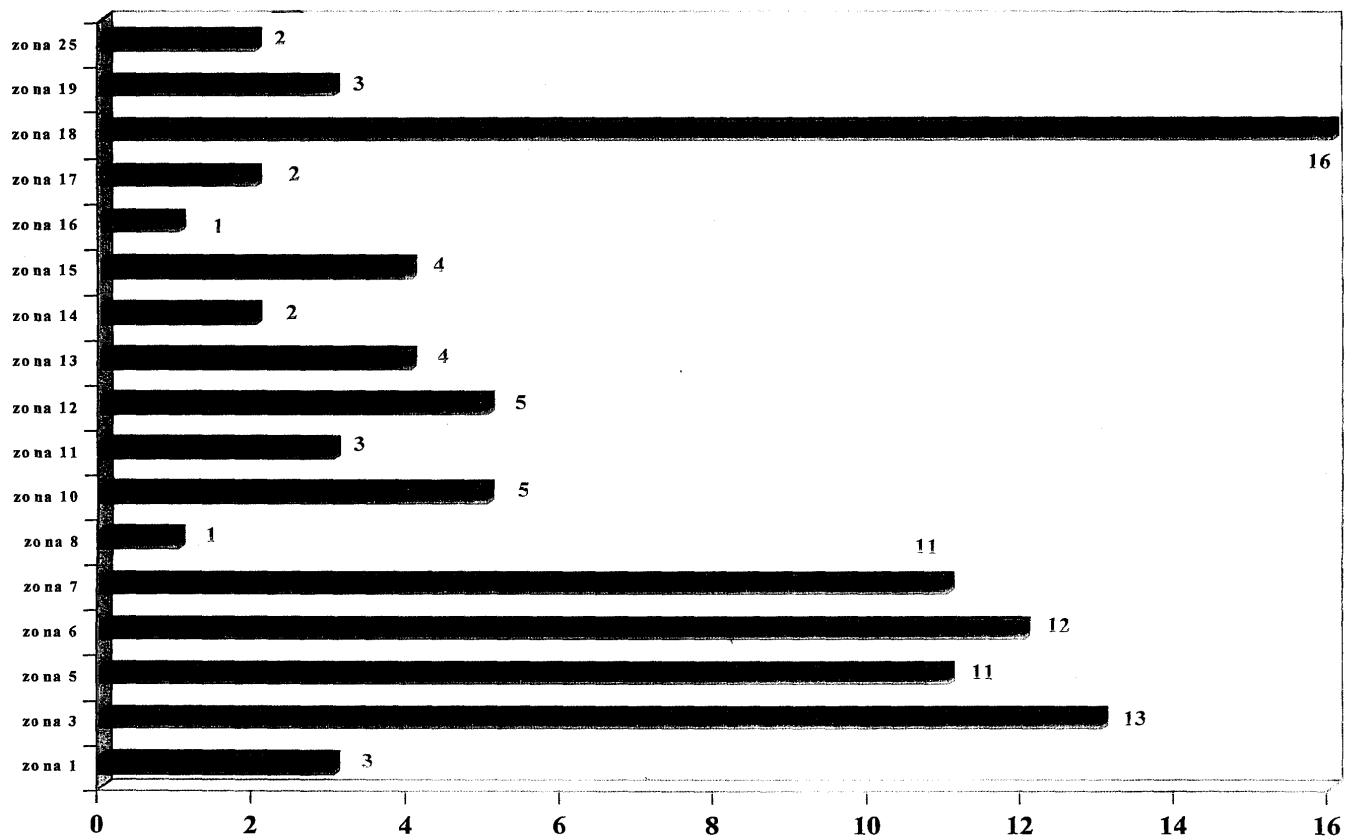
Gráfica 5. Municipio de Guatemala: Eventos Cuantificados de 1530 a 1999 (sin Mitch)



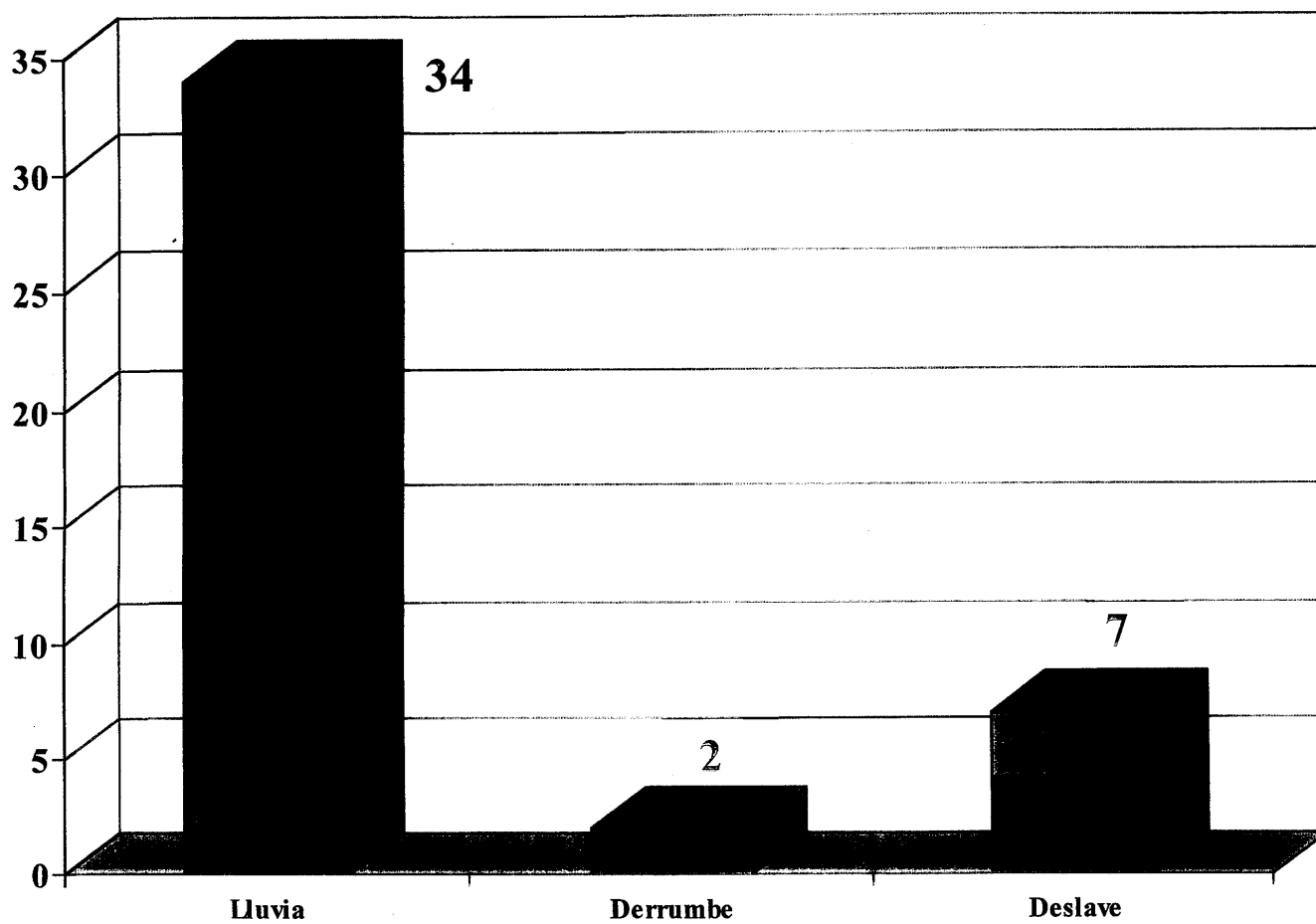
**Gráfica 6. Municipio de Guatemala:
Eventos Cuantificados de 1530 a 1999 por Zona (sin Mitch)**



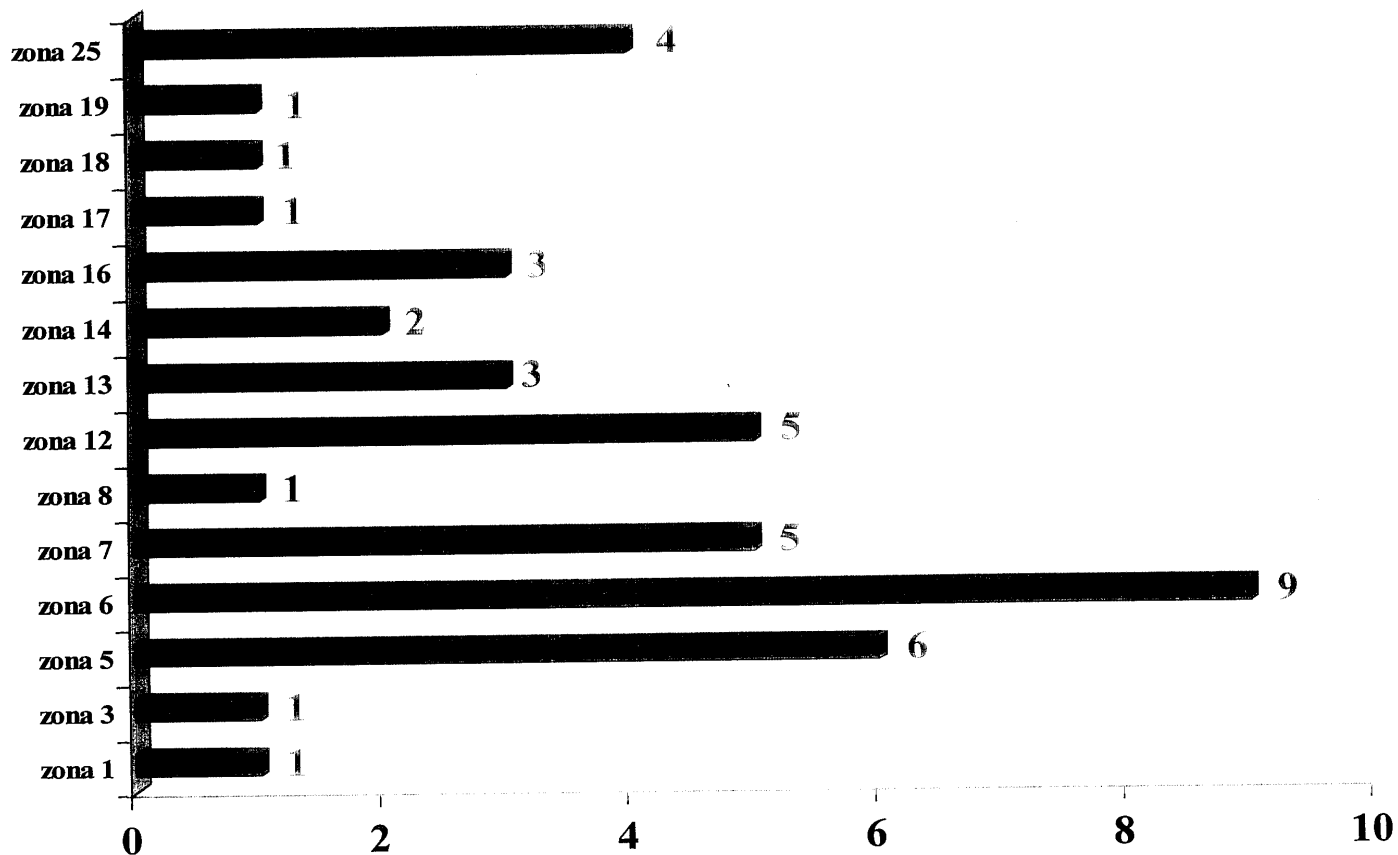
Gráfica 7. Lluvias en Municipio de Guatemala Según Zona, de 1530 a 1999 (sin Mitch)



Gráfica 8. Derrumbes en Municipio de Guatemala Según Zona, de 1530 a 1999 (sin Mitch)



Gráfica 9. Municipio de Guatemala: Eventos Cuantificados Huracán Mitch, 1998



Gráfica 10. Municipio de Guatemala: Eventos Cuantificados por Zona, Huracán Mitch

2.1.5 Densidad de población

Es importante señalar que la densidad de población y su distribución territorial permite establecer, hasta cierto punto, las zonas de máximo riesgo por su elevada concentración de población. Es decir, cumple con fines de diagnóstico de una situación actual. En este estudio se ha tomado como densidad alta aquellos municipios con más de 300 habitantes por kilómetro cuadrado. (Cuadro 1.2.10, Anexo 1.2)

Si se conoce el comportamiento hacia el futuro, la densidad de población puede mostrar claramente las bases para el diseño de políticas y estrategias dirigidas hacia la prevención de los desastres naturales, tanto en los elementos infraestructurales de las comunidades, como en la preparación misma de sus habitantes sobre la forma de cómo actuar al estar en presencia de algunos de estos desastres, es decir, haciendo conciencia en la comunidad y sus autoridades sobre la importancia de los programas.

En 1981, el 53% de la República (173 municipios) tenía una densidad inferior a 100 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta relación es menor en el año 2000 pues el 31% (104 municipios) se encuentran en esta situación. Se estableció también que la proporción de municipios con densidades entre 100 y 399 habitantes por kilómetro cuadrado, en 1981 era del 41% (134 municipios) y en el 2000 es del 51% (167 municipios).

La proporción de municipios con densidades superiores a 400 hab/km² se incrementó de 6% (20 municipios) en 1981 a 18% (59 municipios) en el año 2000. Para el año 2020, 108 municipios habrán alcanzado esta densidad, lo que representa la tercera parte del país. (Gráficas 11 y 12)

A pesar de tratarse de un análisis general, se pone de manifiesto que la gravedad de las consecuencias que pudieran ocasionar desastres eventuales se acentúa cada vez más. Solamente, en la Ciudad Capital la densidad que en 1981 era de 4,099 hab/km², hoy es de 5,518 hab/km², y en el año 2020 alcanzará los 5,870 hab/km².

A continuación, se presenta el cuadro de los municipios con densidades mayores a 400 hab/km², en el año 2000.

Municipios con Densidades mayores a 400 hab/km², Año 2000

Departamento	Municipio	Densidad
GUATEMALA	AMATITLAN	403
SOLOLA	SANTA LUCIA UTATLAN	409
SUCHITEPEQUEZ	PUEBLO NUEVO	419
GUATEMALA	SAN PEDRO AYAMPUC	420
SAN MARCOS	COMITANCILLO	432
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	433
HUEHUETENANGO	SANTIAGO CHIMALTENANGO	441
QUETZALTENANGO	CONCEPCION CHUIQUIRICHAPA	445
SAN MARCOS	ESQUIPULAS PALO GORDO	448
RETALHULEU	NUEVO SAN CARLOS	453
ALTA VERAPAZ	SAN JUAN CHAMELCO	454
SAN MARCOS	SAN LORENZO	456
SAN MARCOS	EL TUMBADOR	457
RETALHULEU	SAN FELIPE	462
SACATEPEQUEZ	SANTA MARIA DE JESUS	466
CHIMALTENANGO	PATZICIA	471
SOLOLA	PANAJACHEL	481
CHIMALTENANGO	COMALAPA	492
SACATEPEQUEZ	CIUDAD VIEJA	493
QUETZALTENANGO	FLORES COSTA CUCA	496
CHIMALTENANGO	PARRAMOS	504
SAN MARCOS	SAN JOSE OJETENAM	506
SANTA ROSA	NUEVA SANTA ROSA	506
TOTONICAPAN	SANTA MARIA CHIQUIMULA	512
SOLOLA	SOLOLA	513
SOLOLA	SAN PABLO LA LAGUNA	524
SACATEPEQUEZ	SANTA LUCIA MILPAS ALTAS	534
SACATEPEQUEZ	SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES	550
SUCHITEPEQUEZ	SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	565
GUATEMALA	SAN JUAN SACATEPEQUEZ	567
GUATEMALA	VILLA CANALES	569
SOLOLA	SANTA CLARA LA LAGUNA	570
SACATEPEQUEZ	ANTIGUA GUATEMALA	572
QUETZALTENANGO	HUITAN	572
QUETZALTENANGO	OLINTEPEQUE	574
SACATEPEQUEZ	PASTORES	637
GUATEMALA	SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	651
SACATEPEQUEZ	SAN BARTOLOME MILPAS ALTAS	656
QUETZALTENANGO	ALMOLONGA	739
RETALHULEU	SAN SEBASTIAN	773
SUCHITEPEQUEZ	RIO BRAVO	836
QUETZALTENANGO	OSTUNCALCO	1,023

Municipios con densidades mayores a 400 hab/km², Año 2000

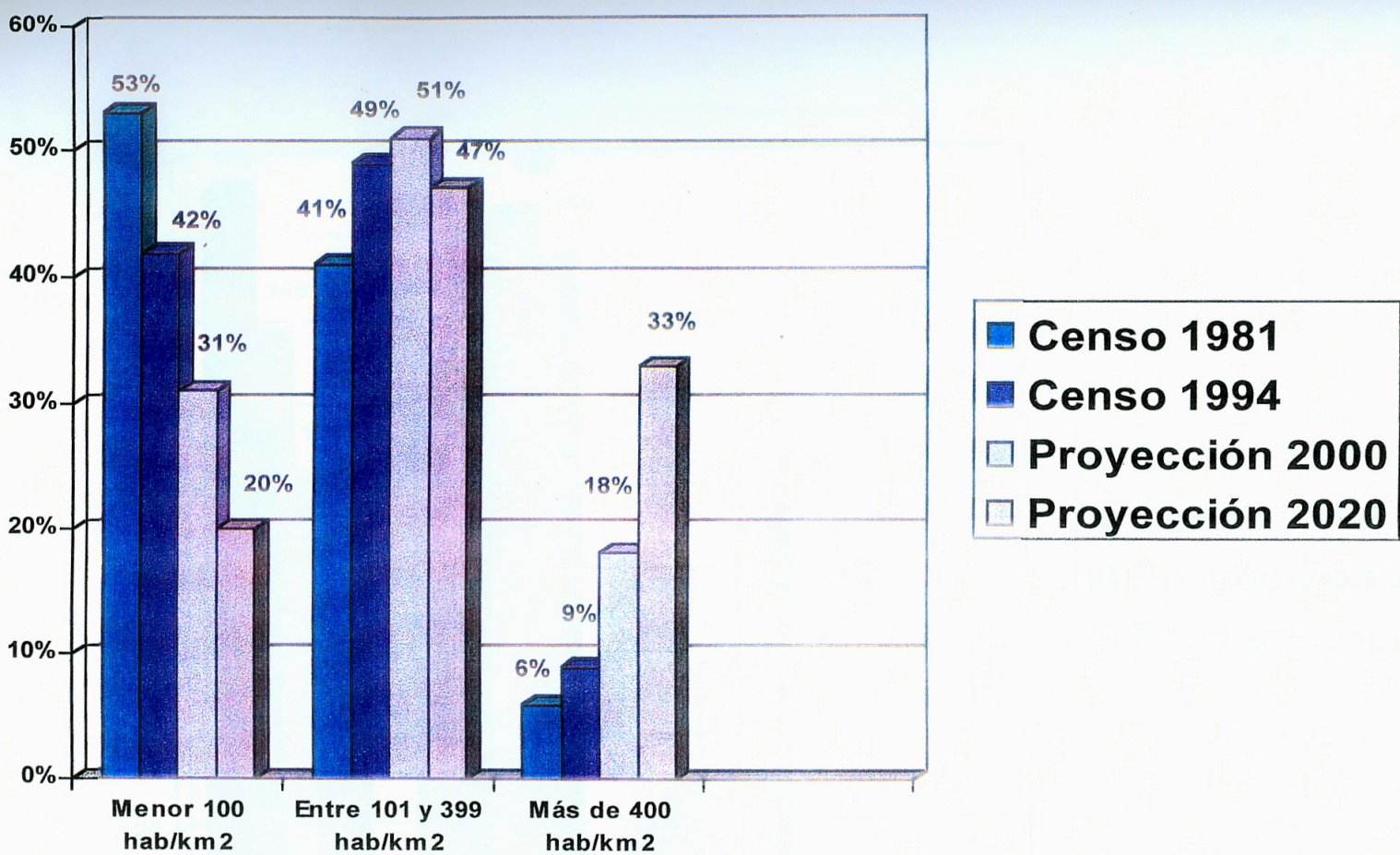
Departamento	Municipio	Densidad
TOTONICAPAN	SAN CRISTOBAL TOTO	1,063
SACATEPEQUEZ	MAGDALENA MILPAS ALTAS	1,074
QUETZALTENANGO	CANTEL	1,123
GUATEMALA	CHINAUTLA	1,136
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	1,234
SUCHITEPEQUEZ	SAMAYAC	1,250
TOTONICAPAN	SAN ANDRES XECUL	1,277
QUETZALTENANGO	SALCAJA	1,298
GUATEMALA	SANTA CATARINA PINULA	1,305
SACATEPEQUEZ	SANTIAGO SACATEPEQUEZ	1,510
GUATEMALA	PETAPA	2,813
SACATEPEQUEZ	JOCOTENANGO	2,868
GUATEMALA	VILLA NUEVA	3,189
GUATEMALA	MIXCO	3,334
SACATEPEQUEZ	SAN LUCAS SACATEPEQUEZ	4,228
GUATEMALA	GUATEMALA	5,518
SACATEPEQUEZ	SUMPANGO	5,551

2.1.6 Ingreso Municipal por Habitante (IMH)

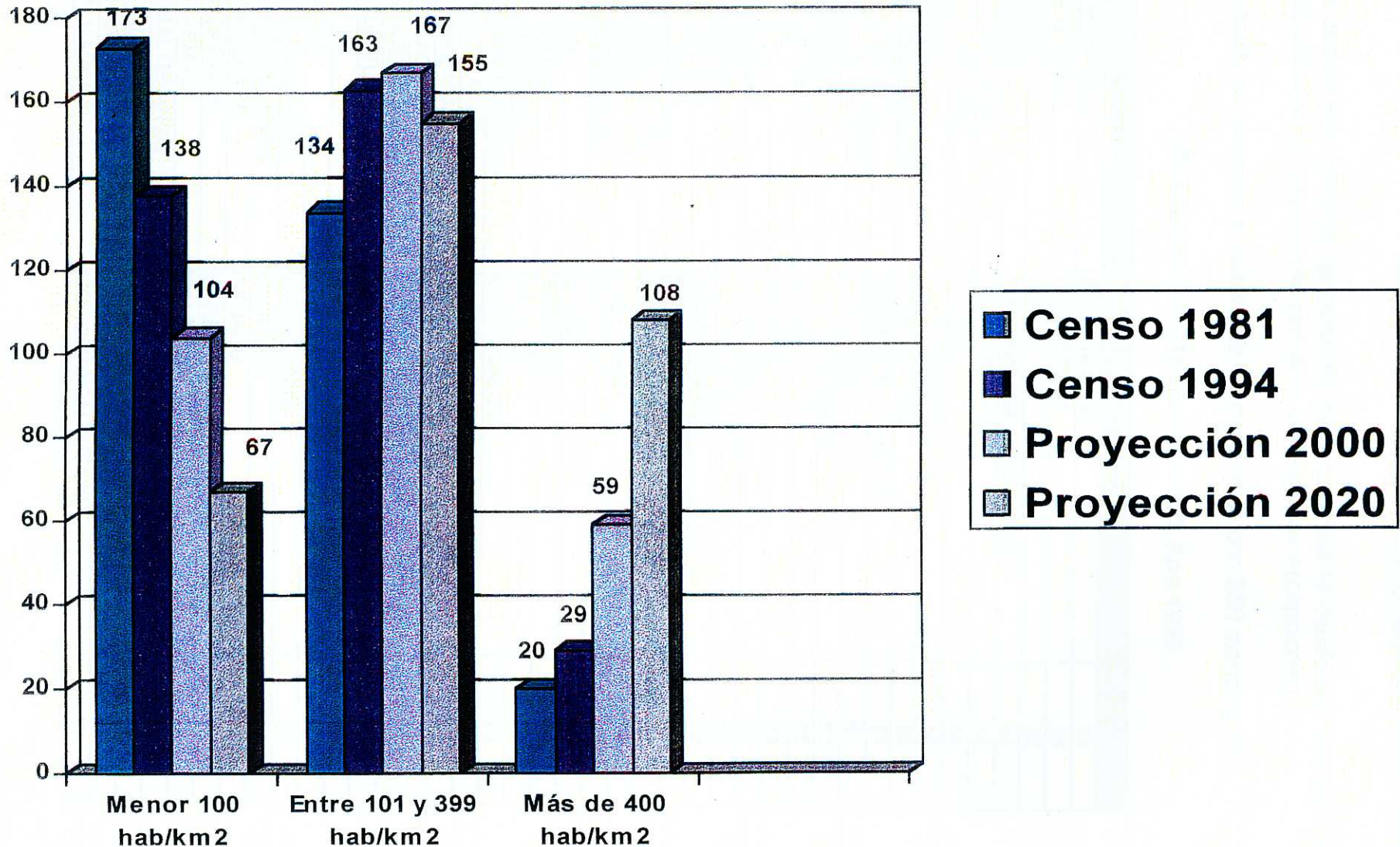
Colateralmente a la concentración de población, se puede considerar la capacidad administrativa (desde el punto de vista económico) para atender las posibles consecuencias de los eventuales desastres. Con el propósito de obtener una visión panorámica de esta situación, y de facilitar la comparación entre distintos municipios, se estableció la relación entre ingresos municipales del año 1999 con la población estimada para ese año, con lo cual se obtuvo el monto del ingreso municipal promedio por habitante. (IMH) El indicador cumple con el objetivo de facilitar la comparación del estatus económico de los municipios entre sí.

Los resultados de esta investigación llegaron a establecer que, en el año 1985, 122 municipios (38%) tenían un IMH menor que 10, 126 municipios (39%) entre 10 y 19, 52 municipios (16%) entre 20 y 34, y solamente 22 municipios (7%) tenían un IMH superior a 35.

En el año de 1999, 75 municipios (23%) tenían un IMH menor que 100, 188 municipios (57%) entre 100 y 250, 55 municipios (17%) entre 250 y 600, y solamente 12 (4%) tenían un IMH superior a 600. Estos parámetros indican, que hace 15 años, había una disponibilidad entre 0.6 y 162.1 quetzales, mientras en la actualidad es entre 33 y 1,557 quetzales. En 1985, el quetzal aún guardaba su paridad con el dólar y no había entrado en vigor la disposición constitucional de distribuir el 10% de ingresos del Estado a las municipalidades de la República.



Gráfica 11. Porcentaje de Municipios, según Densidad de Población 1981-2020



Gráfica 12. Número de Municipios, según Densidad de Población 1981-2020

Según la descripción anterior, se pone en evidencia que la capacidad económica de las municipalidades es sumamente precaria, con algunas excepciones.

A continuación se presenta el cuadro de los municipios con IMH menor a 100.

Municipios con IMH menor a 100, Año 1999

Departamento	Municipio	Imh
GUATEMALA	VILLA NUEVA	33
GUATEMALA	GUATEMALA	34
GUATEMALA	MIXCO	42
GUATEMALA	SAN JUAN SACATEPEQUEZ	46
TOTONICAPAN	TOTONICAPAN	53
ALTA VERAPAZ	COBAN	54
QUICHE	CHICHICASTENANGO	54
QUETZALTENANGO	COATEPEQUE	55
ALTA VERAPAZ	SAN PEDRO CARCHA	57
QUETZALTENANGO	COLOMBA	61
TOTONICAPAN	SAN FRANCISCO EL ALTO	63
SAN MARCOS	MALACATAN	65
PETEN	LA LIBERTAD	65
CHIQUMULA	CHIQUMULA	67
GUATEMALA	SAN MIGUEL PETAPA	68
GUATEMALA	VILLA CANALES	68
GUATEMALA	CHINAUTLA	68
SUCHITEPEQUEZ	CHICACAO	68
GUATEMALA	AMATITLAN	68
SUCHITEPEQUEZ	CUYOTENANGO	69
JALAPA	JALAPA	69
ESCUINTLA	ESCUINTLA	69
ALTA VERAPAZ	PANZOS	70
QUETZALTENANGO	OSTUNCALCO	70
ALTA VERAPAZ	CHISEC	70
TOTONICAPAN	SAN CRISTOBAL TOTO	71
TOTONICAPAN	MOMOSTENANGO	71
HUEHUETENANGO	LA DEMOCRACIA	71
ESCUINTLA	NUEVA CONCEPCION	72
SOLOLA	NAHUALA	72
SOLOLA	SOLOLA	72
HUEHUETENANGO	AGUACATAN	73
HUEHUETENANGO	CHIANTLA	74
ALTA VERAPAZ	SENAHU	74
SANTA ROSA	BARBERENA	75
GUATEMALA	PALENCIA	75
CHIMALTENANGO	PATZUN	76
RETALHULEU	SAN ANDRES VILLA SECA	77
SAN MARCOS	TACANA	77
SAN MARCOS	CONCEPCION TUTAPA	77

Municipios con IMH menor a 100, Año 1999

Departamento	Municipio	Imh
GUATEMALA	SANTA CATARINA PINULA	79
HUEHUETENANGO	JACALTENANGO	79
QUICHE	IXCAN	79
SANTA ROSA	CHIQUMULILLA	79
QUETZALTENANGO	CANTEL	79
SAN MARCOS	EL TUMBADOR	79
SAN MARCOS	COMITANCILLO	82
IZABAL	MORALES	82
IZABAL	LOS AMATES	83
QUICHE	SANTA CRUZ DEL QUICHE	83
GUATEMALA	SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	84
JUTIAPA	JUTIAPA	84
SAN MARCOS	SAN PABLO	85
SOLOLA	SANTIAGO ATITLAN	85
JUTIAPA	ASUNCION MITA	87
JALAPA	SAN PEDRO PINULA	87
RETALHULEU	NUEVO SAN CARLOS	87
ALTA VERAPAZ	SAN CRISTOBAL VERAPAZ	88
GUATEMALA	SAN PEDRO AYAMPUC	89
SOLOLA	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	89
QUETZALTENANGO	GENOVA	91
HUEHUETENANGO	BARILLAS	91
SAN MARCOS	OCOS	91
ESCUINTLA	SAN JOSE	93
QUICHE	JOYABAJ	93
TOTONICAPAN	SANTA MARIA CHIQUMULA	94
ESCUINTLA	MASAGUA	95
BAJA VERAPAZ	SALAMA	95
CHIMALTENANGO	SAN JUAN COMALAPA	96
SANTA ROSA	NUEVA SANTA ROSA	96
SAN MARCOS	SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	97
ALTA VERAPAZ	CAHABON	97
SUCHITEPEQUEZ	MAZATENANGO	98
HUEHUETENANGO	SOLOMA	99
RETALHULEU	SAN SEBASTIAN	99

2.1.7 Producción Alta

En la sección de impacto económico se describe la metodología utilizada con la cual se llegó a determinar la Producción Alta. En total fueron considerados 64 municipios dentro de este grupo, siendo estos los siguientes:

Municipios con Producción Alta, Año 1999

Departamento	Municipio
Alta Verapaz	Lanquín
Alta Verapaz	San Juan Chamelco
Alta Verapaz	Santa Cruz Verapaz
Alta Verapaz	Tactic
Chimaltenango	Acatenango
Chimaltenango	Pochuta
Chimaltenango	Yepocapa
Chiquimula	Esquipulas
Escuintla	Nueva Concepción
Escuintla	Tiquisate
Guatemala	Chinautla
Guatemala	San José Pinula
Guatemala	San Pedro Ayampuc
Guatemala	San Pedro Sacatepéquez
Guatemala	San Raimundo
Huehuetenango	Chiantla
Huehuetenango	Huehuetenango
Huehuetenango	La Democracia
Huehuetenango	San Pedro Necta
Jalapa	Mataquescuintla
Retalhuleu	Nuevo San Carlos
Retalhuleu	San Andrés Villa Seca
San Marcos	La Reforma
San Marcos	San Pablo
Santa Rosa	Santa María Ixhuatán
Suchitepéquez	Chicacao
Suchitepéquez	San Antonio Suchitepéquez
Suchitepéquez	San Pablo Jocopilas
Zacapa	Gualán
Alta Verapaz	Cahabón
Alta Verapaz	Chisec
Alta Verapaz	Tamahú
Escuintla	Siquinalá
Guatemala	Palencia
Guatemala	Santa Catarina Pinula
Jalapa	Jalapa
Quetzaltenango	Colomba

Municipios con Producción Alta, Año 1999

Departamento	Municipio
San Marcos	El Tumbador
San Marcos	Malacatán
San Marcos	San Marcos
Santa Rosa	Barberena
Santa Rosa	Pueblo Nuevo Viñas
Alta Verapaz	Panzós
Alta Verapaz	San Cristóbal Verapaz
Izabal	Morales
Quiché	Ixcán
Alta Verapaz	Tucurú
Escuintla	Santa Lucía Cotzumalguapa
Guatemala	Amatitlán
Guatemala	Fraijanes
Guatemala	Petapa
Guatemala	San Juan Sacatepéquez
Guatemala	Villa Nueva
Quetzaltenango	Coatepeque
Santa Rosa	Cuilapa
Alta Verapaz	Senahú
Guatemala	Mixco
Huehuetenango	Barillas
Alta Verapaz	Cobán
Alta Verapaz	San Pedro Carchá
Escuintla	Escuintla
Izabal	Puerto Barrios
Guatemala	Villa Canales
Guatemala	Guatemala

En el Cuadro 1.2.10, Anexo 1.2, se presenta un resumen en donde se combinan las variables Recurrencia, Densidad, Ingreso Municipal por Habitante y Producción.

2.1.8 Niveles de riesgo físico

Las áreas de riesgo se han establecido combinando las variables productivas, densidad de población y recurrencia o veces en que los fenómenos han afectado a la población. En el Cuadro 1.2.11, Anexo 1.2 se presenta el resultado del análisis, de acuerdo a la clasificación siguiente:

Nivel de Riesgo	Descripción
Extrema	a. cuando las cuatro variables coinciden en una localidad (Recurrencia Alta, Densidad Alta, Ingreso Municipal por Habitante Bajo, y Producción Agrícola Alta, como por ejemplo el municipio de Escuintla). O bien; b. cuando tres o más fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen tres variables coincidentes (como por ejemplo Nueva Concepción, Escuintla).
Alta	a. cuando uno o dos fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen tres variables coincidentes (como por ejemplo Cobán, Alta Verapaz). O bien; b. cuando dos o más fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen dos variables coincidentes (como por ejemplo el municipio de Chimaltenango).
Media	a. cuando dos variables coinciden en una localidad (como por ejemplo Tamahú, Alta Verapaz). O bien; b. cuando tres o más fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen una variable (como por ejemplo Iztapa en Escuintla).
Baja	a. cuando uno o dos fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen una variable (como por ejemplo San José La Arada, Chiquimula). O bien; b. cuando la recurrencia de los fenómenos es baja y coinciden dos variables (como por ejemplo Senahú, Alta Verapaz).
Escasa	a. cuando la recurrencia del fenómeno es baja y tiene una variable (como por ejemplo el municipio de Chiquimula).

De acuerdo a esta clasificación, la situación de las áreas de riesgo se presenta así:

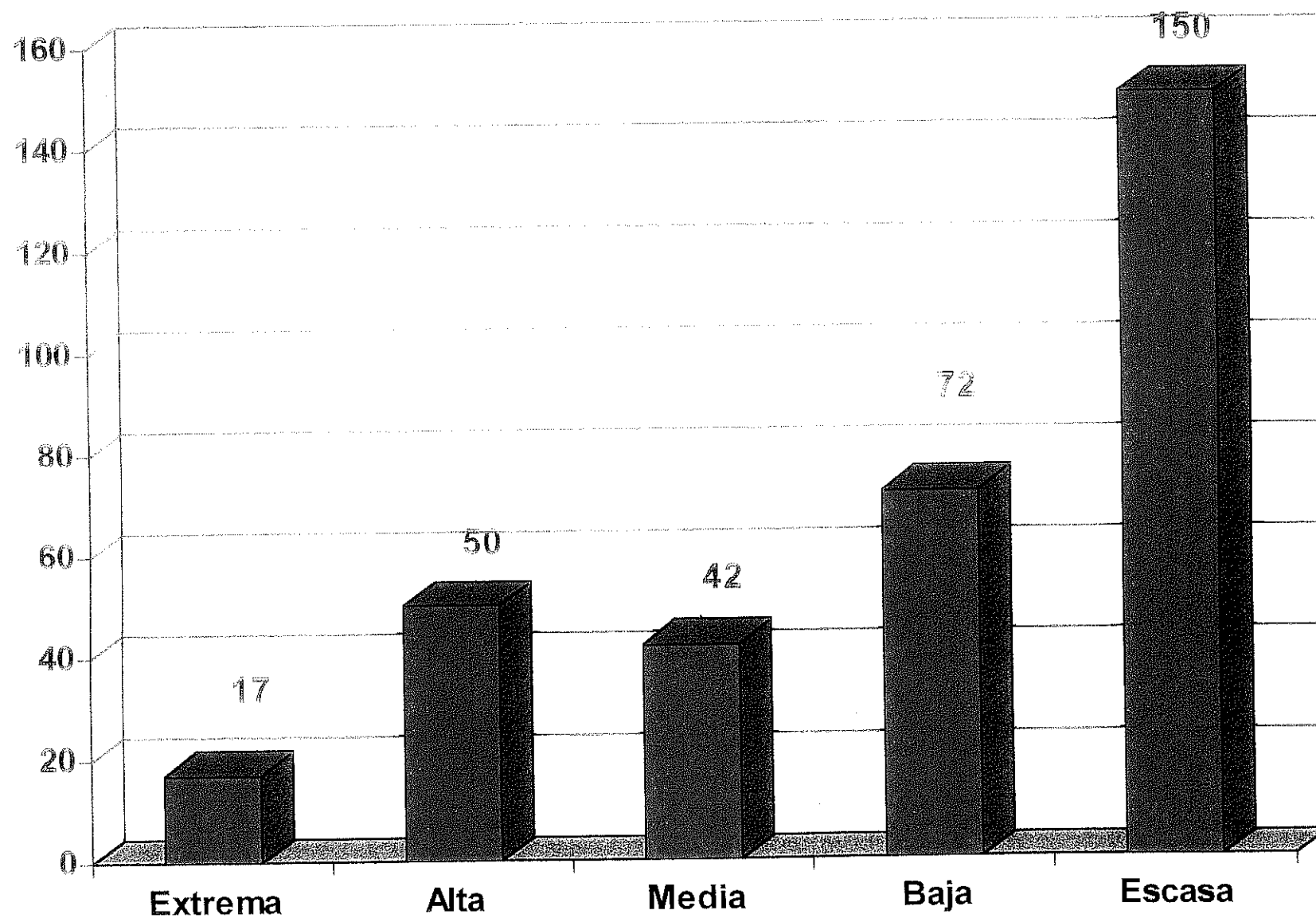
República de Guatemala
Áreas de Riesgo de 1530 a 1999

Vulnerabilidad	Número de Municipios	Porcentaje (%)
Extrema	17	5%
Alta	50	15%
Media	42	13%
Baja	72	22%
Escasa	150	45%
TOTAL	331	100%

Un total de 67 municipios (20%) obtuvieron vulnerabilidad Extrema o Alta; 42 municipios (13%) se presentan con vulnerabilidad Media, y dos terceras partes de la República (222 municipios) presentaron vulnerabilidad Baja o Escasa. (Gráfica 13).

A continuación se presentan los municipios que obtuvieron vulnerabilidad Extrema, Alta o Media.

Tipo De Vulnerabilidad			
Extrema	Alta		
Guatemala	San Pedro Ayampuc	Nahualá	Flores Costa Cuca
Santa Catarina Pinula	San Pedro Sacatepéquez	Panajachel	La Esperanza
Chinautla	San Juan Sacatepéquez	San Cristóbal Totonicapán	Palestina de Los Altos
Mixco	Antigua Guatemala	San Francisco El Alto	San Sebastián
Amatitlán	Ciudad Vieja	Santa María Chiquimula	Nuevo San Carlos
Villa Nueva	Chimaltenango	Salcajá	Comitancillo
Villa Canales	Patzún	Olintepeque	Concepción Tutuapa
Petapa	Acatenango	Sibilia	Ocós
Escuintla	Santa Lucía Cotzumalguapa	Cabricán	San Pablo
Nueva Concepción	Siquinalá	Cajolá	Huehuetenango
Totonicapán	Tiquisate	Ostuncalco	Chiantla
Quetzaltenango	San José	Concepción Chiquirichapa	La Democracia
Cantel	Cuilapa	Almolonga	Cobán
Colomba	Barberena	Huitán	Panzós
El Tumbador	Nueva Santa Rosa	San Francisco La Unión	Chisec
Malacatán	Sololá	Coatepeque	Puerto Barrios
Morales		Génova	Jalapa



Gráfica 13. Número de Municipios, según Niveles de Riesgo Físico, 1530 - 1999

Vulnerabilidad Media			
San Antonio Aguas Calientes	Santa María Ixhuatán	Momostenango	Tacaná
Comalapa	Santa Lucía Utatlán	San Carlos Sija	Tejutla
Tecpán Guatemala	Santa Catarina Ixtahuacán	San Martín Sacatepéquez	La Reforma
Patzicía	Santa Clara La Laguna	Zunil	San José Ojetenam
Yepocapa	Santa Catarina Palopó	El Palmar	Esquipulas Palo Gordo
Parramos	San Antonio Palopó	Mazatenango	San Lorenzo
Masagua	San Pablo La Laguna	Río Bravo	Tamahú
Iztapa	San Pedro La Laguna	San Felipe	Flores
Palín	Santiago Atitlán	San Marcos	La Libertad
San Vicente Pacaya	San Andrés Xecul	San Pedro Sacatepéquez	Los Amates
Chiquimulilla			Esquipulas

De las 22 cabeceras departamentales, 4 presentan vulnerabilidad extrema; 8 vulnerabilidad alta y 5 vulnerabilidad media.

2.2 Vulnerabilidad Social

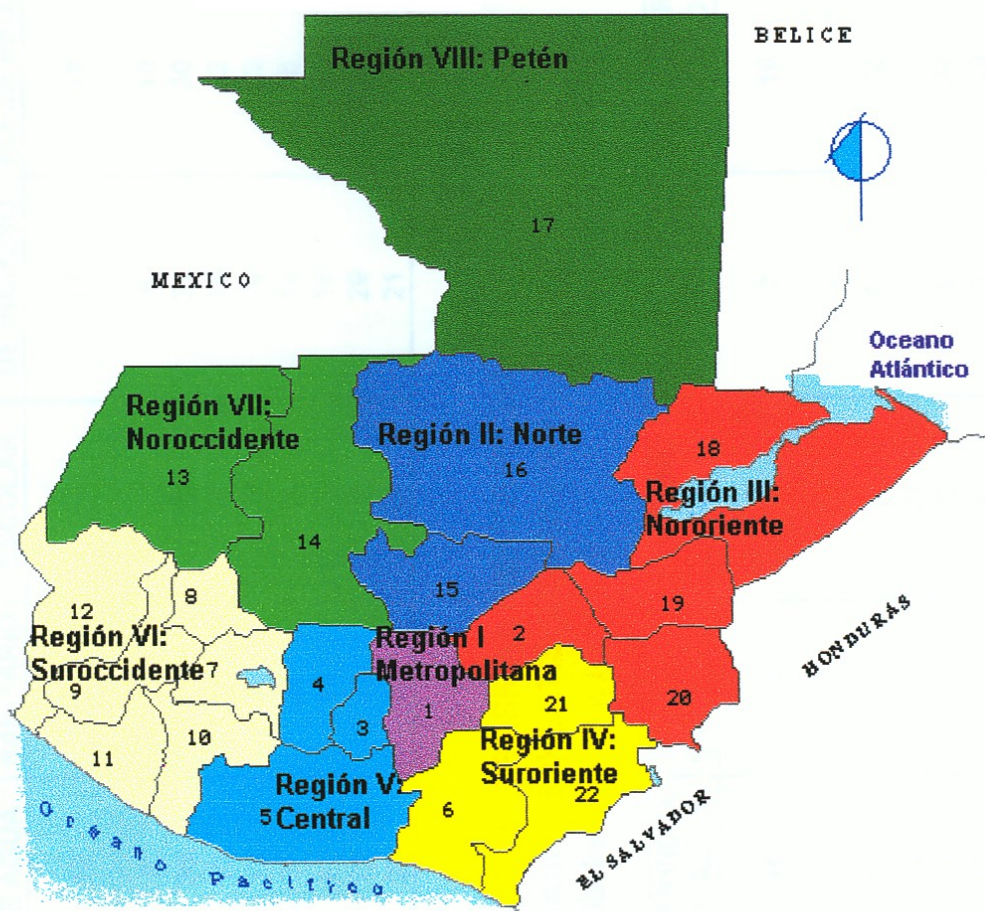
El nivel de exclusión social de los hogares está vinculado al número de necesidades básicas insatisfechas (NBI) y su vulnerabilidad social (VS). Cuanto mayor es el número de NBI y mayor la VS, mayor será el grado de pobreza de dichos hogares.

2.2.1 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) al nivel de Región

El procesamiento de la información del censo de 1994 y de la Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares 1998/99 con la metodología de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), permite obtener indicadores por región según los niveles de insatisfacción de acuerdo a indicadores seleccionados.

Se analiza la desagregación de las 8 regiones según el porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Los indicadores que se utilizan son los siguientes: a) Calidad de la vivienda; b) Hacinamiento; c) Servicio de Agua; d) Servicio Sanitario; e) Asistencia Escolar; y f) Insuficiencia de Ingreso.

A continuación se presenta el Mapa de Guatemala, de acuerdo a la División Administrativa por Región y Departamento. Seguidamente, las cifras regionales que se presentan en los cuadros a) Número de hogares y porcentaje de necesidades básicas insatisfechas, según Región, 1994 y b) Número de hogares y porcentaje de necesidades básicas insatisfechas según Región, 1998/1999.



Regiones y Departamentos

Región	Departamento	N° en mapa
REGION I -METROPOLITANA-	GUATEMALA	(1)
REGION II -NORTE-	ALTA VERAPAZ	(16)
	BAJA VERAPAZ	(15)
REGION III -NORORIENTE-	ZACAPA	(20)
	CHIQUMULA	(19)
	IZABAL	(18)
	EL PROGRESO	(2)
REGION IV -SURORIENTE	JALAPA	(21)
	JUTIAPA	(22)
	SANTA ROSA	(6)
REGION V -CENTRAL	SACATEPEQUEZ	(3)
	CHIMALTENANGO	(4)
	ESCUINTLA	(5)
REGION VI -SUROCCIDENTE	QUETZALTENANGO	(9)
	SAN MARCOS	(12)
	RETALHULEU	(11)
	TOTONICAPAN	(8)
	SOLOLA	(7)
	SUCHITEPEQUEZ	(10)
REGION VII -NOROCCIDENTE-	HUEHUETENANGO	(13)
	EL QUICHE	(14)
REGION VIII -PETEN-	PETEN	(17)

**NUMERO DE HOGARES Y PORCENTAJE DE NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS, SEGÚN REGION
NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS (%)**

1994

REGION	HOGARES	CALIDAD DE VIVIENDA	HACINA-MIENTO	SERVICIO DE AGUA	SERVICIO SANITARIO	ASISTENCIA ESCOLAR	INSUFICIENCIA DE INGRESO	INDICADOR PONDERADO
REPUBLICA	1,591,831	23	41	12	22	18	17	18
METROPOLITANA	381,176	14	23	8	13	7	5	10
NORTE	125,709	49	52	30	17	30	31	30
NORORIENTAL	152,045	34	39	16	28	16	19	22
SURORIENTAL	147,302	23	41	13	38	18	19	23
CENTRAL	172,550	26	40	7	24	14	14	16
SUROCCIDENTAL	386,805	17	48	11	19	20	19	17
NOROCCIDENTAL	184,018	20	58	12	24	30	29	22
PETEN	42,226	53	47	26	53	24	21	36

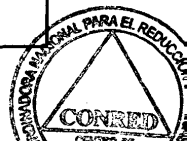
Fuente: INE. X Censo de Población y V de Habitación, 1994

**NUMERO DE HOGARES Y PORCENTAJE DE NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS, SEGÚN REGION
NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS (%)**

1998-99

REGION	HOGARES	CALIDAD DE VIVIENDA	HACINA-MIENTO	SERVICIO DE AGUA	SERVICIO SANITARIO	ASISTENCIA ESCOLAR	INSUFICIENCIA DE INGRESO	INDICADOR PONDERADO
REPUBLICA	7,352	15	55	18	21	19	7	19
METROPOLITANA	1,317	9	36	9	9	7	1	9
NORTE	648	29	71	39	15	28	14	30
NORORIENTAL	816	24	59	12	35	24	13	23
SURORIENTAL	784	20	55	24	40	17	9	27
CENTRAL	840	19	53	15	23	20	3	19
SUROCCIDENTAL	928	11	61	15	14	24	6	17
NOROCCIDENTAL	1,278	12	73	28	32	30	15	28
PETEN	741	28	66	37	51	23	14	37

Fuente: INE. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares 1998-1999



- **Hacinamiento**

De acuerdo a la información registrada en el último censo de población (1994), la variable con mayor porcentaje en el ámbito nacional corresponde a Hacinamiento, 41 por ciento, con máximo de 58% (Región Noroccidental), un mínimo de 23% (Región Metropolitana) y 6 regiones con niveles de 39 a 52 por ciento.

Al observar la información de la Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares 1998/1999, la variable con mayor porcentaje sigue correspondiendo a Hacinamiento, 55%, 71% en la Región Noroccidental, la más alta, y 36% en la Región Metropolitana.

- **Calidad de Vivienda**

En 1994 en el país, el 23% de los hogares tenían necesidad insatisfecha en Calidad de la Vivienda, las regiones con mayor nivel eran: Petén (53%), Región Norte (49%), Región Nororiental (34%), y Región Central (26%). Las regiones con menor nivel eran: Metropolitana (14%), Suroccidental (17%), Noroccidental (20%) y Suroriental (23%).

Para 1998/1999, el 15% de hogares tenían necesidad insatisfecha en Calidad de Vivienda. Respecto al orden de mayor a menor nivel, las Regiones con mayor necesidad continúan siendo Región Norte (29%) es la mayoritaria respecto a Petén (28%), seguidas de la Región Nororiental (24%), Suroriental (20%), Central (19%), Noroccidental (12%), Suroccidental (11%), y Metropolitana (9%). En la mayoría de las regiones, existió una reducción promedio del 40% en cuanto a la necesidad insatisfecha en Calidad de Vivienda respecto a 1994.

- **Servicio Sanitario**

En Servicio Sanitario (eliminación de excretas) el 22% de los hogares en el país tenían necesidad insatisfecha de este servicio en 1994, lo cual tuvo muy poca variación en 1998/1999 del 21%. Las regiones con mayores niveles son Peten, 51% (53% en 1994), Suroriental, 40% (38% en 1994), Nororiental, 35% (28% en 1994) y Noroccidental, 32% (24% en 1994), mientras que las regiones con menores niveles son Metropolitana, 9% (13% en 1994), Suroccidental, 14% (19% en 1994), Norte, 15% (17% en 1994), y Central, 23% (24% en 1994).

- **Asistencia Escolar**

El indicador revela que el 18% de los hogares del país presentaban niños que no asistían a establecimientos de educación regular en 1994. Este indicador aumentó a 19% en 1998/1999. Las regiones con los mayores porcentajes son Noroccidental, 30%, Norte, 28%, Nororiental y Suroccidental, 24%. La región que presenta el valor más bajo (7%) es la Metropolitana. Las diferencias respecto a 1994 no fueron relevantes para este indicador, se mantuvieron los porcentajes casi sin variación en la mayoría de las regiones, marcándose un significativo aumento en la Región Nororiental y la Central.

- **Insuficiencia de Ingresos**

El indicador sobre la capacidad de subsistencia de los hogares, indica que en 1994, el 17% de los hogares de la República tenían precariedad ocupacional. Este indicador descendió a menos de la mitad para 1998/1999 reflejando únicamente un 7%. Las regiones críticas bajo esta condición son: Noroccidental (15%), Norte y Petén (14%), y Nororiental (13%), mientras que la Región Metropolitana y Central presentan los menores porcentajes (1 y 3 por ciento, respectivamente). En todas las Regiones se observó una reducción los porcentajes respecto a 1994, algunas de ellas presentaron una reducción de más del cincuenta por ciento, siendo éstas: Metropolitana, Norte, Suroriental, Central, y Suroccidental.

- **Agua y Saneamiento**

Respecto a este indicador, en 1994 solamente el 12% de los hogares tenían carencia de este servicio, mientras que para 1998/1999 este indicador aumentó a 18%. La región con mayor carencia es la Norte (39%), mientras que la de menor carencia es la Región Metropolitana (9%). En todas las regiones, a excepción de la Nororiental, se observó un aumento de este indicador, siendo más notorio en la Región Suroriental, Central y Petén.

- **Indicador Ponderado**

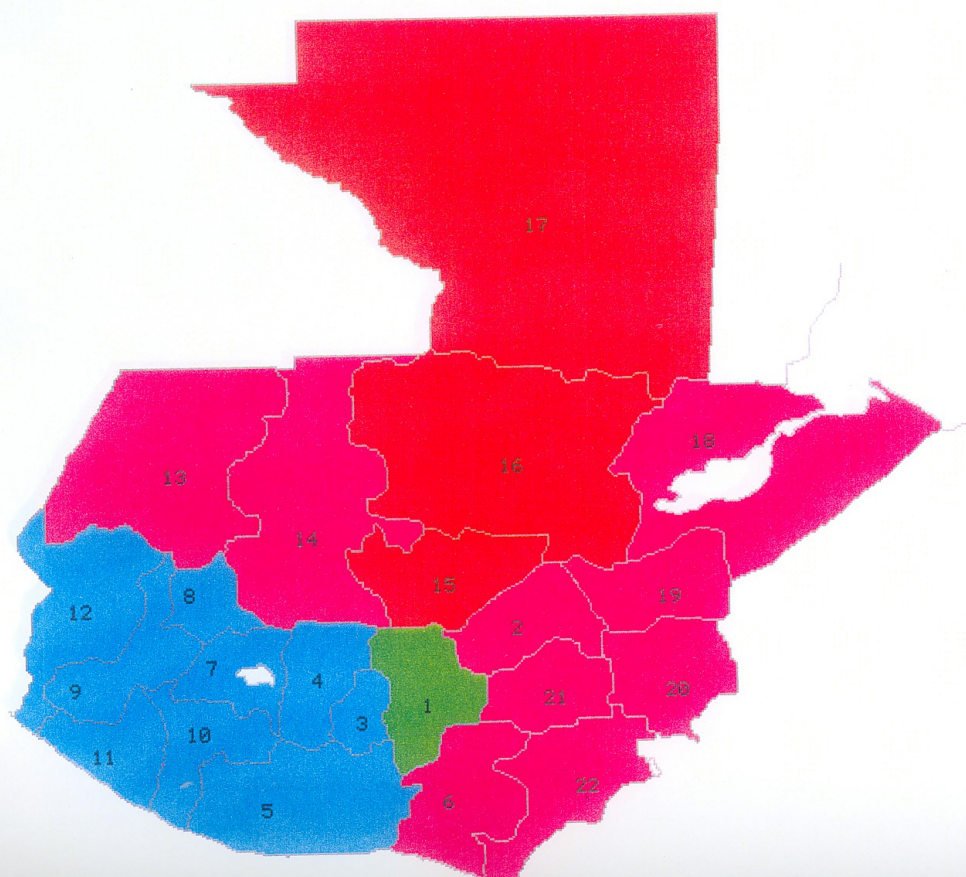
En este indicador se presentan los porcentajes de hogares correspondientes a los seis indicadores de NBI considerados, los cuales han sido ponderados y después sumados para obtener el Indicador Ponderado. Los resultados de este indicador fueron expresados en los mapas de Necesidades Básicas Insatisfechas por Región para 1994 y para 1998 - 1999.

En 1994, las Regiones de Petén y Norte mostraban el indicador ponderado más alto (36 y 30 por ciento, respectivamente). Para estas regiones el indicador se quedó prácticamente estancado para 1998/99 (37 y 30 por ciento, respectivamente). El segundo grupo de Regiones con indicador ponderado relativamente alto son la Noroccidental y Suroriental (28 y 27 por ciento, respectivamente). En 1994 los porcentajes representaban 22 y 23 por ciento, respectivamente.

Las regiones con menor porcentaje ponderado son la Metropolitana, 9% (10% en 1994), Suroccidental, 17% (17% en 1994), Central, 19% (16% en 1994), y Nororiental, 23% (22% en 1994).

La información permite visualizar la gran heterogeneidad existente de una región a otra, así como la poca variación de condiciones de un año de estudio a otro. Estos mapas se muestran a continuación.

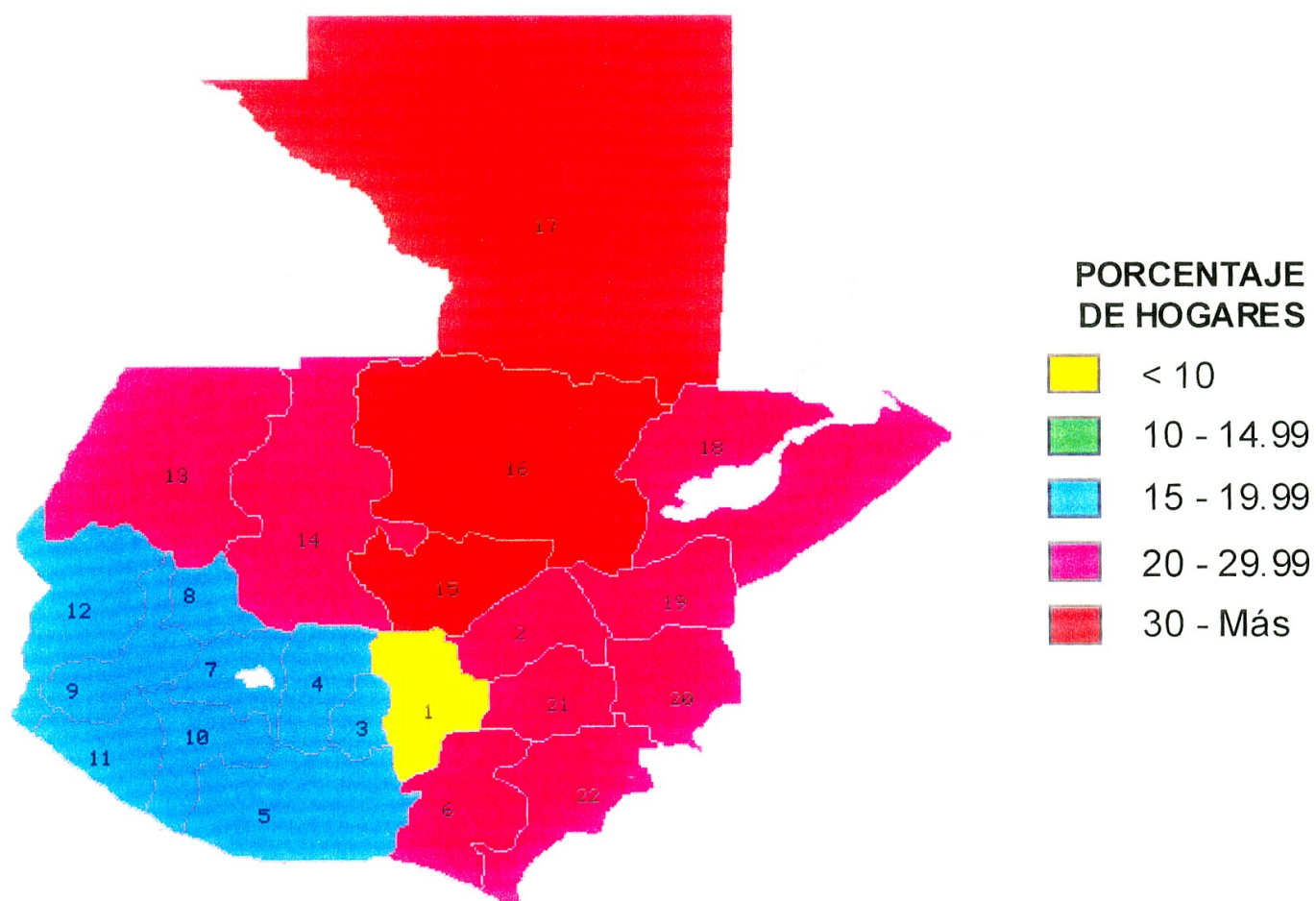
NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS POR REGION 1994



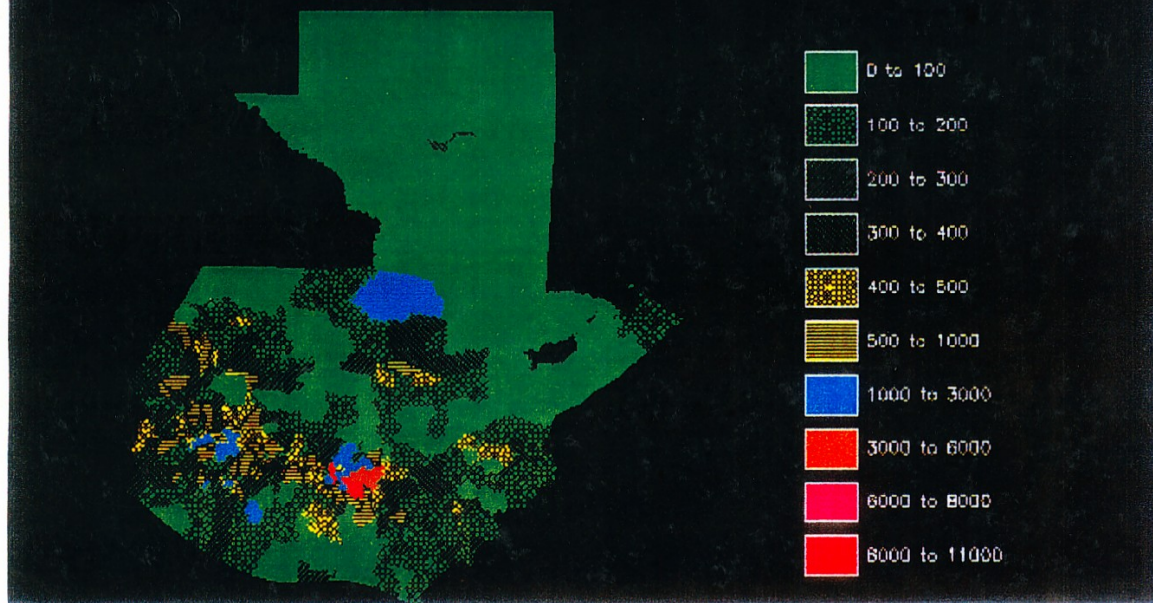
PORCENTAJE DE HOGARES



**NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS
POR REGION
1998 - 1999**



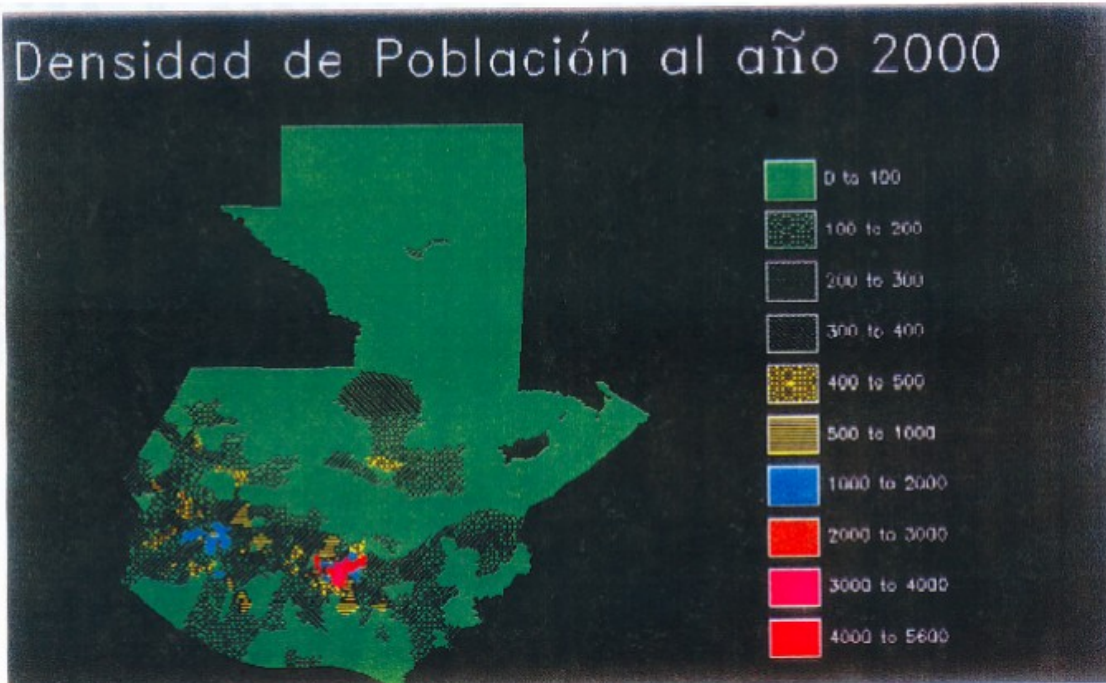
Densidad de Población al año 2020



Los tabulares para este mapa es el siguiente:

#municipios entre rangos

65	65	0	to 100
81	81	100	to 200
49	49	200	to 300
28	28	300	to 400
31	31	400	to 500
50	50	500	to 1000
19	19	1000	to 3000
3	3	3000	to 6000
1	1	6000	to 8000
4	4	8000	to 11000



Los tabulares para este mapa es el siguiente:

#Número de municipios entre rangos

106	106	0	to 100
81	81	100	to 200
59	59	200	to 300
26	26	300	to 400
20	20	400	to 500
21	21	500	to 1000
11	11	1000	to 2000
2	2	2000	to 3000
2	2	3000	to 4000
3	3	4000	to 5600

2.2.2 Vulnerabilidad Social a escala de departamento y municipio

En el Anexo 2, Cuadro 2.1 se presentan las matrices de vulnerabilidad social según departamento y municipio. Los departamentos y municipios que aparecen con el número 1 respecto a su posición, son los que presentan las condiciones más favorables con relación al resto de departamentos y municipios. A partir de la segunda posición (2), las condiciones de una mejor calidad de vida se reducen.

2.2.2.1 Vulnerabilidad Social al nivel de departamento

El Anexo 2 contiene la Matriz de Indicadores Sociales según Departamento (Cuadro 2.1), la que permitió elaborar la matriz de Vulnerabilidad Social según departamento (Anexo 2, Cuadro 2.2), donde se refleja la posición de los departamentos de menor a mayor vulnerabilidad social.

Departamentos de mayor vulnerabilidad social

Al hacer el análisis al nivel de departamento, se observa que existe una alta vulnerabilidad social en 7 departamentos: Totonicapán, Alta Verapaz, Jalapa, Quiché, Huehuetenango, Sololá y San Marcos. El departamento que presenta el mayor grado de vulnerabilidad es Totonicapán. Estos departamentos tienen la característica de concentrar mayor población, la mayoría de ella indígena que vive en zonas rurales.

• **Los 4 con mayor Vulnerabilidad Social (ALTA)**

Totonicapán es el cuarto departamento más denso y el de mayor población indígena. La esperanza de vida es la más baja de todo el país, 61 años y la mortalidad general e infantil, la segunda más alta, 7.6% y 65 por cada 1,000 nacidos vivos, respectivamente. Las condiciones de vivienda son precarias, únicamente el 10.6% de hogares cuentan con sistema de drenaje y 58% con agua potable. Los ingresos del departamento son relativamente bajos, siendo el tercer departamento más bajo en ingresos municipales, únicamente Q.83 por habitante. Los esfuerzos de inversión gubernamental lo sitúan en el quinto lugar de menor inversión respecto al resto de departamentos, lo que además refleja que es el departamento con menor población económicamente activa afiliada al seguro social (únicamente el 2.9%).

A pesar de lo anterior, Totonicapán refleja un crecimiento vegetativo relativamente bajo. Sin embargo, el peso del resto de indicadores evaluados, lo sitúa en la última posición, lo que refleja que en este departamento la población tiene limitadas oportunidades de tener una calidad de vida aceptable.

El segundo departamento con mayor grado de vulnerabilidad es Alta Verapaz. Este departamento es el tercero con mayor población indígena y él es el segundo en donde el nivel de escolaridad primaria es la más baja de todo el país (59.9%), siendo la tasa

de analfabetismo la más alta (58.2%). Los servicios de vivienda son precarios, es el que tiene menos hogares con energía eléctrica (15.6%) y el segundo departamento, después de Petén con menos hogares que cuentan con agua potable y saneamiento básico (39.1 y 9.6 por ciento, respectivamente).

El tercer departamento con mayor vulnerabilidad es Jalapa. Este departamento ocupa la tercera posición en cuanto a una menor esperanza de vida al nacer, 64.8 años, lo anterior se refleja en que es el quinto departamento con menor respuesta de servicios de salud (medido por el indicador habitantes por cama de hospital). La tasa neta de escolaridad primaria es de 69.9% (la quinta más baja de todo el país). Los aportes municipales son relativamente bajos, el tercero con menos aportes (Q.101.3 por habitante). También es el quinto departamento con menor proporción de población económicamente activa afiliada al seguro social (5.4%).

Quiché es el cuarto departamento con mayor vulnerabilidad social respecto a los 22 departamentos del país. De esa cuenta, es el cuarto departamento con mayor población indígena. La tasa de analfabetismo es la segunda más alta de todo el país (56.6%). En cuanto a los servicios de vivienda, es también el segundo departamento con menor cobertura eléctrica (24.5%) y con bajo servicio de agua y saneamiento.

- **Los 3 con menor Vulnerabilidad Social (ALTA)**

Después de Quiché, el departamento que muestra mayor vulnerabilidad social, es Huehuetenango. Este departamento es el tercero con mayor crecimiento vegetativo y el tercero también con menos disponibilidad de camas para los habitantes. Las condiciones de servicios de vivienda son desfavorables, solamente el 28% de hogares cuentan con energía eléctrica, el 14% con drenajes y el 61% con agua potable. La inversión del gobierno fue la cuarta más baja por habitante durante el período 1996-1999 y únicamente el 4.7% de la población económicamente activa está afiliada al seguro social.

Sololá es el sexto departamento con mayor vulnerabilidad social. Este es el segundo departamento del país con mayor población indígena y el quinto más denso. La esperanza de vida al nacer sólo llega a los 65.5 años en promedio (la tercera más baja de todo el país). La tasa de analfabetismo es la tercera más alta (49.8%).

Por último, entre los departamentos de mayor vulnerabilidad social está San Marcos. El departamento de San Marcos ocupa la sexta posición más alta respecto a su crecimiento vegetativo. Del mismo modo, ocupa el sexto lugar en porcentaje de carencia de servicio de energía eléctrica y drenajes. La esperanza de vida es baja (65.4 años) y la mortalidad infantil muy alta (42.8 por 1,000 nacidos vivos). De esa cuenta se refleja que los servicios de salud son insuficientes, es el segundo departamento con menor disponibilidad de camas por habitante.

Los departamentos de vulnerabilidad social mediana

Los departamentos identificados con una vulnerabilidad social mediana son: Jutiapa, Quetzaltenango, Petén, Baja Verapaz, Retalhuleu, Suchitepéquez y Chimaltenango

- **Los 4 con mayor Vulnerabilidad Social (MEDIANA)**

La vulnerabilidad social de Jutiapa se ve reflejada en que es el quinto departamento con mayor crecimiento vegetativo y el cuarto departamento con menor población apta para trabajar afiliada al seguro social (5.2%). La esperanza de vida al nacer sólo alcanza los 65.4 años en promedio. Sin embargo, la tasa neta de escolaridad es la segunda más alta de todo el país (90.7%).

Seguidamente, el departamento de Quetzaltenango, se caracteriza por ser el tercer departamento más denso y el cuarto departamento con mayor tasa de mortalidad. Las condiciones de servicios de vivienda son relativamente favorables, ocupando del quinto al noveno lugar respecto a mayor cobertura de energía eléctrica, agua potable y drenajes.

Las condiciones de Petén respecto al resto de departamentos son muy peculiares. Es el departamento más grande del país y el de menos densidad poblacional. Solo la cuarta parte de la población es indígena. El crecimiento vegetativo es el segundo más alto del país, lo que está influenciado por una alta tasa de natalidad. La tasa de mortalidad infantil es relativamente baja (27.8 por 1,000 nacidos vivos) y la esperanza de vida es de 67.1 años. Sin embargo, los servicios sociales básicos son insuficientes. El departamento es el que posee menor cobertura de agua y saneamiento, y el tercero más bajo en cobertura eléctrica. Únicamente el 3.3% de hogares cuentan con drenajes, el 38.3% con agua potable y el 25.7% con energía eléctrica.

El departamento de Baja Verapaz posee la segunda tasa más baja de escolaridad a nivel primario, después de Alta Verapaz (únicamente el 21.3%) y el que ocupa la cuarta posición en cuanto a mayor tasa de analfabetismo (44.1%). Los servicios de energía eléctrica son escasos (sólo el 31.5% de hogares cuenta con ese servicio) y únicamente el 12.6% está conectado a una red de drenajes.

- **Los 3 con menor Vulnerabilidad Social (MEDIANA)**

El departamento de Retalhuleu es el que posee la más alta tasa de mortalidad infantil (66.1 por cada 1,000 nacidos vivos), lo cual va íntimamente asociado a que es el tercer departamento con menor cobertura de agua potable (45.9%). El resto de indicadores guardan relación con una posición que lo sitúa a la posición total respecto a los demás departamentos (11).

El departamento de Suchitepéquez presenta la característica de ser el departamento con la tasa de mortalidad infantil más baja del país (13.4 por 1,000 nacidos vivos), muy por de bajo del promedio nacional (35 por 1,000 nacidos vivos). Ha sido el menos

privilegiado en recibir inversión del gobierno durante el período 1996-1999, únicamente Q.775 por habitante.

Chimaltenango es el departamento con menor respuesta social posee para atender una catástrofe, ya que es el más bajo en cobertura hospitalaria (medido desde el indicador habitantes por cama de hospital), sin embargo las condiciones de servicios de vivienda son más favorables respecto a otros departamentos.

Los departamentos de menor vulnerabilidad social

La matriz de Vulnerabilidad Social según Departamento confirma la existencia de mejores condiciones de vida en el departamento de Zacapa, Guatemala, El Progreso, Sacatepéquez, Escuintla, Izabal, Santa Rosa y Chiquimula.

• Los 4 con menor Vulnerabilidad Social (BAJA)

El departamento de Zacapa es el menos vulnerable con relación al resto de departamentos. Este departamento posee la Tasa Neta de Escolaridad primaria (TNE) más alta del país (99.2%). La esperanza de vida al nacer es de 68.2 años por encima del promedio nacional (64.2 años). Es el departamento que ha recibido la mayor inversión por del gobierno por habitante durante los últimos años (Q. 2,902). De la misma forma, es el tercero con mayores ingresos municipales proporcionados por el gobierno central (Q.173.7 por habitante). A excepción de la tasa bruta de mortalidad (la tercera más alta del país), el departamento muestra indicadores de calidad de vida favorables.

El departamento de Guatemala, por ser la capital del país y que el que concentra la mayor población, ha sido el más beneficiado con la inversión del Gobierno y es el que también ha recibido los ingresos municipales más altos respecto al resto de departamentos. Sin embargo, al hacer la comparación de la inversión del Gobierno por habitante, éste departamento se sitúa en séptimo lugar de más baja inversión (Q.967) y el más bajo en recibir aportes municipales (Q.51.3 por habitante). A pesar de ello, es el segundo departamento con menor vulnerabilidad social después de Zacapa. Esto se debe a que es el departamento con mayor cobertura eléctrica (92%) y saneamiento (66.6%) y el segundo con mayor cobertura de agua potable (86.9%). La esperanza de vida al nacer es la más alta en todo el país (71.4 años) muy por encima del promedio nacional y con una diferencia de diez años respecto a Totonicapán (el más vulnerable socialmente). Es el departamento donde ocurren las menores muertes (influenciado por una mejor dotación de servicios de vivienda). La tasa de analfabetismo es la más baja (11.2%) y la tasa de mortalidad infantil la más baja después de Suchitepéquez (19.9 por 1,000 nacidos vivos).

El Progreso es el departamento que ha recibido mayores aportes municipales por habitante (Q.236.1) y el tercero con más inversión gubernamental (Q.2,232 por

habitante). La cobertura eléctrica es del 66.5% (la tercera más alta del país). La tasa de analfabetismo es relativamente baja (26.4%).

Sacatepéquez, a poca distancia del departamento de Guatemala, y por su poca extensión territorial lo sitúa en el segundo departamento más denso. Esto también ha permitido una mayor inversión del gobierno central en servicios de vivienda. Tal es el caso que es el departamento con mayor cobertura de agua potable (90.9%) y el segundo con mayor cobertura eléctrica y saneamiento básico (86.8% y 48.5%, respectivamente). Es el segundo con mejor respuesta hospitalaria, después de Retalhuleu. La tasa de analfabetismo es la segunda más baja del país después de Guatemala (18.6%), lo cual es muy positivo en vista de que un poco menos de la mitad de la población es indígena.

• Los 4 con mayor Vulnerabilidad Social (BAJA)

Los departamentos de Escuintla, Izabal, Santa Rosa y Chiquimula, son los otros cuatro departamentos que se sitúan con una vulnerabilidad baja. Estos departamentos se caracterizan por una alta producción y por absorber gran cantidad de mano de obra. Para el caso de Escuintla, es el departamento cuya población económicamente activa goza de mayores beneficios del seguro social (el 62.7%). Izabal ocupa la quinta posición para este indicador y Santa Rosa la novena posición. Chiquimula muestra un crecimiento vegetativo bajo (el segundo más bajo de todo el país), a su vez que posee una relativamente baja mortalidad general e infantil, mientras que Santa Rosa posee el más alto crecimiento vegetativo.

2.2.2.1.1 Migración interdepartamental

Con el propósito de determinar los departamentos de 'atracción migratoria' y los departamentos de 'expulsión migratoria' se analizaron los datos recopilados en el X Censo de Población y V de Habitación (INE, 1994), el cual recoge información de migración interdepartamental durante período 1990 a 1994.

Las cifras muestran que la población total ascendió a 8.3 millones de habitantes, su estructura por sexo se compone de 49.3% hombres y 50.7% mujeres. Relativamente la estructura poblacional por sexo al nivel nacional, comparada con las cifras del censo de 1981 (hombres 49.8% y mujeres 50.2%) muestra una tendencia decreciente para el caso masculino, mientras que el femenino aumenta. Tal tendencia es posible de explicar considerando la esperanza de vida al nacer de ambos sexos, donde para el período 1990-1995 fue de 59.8 años para hombres y 65.5 para las mujeres.

Un 21.8% de la población reside en la región metropolitana, compuesta por el departamento de Guatemala, cuyo núcleo central es la ciudad capital. Buena parte de la población se encuentra diseminada principalmente en los departamentos localizados en la parte noroccidental y suroccidental del país, donde reside el 38.6% del total de la población, cuya principal actividad es la agricultura de subsistencia. El resto de la

población que asciende a un 39.6% se encuentra en las regiones: Norte, Nororiente, Central y Petén. En estos se da la agricultura para la exportación, aunque no son los más poblados. (Cuadro: Guatemala: Población total por Departamento, 1994)

Un 65% de la población vive en zonas rurales (en las que 80% de los núcleos habitados tienen menos de 500 habitantes) y el 35% en las zonas urbanas. Los indígenas representaban el 43% de la población del país y están distribuidos en más de 21 grupos lingüísticos. La población guatemalteca es muy joven: 40.4% son menores de 15 años, 52.2% de 15 a 64 y sólo 3.8% son mayores de 65 años y más.

Guatemala, en el período 1990-1994 registró un volumen migratorio de la población de 3 años y más de edad de 148,600 personas. En cifras relativas, este volumen significó el 2% de la población residente en el país en el año 1994, cifras que no incluyen a las personas que en 1990 residían en el extranjero, y a los ignorados.

Como puede apreciarse en el Cuadro Guatemala: Estimación de la Migración Interdepartamental 1990-1994, de cada 100 personas, aproximadamente 2 se habían desplazado en el período comprendido, desde noviembre de 1990 hasta el día del levantamiento del censo.

GUATEMALA: Población Total por Departamento, 1994

Departamento	Población	%
Censo 1994		
TOTAL REPÚBLICA	8,331,874	100.0
GUATEMALA	1,813,825	21.8
EL PROGRESO	108,400	1.3
SACATEPÉQUEZ	180,647	2.2
CHIMALTENANGO	314,813	3.8
ESCUINTLA	386,534	4.6
SANTA ROSA	246,698	3.0
SOLOLÁ	222,094	2.7
TOTONICAPÁN	272,094	3.3
QUETZALTENANGO	503,857	6.0
SUCHITEPÉQUEZ	307,187	3.7
RETALHULEU	188,764	2.3
SAN MARCOS	645,418	7.7
HUEHUETENANGO	634,374	7.6
QUICHÉ	437,669	5.3
BAJA VERAPAZ	155,480	1.9
ALTA VERAPAZ	543,777	6.5
PETÉN	224,884	2.7
IZABAL	253,153	3.0
ZACAPA	157,008	1.9
CHIMQUIMULA	230,767	2.8
JALAPA	196,940	2.4
JUTIAPA	307,491	3.7

FUENTE: INE, X Censo Nacional de Población y V de Habitación, 1994.

GUATEMALA: Estimación de la Migración Interdepartamental del Período 1990-1994. Población de 3 Años y más de edad

DESASTRES NATURALES Y ZONAS DE RIESGO EN GUATEMALA

Departamento	Población	Población	No			Migración	Migración
	Residente 1994	Residente 1990	Migrantes	Inmigrantes	Emigrantes	Neta	Bruta
Total República	7,425,138	7,425,138	7,276,538	148,600	148,600	-	297,200
Guatemala	1,607,217	1,566,765	1,547,115	60,102	19,650	40,452	79,752
El Progreso	98,293	99,251	95,708	2,585	3,543	(958)	6,128
Sacatepéquez	162,461	158,836	156,761	5,700	2,075	3,625	7,775
Chimaltenango	280,604	281,353	276,714	3,890	4,639	(749)	8,529
Escuintla	347,736	350,005	337,685	10,051	12,320	(2,269)	22,371
Santa Rosa	222,334	227,650	218,410	3,924	9,240	(5,316)	13,164
Sololá	198,836	199,148	197,347	1,489	1,801	(312)	3,290
Totonicapán	244,902	247,341	244,123	779	3,218	(2,439)	3,997
Quetzaltenango	448,846	451,507	441,901	6,945	9,606	(2,661)	16,551
Suchitepéquez	275,117	277,897	269,042	6,075	8,855	(2,780)	14,930
Retalhuleu	168,922	170,518	164,599	4,323	5,919	(1,596)	10,242
San Marcos	575,430	582,789	571,827	3,603	10,962	(7,359)	14,565
Huehuetenango	564,611	565,871	562,128	2,483	3,743	(1,260)	6,226
Quiché	386,679	391,388	384,250	2,429	7,138	(4,709)	9,567
Baja Verapaz	137,511	140,087	135,809	1,702	4,278	(2,576)	5,980
Alta Verapaz	482,094	484,222	477,941	4,153	6,281	(2,128)	10,434
Petén	196,050	188,280	184,407	11,643	3,873	7,770	15,516
Izabal	224,655	225,944	218,598	6,057	7,346	(1,289)	13,403
Zacapa	142,589	144,175	139,474	3,115	4,701	(1,586)	7,816
Chiquimula	206,282	208,467	203,857	2,425	4,610	(2,185)	7,035
Jalapa	175,222	177,472	173,254	1,968	4,218	(2,250)	6,186
Jutiapa	278,747	286,172	275,588	3,159	10,584	(7,425)	13,743

Fuente: Cuadro 2.3 Anexo 2

En cifras absolutas, la información presentada en el Cuadro Guatemala: Estimación de la migración interdepartamental 1990-1994, muestra que sólo 3 departamentos registraron un saldo migratorio positivo de migrantes, lo que los convierte en zonas de atracción: en orden de importancia Guatemala, El Petén y Sacatepéquez. Estos departamentos en su conjunto reciben el 52% de todos los migrantes, y de ellos sólo emigran 17%.

Esta condición es el resultado de una elevada inmigración y una emigración menos intensa acontecida en estas áreas del país. La atracción de la emigración que ejerce el departamento de Guatemala (40% del total de inmigrantes) es notable, pero hay que tener en cuenta el tamaño de su población, así como la pérdida que tiene por concepto de emigración que representa un 13% del total.

La preferencia por los departamentos de El Petén y Sacatepéquez, es en una proporción menor, aunque la corriente migratoria hacia Petén corresponde a 3 veces más que el porcentaje de su población con respecto al total del país.

Los departamentos que de acuerdo al saldo migratorio pierden más personas, son Jutiapa, San Marcos, Santa Rosa y El Quiché, oscilando la pérdida en volumen de migrantes entre los cinco mil a más de siete mil habitantes.

Los departamentos que manifiestan poco movimiento migratorio es Sololá y Chimaltenango, tal situación ha de obedecer a la composición de su población con un alto porcentaje indígena (94%)

En cuanto un intento por aportar datos empíricos que contribuyan a la explicación de las causas asociadas a la decisión que adoptan las personas de migrar, unos de salir de las zonas de origen y otros de dirigirse a las áreas de atracción, se analiza la distribución de la PEA, por departamentos y las variables económicas de rama de actividad, con la interrelación de variables que calculan los cocientes de localización (indicador que es parte de las técnicas de análisis territorial), que son medidas de naturaleza sectorial. (Anexo 2, Cuadro 2.4)

El cociente de localización (Q_{ij}): "es una medida de la proporción que una actividad determinada representa en una región compara con la proporción de la misma actividad al nivel nacional. Si el resultado del Q_{ij} fuera = 1 entonces implicaría que el tamaño relativo del sector "i" en la región "j" es idéntico al tamaño relativo del sector del país. En tal caso no se podría afirmar que existe una especialización regional en esta actividad. Si Q_{ij} fuera < 1, ello estaría mostrando que en la región el tamaño relativo del sector es menor en el país, entonces tampoco podría hablarse en tal caso de especialización.

Si Q_{ij} fuera > 1, se concluiría que en la región el tamaño relativo del sector es mayor que en el país en su conjunto. En este caso se trata de una situación de especialización regional en esta actividad".¹

¹ Dossier, Sergio. Técnicas de análisis regional con información limitada. Cuadernos de ILPES. No. 27.

Comprendida la interpretación del cociente de localización, se procede a realizar un examen de la distribución de la PEA en las diferentes ramas de actividad, en los departamentos de mayor atracción de migrantes.

Como ya se comprobó, Guatemala, El Petén y Sacatepéquez son los que más atraen inmigrantes y la estructura de la PEA por rama es la siguiente: Guatemala concentra al 27% del total de la PEA nacional distribuida en su mayor parte en la industria manufacturera, (27%), el comercio (16%) y los servicios comunales (15%), como se puede notar sólo un 8% del total del departamento se dedica a la agricultura, y actividades de tipo primario. (Cuadro 2.4.1, Anexo 2)

Con respecto al cociente de localización obtenido, se puede apreciar en el Cuadro 2.4.2, Anexo 2, que con excepción de la agricultura y la minería, (0.15 y 0.96), todas tienen un cociente mayor que la unidad, tal indicador estaría mostrando que en el departamento de Guatemala la importancia de las actividades es mayor que el total nacional, por lo que se evidencia una especialización en las diferentes actividades económicas que componen su estructura económica.

Esta variada especialización que tiene Guatemala en sus ramas de actividad, estaría explicando la primacía que ocupa como zona de mayor atracción de los migrantes de todos los departamentos del país.

El segundo departamento que absorbe mayor inmigrantes es El Petén, aunque cuenta con una participación de la PEA muy baja, 3% del total nacional, la cual se concentra principalmente en las actividades agrícolas (81%).

Los cocientes de localización que presenta, en la agricultura y explotación de minas son de 1.54 y 1.48; y en el resto de actividades son menores que uno, lo que indica poca importancia de éstos en relación con el conjunto nacional. El Petén, de acuerdo al cociente, muestra una especialización en las actividades agrícolas de mayor importancia al nivel de total del país. Este elemento explica porque atrae a inmigrantes mayormente del sexo masculino.

En el caso de Sacatepéquez, cuenta con un 2.4% de la PEA total, el 41% de esta población se encuentra inserta en actividades agrícolas y el 22% en la industria. Los cocientes de localización social calculados establecen una relativa diversidad de especialización en cuatro de las trece ramas de actividad, la mayor especialización se encuentra en la industria con un cociente de localización de 1.66 mayor que el promedio nacional, siguiendo la construcción, servicios comunales y la enseñanza.

Sacatepéquez, manifiesta una mayor especialización en la industria, principalmente la dirigida a la agroexportación, que junto con la construcción y los servicios comunales, reorienta la movilidad espacial migratoria hacia esta nueva zona de atracción.

2.2.2.2 Vulnerabilidad Social al nivel de Municipio

Los grados de vulnerabilidad son aún más marcados cuando se compara la situación de los municipios. (Anexo 2, Cuadros 2.5 y 2.6). La vulnerabilidad baja, mediana y alta es más fácil apreciar en los mapas georeferenciados que se presentan en este informe.

La limitada disponibilidad de estadísticas en el ámbito municipal, no permite una evaluación comprensiva del desarrollo social. Sin embargo, la tendencia del departamento se mantiene para aquellos municipios que lo integran y que han sido los menos beneficiados.

- **Los más Vulnerables socialmente**

Los municipios con mayor proporción de indígenas y los más dispersos (menor densidad demográfica) revelan los grados más altos de exclusión social. En general, la existencia de una mayoría indígena o no indígena en un municipio ha estado ligada a un menor o mayor acceso a la alfabetización y a la escolaridad. De allí que los municipios con mayor grado de vulnerabilidad social se encuentran ubicados, en buena parte en los departamentos de San Marcos, Totonicapán, Quetzaltenango, Huehuetenango, Alta Verapaz, Sololá, Quiché y Petén.

El municipio que presenta mayor vulnerabilidad social es Comitancillo ubicado en el Departamento de San Marcos. El departamento de San Marcos es uno de los más vulnerables según el análisis realizado en el ámbito de la vulnerabilidad social departamental, sin embargo no es el más vulnerable, ocupa la séptima posición respecto a los 22 departamentos. El grado de vulnerabilidad social de este municipio se ve influenciado en mayor medida por las altas tasas de mortalidad general y mortalidad infantil. (9.7 y 76.3 por 1,000, respectivamente)

El segundo municipio con mayor vulnerabilidad social es el de Santa María Chiquimula en el departamento de Totonicapán. Todos los municipios de Totonicapán se encuentran en las posiciones de mayor vulnerabilidad, de la 221 a la 330 (a partir de la posición 234), de esa cuenta, el departamento de Totonicapán es el más vulnerable socialmente de todos los demás.

Mientras que al nivel departamental Quetzaltenango es uno de los situados dentro de un grado de vulnerabilidad mediana, al nivel municipal Cajolá es el tercer municipio con mayor vulnerabilidad. La alta proporción de población indígena (94.2%), altas tasas de mortalidad (11.8 por 1,000) y mortalidad infantil (94.2 por 1,000), lo sitúan en esta posición desfavorable. Lo anterior es ocasionado principalmente por la baja cobertura del municipio respecto al saneamiento básico (3.5%).

Otro municipio del departamento de Quetzaltenango es Cabricán, siendo el sexto municipio más vulnerable. El grado de vulnerabilidad social de este municipio también se ve fuertemente influenciado por altas tasas de mortalidad general e infantil (8.2 y 84

por 1,000, respectivamente). Este municipio también presenta una alta proporción de población indígena (88.8%) y su población económicamente activa prácticamente en su totalidad se encuentra sin servicios de seguridad social.

Los municipios del departamento de Quetzaltenango se encuentran dispersos en las tres escalas de vulnerabilidad: alta, mediana y baja.

Los municipios que ocupan el cuarto y quinto lugar son San Juan Atitán y Santa Bárbara, ubicados ambos en el departamento de Huehuetenango. El departamento de Huehuetenango es uno de los de mayor vulnerabilidad. La situación prevaleciente en estos municipios es una alta concentración de población indígena (97.8% en San Juan Atitán y 94.2% en Santa Bárbara), así como una baja cobertura de energía eléctrica, agua potable y saneamiento básico. Lo anterior también se manifiesta en altas tasas de mortalidad.

Los municipios del departamento de Quetzaltenango se encuentran dispersos en las tres escalas de vulnerabilidad, sin embargo, con mayor incidencia en la vulnerabilidad mediana y alta.

El departamento de Alta Verapaz es el segundo departamento más vulnerable, de tal forma, que más de la mitad de sus municipios poseen una vulnerabilidad social alta. Únicamente los municipios de Cobán, cabecera, Santa Cruz Verapaz, Tactic, Chahal y Fray Bartolomé de las Casas, presentan una vulnerabilidad social mediana.

• Los menos Vulnerables socialmente

Los municipios con menor vulnerabilidad social se encuentran ubicados principalmente en los departamentos de Zacapa, Jutiapa, El Progreso, Chiquimula, Sacatepéquez, Santa Rosa y Guatemala. Estos departamentos tienen la característica de tener menor población indígena, a excepción de Sacatepéquez que tiene un 41.6%.

Así el municipio de Teculután en el departamento de Zacapa muestra ser el menos vulnerable, después lo sigue Río Hondo ese mismo departamento. Como se recordará, en el análisis de vulnerabilidad social a nivel departamental, el departamento de Zacapa es el menos vulnerable respecto al resto.

La tasa de mortalidad infantil del municipio de Teculután es relativamente baja (13 por 1,000 nacidos vivos). Este municipio presenta la posición número 38 respecto a la cobertura eléctrica (82.5%) y posee un 84.7 % de cobertura de agua potable.

El municipio de Río Hondo, es el sexto municipio con menor tasa de mortalidad infantil en el país (7.8 por 1,000 nacidos vivos) y el octavo municipio con un crecimiento vegetativo más bajo. La cobertura en agua potable es del 90.6%, lo que lo sitúa en la posición 36 respecto a este indicador. Los locales de habitación con energía eléctrica son el 81.6%.

Todos los municipios del departamento de Zacapa, a excepción de La Unión, se encuentran en las posiciones de menor vulnerabilidad social a nivel de municipio (de la posición 1 a la 55). El municipio de La Unión ocupa la posición 201, incluida en los rangos de vulnerabilidad social mediana.

El municipio de Atescatempa, ubicado en el departamento de Jutiapa, es el tercer municipio con menor vulnerabilidad. Este municipio ocupa la posición número 5 respecto a la menor proporción de población indígena (0.7%) y la novena posición respecto a la menor tasa de mortalidad infantil (8.2 por 1,000 nacidos vivos).

El municipio de Guatemala ocupa la posición número 67 respecto a los 330 municipios. De acuerdo el Censo de Población de 1994, en el municipio de Guatemala el 97% de hogares contaban con energía eléctrica, al contrario del 1.6% del municipio de San Gaspar Ixchil, en Huehuetenango. Sin embargo, el municipio de Guatemala es el que presenta la tasa neta de escolaridad primaria más baja (7.8%).

Un análisis más completo de vulnerabilidad, relacionado con las catástrofes nacionales podrá hacerse con la combinación de vulnerabilidades físicas y económicas, el cual podrá evidenciar cuáles son los municipios más vulnerables en materia de desastres, donde las pérdidas humanas, materiales y de producción resultan enormes.

2.3 Impacto Económico

Las alteraciones en las actividades económicas originadas por los fenómenos meteorológicos, afectan en mayor o menor grado los índices de consumo, producción e ingresos per capita de toda la República de Guatemala. Sin embargo, las reacciones finales pueden ser resumidas en las siguientes variables:

- La composición por sectores de la producción
- Evaluación económica del impacto en el PIB ocasionado por fenómenos naturales
- La localización geográfica de los sectores productivos
- La distribución del ingreso de la región de acuerdo a los sectores productivos.

Los cambios radicales en alguna de estas variables, determinan el impacto medido en términos monetarios, de un fenómeno natural que afecte a un sector o región geográfica. Se propone partir de este punto para lograr determinar la reducción de los ingresos en el Producto Interno Bruto y como afectaría ésto a la Nación.

2.3.1 La composición por sectores de la producción

Al evaluar los diferentes sectores de la producción afectados por un fenómeno natural, no se debe perder de vista la relación directa que existe entre ellos; por ejemplo: el comercio y el transporte representan en conjunto el 33.4% del PIB. (Memoria de Labores del Banco de Guatemala, 1998)

Es evidente que las catástrofes de gran magnitud tienen secuelas que pueden afectar a las generaciones futuras de la población. El caso más reciente es el huracán Mitch, por el cual a finales del mes de octubre y durante el mes de noviembre del año 1998, Guatemala fue afectada dañando particularmente la infraestructura vial del país y la agricultura.

Los efectos de dicha tormenta aún se hacen perceptibles en la economía guatemalteca y son evidentes en las variables macroeconómicas, ya que a los problemas de la producción agrícola se sumó el problema comercial, teniendo como consecuencia un aumento en el índice de precios al consumidor de un 2.61% de inflación semanal durante la ultima semana de noviembre, constituyéndose en la más alta de los últimos siete años. (Informe de CEPAL sobre el Impacto del Huracán Mitch, 1999)

En el aspecto financiero, la tormenta incrementó la demanda de recursos necesarios para solventar las prioridades de la emergencia, aumentando la iliquidez bancaria y los problemas crediticios que ya experimentaba la economía nacional. Lo anterior produjo una disminución en el flujo de crédito para las actividades productivas, disminuyendo de esta forma la producción nacional, generando incremento en las tasas de interés y afectando en general a todos los sectores del país.

En Guatemala, a pesar de ser un país afectado constantemente por desastres, no se ha realizado un análisis del impacto económico para tomar las medidas de mitigación necesarias.

Por lo tanto, es vital establecer que dependiendo del fenómeno natural, las regiones geográficas y los sectores productivos afectados son diferentes y tienen repercusiones económicas distintas.

A lo anterior hay que sumar el crecimiento demográfico de la población y la concentración económica en regiones y productos vulnerables a los acontecimientos naturales con mayor reincidencia en el país. De acuerdo con estimaciones realizadas en el estudio de la Universidad de Estocolmo por Galo Abril (1982), el impacto económico por desastres naturales en los países centroamericanos representó una reducción en su crecimiento económico, estimándose para el período entre 1960 y 1974, una reducción del 2.3% del PIB nacional anual.

Ante la poca previsión que existe en el tema, debe llevarse a cabo un análisis de las principales variables económicas que resultan afectadas por los desastres naturales, y la evaluación del impacto económico que tendría para Guatemala, tomando en cuenta que muchos de los sectores tienen una correlación directa entre sí y que el impacto económico aumenta cuando no se toman en cuenta estos factores.

Desde la perspectiva económica, las consecuencias de los desastres naturales son incalculables, ya que el crecimiento económico no logrado y las utilidades no generadas, no pueden ser sustituidas en el futuro; por ello es vital que se profundice en las consecuencias económicas que puede sufrir Guatemala, por causa de un desastre natural de gran magnitud.

A continuación se presentan las principales actividades productivas del país y su impacto en el Producto Interno Bruto (PIB) durante el año 1997.

Actividades Productivas por Sector y su Impacto en el PIB, Año 1997
(En miles de Quetzales)

Concepto	Valor Q.	Impacto en el PIB %
PRODUCTO INTERNO BRUTO	<u>4,487,027.9</u>	<u>100.0</u>
Bienes	<u>1,957,615.5</u>	<u>43.6</u>
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	1,061,109.6	23.6
Explotación de minas y canteras	24,354.9	0.5
Industria manufacturera	617,368.1	13.8
Construcción	101,916.3	2.3
Electricidad y agua	152,866.6	3.4
Servicios	<u>2,529,412.4</u>	<u>56.4</u>
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	396,388.2	8.8
Comercio al por mayor y al por menor	1,104,601.9	24.6
Banca, seguros y bienes inmuebles	228,318.0	5.1
Propiedad de vivienda	210,409.4	4.7
Administración pública y defensa	330,943.2	7.4
Servicios privados	258,751.7	5.8

Fuente Memoria de Labores Banco de Guatemala, 1998

Teniendo en consideración el porcentaje que representa cada una de las mismas para la composición del PIB, se puede observar que entre cinco de ellas representan el 78.2% del total de ingresos obtenidos durante el año 1997. Estas cinco tiene una relación directa con las demás, ya que muchas interactúan entre sí:

<u>Actividad</u>	<u>% del PIB</u>
Comercio al por mayor y menor	24.6
Agricultura	23.6
Industria manufacturera	13.8
Transporte, almacenamiento y comunicación	8.8
Administración Pública	<u>7.4</u>
TOTAL	<u>78.2</u>

Sin embargo, al hacer un análisis sobre la composición de algunos sectores, existen productos con un mayor impacto en el PIB que otros, debido principalmente a la concentración de empleo y a su aporte en el ingreso de divisas para el país.

Por ejemplo, el sector agrícola, según el volumen y precios de exportación (valor total FOB Exportaciones 1998 US\$ 2.071,900 miles), tiene la siguiente composición:

<u>Ingreso en</u> <u>Producto</u>	<u>Miles de US \$</u>	<u>% Exportaciones</u> <u>FOB</u>
Café	586,300	28.3
Azúcar	315,300	15.2
Banano	190,400	9.2
Cardamomo	58,300	2.8

Fuente: En Cifras: Guatemala, Global Infogroup 1999

Al analizar el impacto de un fenómeno natural en los distintos sectores productivos por la cantidad de trabajadores afectados, el lugar en donde se concentra la mayor cantidad de trabajadores es el sector agrícola (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social), esto implica que cualquier riesgo que sufra dicho sector, repercutirá con mayor gravedad en la economía nacional y en un mayor número de familias. Siendo la cantidad de trabajadores afiliados al IGSS por actividad económica la siguiente:

<u>Actividad</u>	<u># Trabajadores</u>	<u>Relación sobre</u> <u>el Total %</u>
Agricultura	212,808	25.2
Servicios Privados	169,378	20.1
Industria Manufacturera	138,591	16.4
Servicios públicos	138,582	16.4
Comercio	124,079	14.6
Transporte y Almacenamiento	26,098	3.1
Construcción	22,296	2.7
Electricidad y Agua	10,301	1.2
Minas y Canteras	<u>2,273</u>	<u>0.3</u>
TOTAL	<u>844,408</u>	<u>100.0</u>

Fuente Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) 1998.

2.3.2 Evaluación económica del impacto en el PIB ocasionado por fenómenos naturales

Para llevar a cabo la investigación se obtuvo la información relacionada con cada sector, seleccionando los que representan los porcentajes más altos dentro de la estructura del Producto Interno Bruto -PIB-, con excepción del sector cafetalero representado por ANACAFE, los demás sectores no cuentan con información por municipio de la productividad ni de los resultados por producto. Para poder llevar a cabo la investigación y el análisis se realizaron entrevistas con las empresas productoras de azúcar, banano y cardamomo; para los sectores comercio, industria y transporte se utilizó la información proporcionada por el Banco de Guatemala, el Instituto Nacional de Estadística - INE- y la Base de Datos Global Infogroup.

Para determinar los departamentos más vulnerables y los fenómenos naturales que más frecuentemente afectan a los diferentes sectores, se tomó como base la información proporcionada por el equipo encargado de establecer la vulnerabilidad física en el ámbito nacional, incluida en el documento "Desastres registrados por departamentos 1530 -1999".

Para establecer el impacto en el PIB de un desastre natural en una región geográfica, se establecieron relaciones entre las variables más importantes y la información obtenida. De tal forma que se relacionó el Comercio con la población por municipio, el transporte con las matrículas de vehículos por departamento y luego con la población municipal; para la industria se tomó en cuenta los municipios en donde se concentra la mayor cantidad de la misma y en el caso de la agricultura se procedió a investigar en cada actividad que impacto tendría por municipio al lograr ubicarlas en zonas geográficas específicas. Tomando como base la información reportada por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, en la Memoria de Labores del Banco de Guatemala, se realizó un análisis sobre la cantidad de empleados directos e indirectos que absorbe cada sector a escala nacional, relacionándolo con la disminución de los ingresos de la población afectada.

Para establecer el número de empleos directos e indirectos que absorbe la producción del café al nivel nacional, se entrevistó a un funcionario de ANACAFE, quien proporcionó la siguiente información (Anexo 3.1):

- Empleos Directos: 1.5 trabajadores por manzana cultivada
- Empleos Indirectos: 3.5 trabajadores por cada hombre empleado en forma directa.

Para establecer el número de empleados directos e indirectos que absorbe la producción de banano en el ámbito nacional, se relacionó la producción del mismo con la población del municipio en el que se registran las empresas productoras de banano (Anexo 3.2).

Para establecer el número de empleados directos e indirectos que absorbe la producción de azúcar a nivel nacional, se relacionó la producción de la misma con la población del municipio en el que se registran los ingenios que laboran (Anexo 3.3).

Para establecer el número de empleados directos e indirectos que absorbe la producción de cardamomo se relacionó con la población de los municipios productores de cardamomo en el ámbito nacional (Anexo 3.4).

Para establecer el número de personas afectadas directa e indirectamente en la actividad de comercio e industria en el ámbito nacional, se relacionó la población por centros urbanos, con el ingreso generado por este sector (Anexo 3.5 y 3.6).

En el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones se establecieron los parámetros sobre la base de las matriculas de vehículos en circulación por departamento y la cantidad de carga manejada por los puertos marítimos y el aeropuerto (Anexo 3.7).

Con la información proporcionada por las distintas instituciones y el equipo encargado de establecer la vulnerabilidad física del país, se elaboró una serie de cuadros de análisis, en el que se relacionaron los factores necesarios para evaluar el impacto económico por sector, lo cual dio los siguientes resultados:

2.3.2.1 Producción agrícola de exportación, sector cafetalero

a. Concentración del sector productivo:

Debido a las variedades de café y a los climas, la producción en Guatemala no se encuentra centralizada en una sola región, cultivándose café en 20 de los 22 departamentos del país. Sin embargo, 8 departamentos absorben el 76.7% de la producción nacional y en ellos se concentra el 60.9% de la población del país.

Debido a que el cultivo del café no se concentra en una sola región del país, porque necesita de grandes extensiones de tierra y en su mayoría mano de obra no calificada, es pocos probable que un fenómeno natural pueda afectar a la actividad cafetalera en su totalidad.

Esto se pudo comprobar a través de la experiencia dejada por el Huracán Mitch, en donde según información proporcionada por la Unidad de Operaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos², de un total de 270,000 hectáreas cultivadas en las zonas de impacto de dicho fenómeno, fueron afectadas el 20.7% de dichas hectáreas.

² Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Unidad de Operaciones Rurales

b. Impacto del sector en el PIB:

El café como el principal producto agrícola de exportación, representa el 28.3% de las exportaciones, lo que equivale a Q. 586,3 millones³ de ingresos registrados por concepto de exportaciones en el año 1997. De ocurrir un desastre de gran magnitud que impacte la totalidad de este sector en particular, afectaría en forma directa aproximadamente a 246,327 familias y en forma indirecta a 862,146 familias⁴.

Es importante destacar que los desastres naturales no afectan exclusivamente a un sector en particular, ya que estos se interrelacionan. Esto se pudo comprobar con el daño ocasionado en el año 1998 por el Huracán Mitch en el área cafetalera, ya que según estimación de daños realizada por la Unidad de Operaciones Rurales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos, destruyó el 20.7% de las hectáreas cultivadas, lo que equivale a una pérdida aproximada de Q. 613,800.0 Millones, sumado a la pérdida de 58,000 empleos directos, lo cual disminuyó la capacidad de compra en el área afectada, repercutiendo directamente en el sector comercio.

c. Cantidad de población afectada (disminución de ingresos):

La cantidad de familias afectadas de ocurrir un desastre natural de gran magnitud en el sector cafetalero, según información proporcionada por el departamento de Comercialización de la Asociación Nacional del Café, sería de 246,327 familias en forma directa (10% de la población del país) y 862,146 familias en forma indirecta (35% de la población nacional), familias que representan aproximadamente el 45% del total de la población del país (tomando como promedio 4.5 miembros por familia), las cuales verían disminuidos sus niveles de bienestar general; en este caso estamos asumiendo que el evento afecta únicamente al sector cafetalero y que las cifras anteriores tendrán que ser relacionadas con el porcentaje de la producción de café que sea verdaderamente afectada.

Si traducimos la cantidad de personas afectadas directamente con relación a sus ingresos, la disminución de los mismos sería de aproximadamente Q 3,423.9 miles en un año, y si consideramos además a las familias que en forma indirecta dependen del sector cafetalero, la disminución sería de aproximadamente de Q. 7.432.9 miles, por lo que el sector comercio también se vería afectado por la disminución en la demanda de productos de consumo.

d. Análisis por evento y por vulnerabilidad:

- **Eventos que afectan al sector**

Como se indicó anteriormente, el café se cultiva en 20 de los 22 departamentos de la República y dependiendo de la región geográfica, así se ve afectado por los fenómenos naturales recurrentes en dicha área; a continuación se presentan los principales

³ En Cifras: Guatemala, Global Infogroup 1999

⁴ Asociación Nacional del Café –ANACAFE-, Departamento de Comercialización.

fenómenos que afectan a los 8 departamentos que absorben el 76.7% de la producción nacional (Anexo 3.1):

Departamento	Principales Desastres Naturales	% de la Producción Nacional
Santa Rosa	Temporales, sismos, lluvias	19.3
San Marcos	Sismos, temporales, lluvias, heladas	12.4
Huehuetenango	Temporales, sismos, lluvias, heladas, terremotos	8.3
Guatemala	Temporales, lluvias, sismos, derrumbes, erupciones, terremotos	8.2
Alta Verapaz	Temporales, lluvias, sismos	7.7
Quetzaltenango	Lluvias, sismos, temporales, erupciones	7.7
Suchitepéquez	Temporales, sismos, lluvias	7.3
Chimaltenango	Temporales, lluvias, sismos, terremotos, erupciones	5.8
SUB TOTAL		76.7
Resto de Departamentos		23.3
TOTAL		100.0

Como puede observarse en el cuadro anterior, los fenómenos naturales que afectan principalmente a las áreas de mayor concentración de la producción cafetalera, están los temporales, lluvias, sismos, terremotos, heladas y erupciones, siendo los de mayor incidencia los temporales, que ocasionan pérdidas recurrentes a la producción nacional.

- **Vulnerabilidad por departamento**

Para el análisis de la vulnerabilidad por departamento, se tomó como base los 8 departamentos que producen el 76.7% del café y que además concentran el 60.9% de la población del país (Anexo 3.1):

Departamento	Población	Principales Desastres Naturales	Recurrencia de Desastres *	% de la Producción Nacional
Santa Rosa	314,150	Temporales, sismos, lluvias	B	19.3
San Marcos	825,571	Sismos, temporales, lluvias, heladas	M	12.4
Huehuetenango	854,338	Temporales, sismos, lluvias, heladas, terremotos	M	8.3
Guatemala	2.501,457	Temporales, lluvias, sismos, derrumbes, erupciones, terremotos	A	8.2
Alta Verapaz	782,515	Temporales, lluvias, sismos	M	7.7
Quetzaltenango	661,324	Lluvias, sismos, temporales, erupciones	A	7.7
Suchitepéquez	394,755	Temporales, sismos, lluvias	A	7.3
Chimaltenango	416,190	Temporales, lluvias, sismos, terremotos, erupciones	A	5.8
TOTAL	6.750,300			76.7

* A Recurrencia alta
M Recurrencia media
B Recurrencia baja.

Como se observa en el cuadro anterior, los departamentos de Guatemala, Quetzaltenango, Suchitepéquez y Chimaltenango son los más vulnerables, debido a que en ellos se concentra aproximadamente el 35.9% de la población de la república y solamente en la ciudad de Guatemala se cuenta con cierta infraestructura y recursos para hacer frente de manera inmediata a las catástrofes.

2.3.2.2 Producción agrícola de exportación, sector azucarero

a. Concentración del sector productivo

Debido al clima requerido para el cultivo, la producción de azúcar en Guatemala se encuentra centralizada en un área específica, y aunque se cultiva en 10 de los 22 departamentos del país, el dato más significativo que arroja la investigación consiste en, que 3 departamentos absorben el 99.4% de la producción nacional y que en dichos departamentos se concentra el 4.3 % de la población del país.

Debido a que el cultivo del azúcar se concentra en la costa del sur del país, su cultivo necesita de grandes extensiones de tierra y en su mayoría mano de obra no calificada, es muy probable que un fenómeno natural pueda afectar a la actividad azucarera en un 100%. Por ejemplo una inundación en el sector sur del país significaría daños en un alto porcentaje al cultivo y la producción.

b. Impacto del sector en el PIB

El azúcar como el segundo producto agrícola de exportación, representa el 15.2% de los productos de exportación, lo que equivale a 38,951.2 miles de quintales lo que representó US\$. 315.3⁴ millones de ingresos registrados por concepto de exportaciones en el año 1998. De ocurrir un desastre de gran magnitud que impacte la totalidad de este sector en particular, afectaría en forma directa aproximadamente a 116,370 familias y en forma indirecta a 523,664 personas⁵

Es importante destacar que los desastres naturales no afectan exclusivamente a un sector en particular, ya que los distintos sectores de la producción nacional, están interrelacionados.

c. Cantidad de población afectada (Disminución de ingresos)

La cantidad de familias afectadas de ocurrir un desastre natural de gran magnitud en el sector azucarero según información recabada, sería de aproximadamente 523,664 personas que en forma indirecta, familias que en total representan aproximadamente el 5% del total de la población del país, las cuales verían disminuidos sus niveles de bienestar general; en este caso estamos asumiendo que el evento afecta únicamente al sector azucarero y que las cifras anteriores tendrán que ser relacionadas con el porcentaje de la producción de azúcar que sea verdaderamente afectada.

Si traducimos la cantidad de personas afectadas directamente con relación a sus ingresos, la disminución de los mismos sería de aproximadamente Q. 4,083. millones en un año, si consideramos a las familias que en forma indirecta dependen del sector azucarero, por lo que el sector comercio también se vería afectado por la disminución en la demanda de productos de consumo.

d. Análisis por evento y por vulnerabilidad

- **Eventos que afectan al sector**

Como se indicó anteriormente, el azúcar se cultiva en 10 de los 22 departamentos de la república y dependiendo de la región geográfica, así se ve afectado por los fenómenos naturales recurrentes en dicha área; a continuación se presenta los

⁴ En Cifras: Guatemala, Global Infogroup 1999

⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE) y ASASGUA

principales fenómenos que afectan a los 3 departamentos que absorben el 99.4% de la producción nacional:

Departamento	Principales Desastres Naturales	% de la Producción Nacional
Escuintla	Lluvias, temporales, sismos, inundaciones	81.4
Suchitepéquez	Temporales, sismos, lluvias	4.9
Retalhuleu	Sismos, temporales, lluvias,	13.1
SUB TOTAL		99.4
Resto Departamentos		0.6
TOTAL		100

Como puede observarse en el cuadro anterior, los fenómenos naturales que afectan principalmente a las áreas de mayor concentración de la producción de azúcar, están los temporales, lluvias y sismos siendo los de mayor incidencia los temporales, que ocasionan pérdidas recurrentes a la producción nacional.

- Vulnerabilidad por departamento

Para el análisis de la vulnerabilidad por departamento, se tomó como base los 3 departamentos que producen el 99.4% de azúcar y que además concentran el 4.3% de la población del país:

Departamento	Población Relacionada Con Producción Azucarera	Principales Desastres Naturales	Recurrencia de Desastres *	% de la Producción Nacional
Retalhuleu	34,819	Temporales, sismos, lluvias	M	13.1
Suchitepéquez	35,382	Temporales, sismos, lluvias	M	4.9
Escuintla	377,049	Lluvias, temporales, sismos,	M	81.4
TOTAL	447,250			99.4

* A Recurrencia alta M Recurrencia media B Recurrencia baja

Como se observa en el cuadro anterior, todos los departamentos son vulnerables, debido a que en ellos se concentra aproximadamente el 99.4% de la producción de la República y solamente se cuenta con infraestructura y recursos en las vías de comunicación y transporte, careciendo de hospitales y redes de emergencia para hacer frente de manera inmediata a las catástrofes.

2.3.2.3 Producción agrícola de exportación, sector bananero

a. Concentración del sector productivo

Debido al clima, condiciones de suelo, viento requerido para el cultivo, la producción de banano en Guatemala se cultiva en 4 de los 22 departamentos del país.

Estos departamentos producen el aproximadamente el 100% de la producción nacional y que en dichos departamentos se concentra el 3.1% de la población del país.

Debido a que el cultivo de banano se concentra en regiones del país en donde las condiciones no pueden ser desfavorables para el cultivo, porque necesita de grandes extensiones de tierra, con pocos vientos o tormentas, y requiere una mano de obra calificada. Es muy probable que un fenómeno natural pueda afectar a la actividad bananera en porcentajes muy altos.

Esto se pudo comprobar a través de la experiencia dejada por el Huracán Mitch, en donde según información proporcionada por la unidad de Operaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos, de un total de 17,000 hectáreas cultivadas en las zonas de impacto de dicho fenómeno fueron afectadas el 58.8% de dichas hectáreas.

b. Impacto del sector en el PIB

El banano como el tercer producto agrícola de exportación, representa el 9.2% de los productos de exportación, lo que equivale a 13,938.2 miles de quintales lo que representó Q. 190.4⁶ millones de ingresos registrados por concepto de exportaciones en el año 1998. De ocurrir un desastre de gran magnitud que impacte la totalidad de este sector en particular, afectaría en forma directa aproximadamente a 21,200 familias y en forma indirecta a 180,146 personas⁷.

Es importante destacar que los desastres naturales no afectan exclusivamente a un sector en particular, ya que los distintos sectores de la producción nacional, están interrelacionados. Tal relación se pudo comprobar con el daño ocasionado en el año 1998 por el Huracán Mitch en el área bananera, que según estimación de daños realizada por la Unidad de Operaciones Rurales del Ministerio de Agricultura,

⁶ En cifras> Guatemala, Global Infogroup

⁷ En Cifras: Guatemala, Global Infogroup

Ganadería y Alimentos destruyó el 58.8% de las hectáreas cultivadas, lo que equivale a una pérdida aproximada de Q. 700 Millones, sumando a la pérdida de aproximadamente 12,400 empleados directos tomando como referencia la reducción del 58.8% de la producción, lo cual disminuyó la capacidad de compra en el área afectada, repercutiendo directamente en el sector comercio. Los resultados en la producción de banano disminuyeron en un 20% en el año 1999 con respecto al año anterior, (1998 = 15,444,000 qq, 1999 = 12,352 qq), como consecuencia directa de la inundación y los vientos del huracán Mitch.

c. Cantidad de población afectada (disminución de ingresos)

La cantidad de familias afectadas de ocurrir un desastre natural de gran magnitud en el sector bananero según información proporcionada por las empresas involucra un trabajador directo por hectárea cultivada, y los ingresos que produce para los trabajadores es por períodos anuales. Los empleados directos en el año 1999 registran cantidades de 25,400⁸, a esto habrá de sumar los empleados indirectos que incluyen contratistas, fábricas de cajas para empaque, fabricantes de plástico, transporte terrestre y servicio de puerto.

Esto implicaría que la cantidad de personas que se verían afectadas en forma indirecta, sería aproximadamente de 58,420 personas si consideramos la cantidad de familiar damnificadas, (tomando como promedio 4.5 miembros por familia), la cantidad de afectados sumaría 262,890 los cuales verían disminuidos sus niveles de bienestar general; en este caso estamos asumiendo que el evento afecta únicamente al sector bananero y que las cifras anteriores tendrán que ser relacionadas con el porcentaje de la producción de banano que sea verdaderamente afectada.

Si traducimos la cantidad de personas afectadas directamente con relación a sus ingresos, la disminución de los mismos sería de aproximadamente Q. 411.48 millones en un año, tomando como base Q. 45.00 diarios de salario promedio según la información proporcionada por COBIGUA y si consideramos además a las familias que en forma indirecta dependen del sector bananero, la disminución sería de aproximadamente de Q. 946,4 millones en un año, por lo que el sector comercio también se vería afectado por la disminución en la demanda de productos de consumo.

d. Análisis por evento y por vulnerabilidad

- Eventos que afectan al sector

Como se indicó anteriormente, el banano se cultiva en 4 de los 22 departamentos de la República y dependiendo de la región geográfica, así se ve afectado por los fenómenos naturales recurrentes en dicha área, a continuación se presenta los principales fenómenos que afectan a los 4 departamentos que absorben aproximadamente el 100% de la producción nacional:

⁸ COBIGUA, Dole.

Departamento	Principales Desastres Naturales	% de la Producción Nacional
Escuintla	Lluvias, temporales, sismos, inundaciones	21.7
Izabal	Temporales, lluvias, sismos, huracanes	48.2
San Marcos	Sismos, temporales, lluvias, heladas	19.3
Quetzaltenango	Lluvias, sismos, temporales, heladas	10.8

Como puede observarse en el cuadro anterior, los fenómenos naturales que afectan principalmente a las áreas de mayor concentración de la producción de banano, están los temporales, lluvias y sismos siendo los de mayor incidencia los temporales y las lluvias, que ocasionan pérdidas recurrentes a la producción nacional de banano, sin embargo hay que notar que el departamento de Izabal es el único que tiene como límite marítimo el mar caribe, lugar en donde se desarrolla la mayor cantidad de huracanes en el mundo y que ese fenómeno meteorológico es el principal destructor de las plantaciones de banano.

- Vulnerabilidad por departamento

Para el análisis de la vulnerabilidad por departamento, se tomó como base los 4 departamentos que producen el 98% del banano y que además concentran el 3.1% de la población del país aproximadamente el 100%:

Departamento	Población Relacionada con producción de Banano	Principales Desastres Naturales	Recurrencia de Desastres *	% de la Producción Nacional
Escuintla	38,634	Lluvias, temporales, Sismos, Inundaciones	M	21.7
Izabal	177,709	Temporales, lluvias, Sismos, huracanes	B	48.2
San Marcos	35,403	Sismos, temporales, Lluvias, heladas	A	19.3
Quetzaltenango	91,969	Lluvias, sismos, Temporales, Heladas	A	10.8
TOTAL	343,715			100

* A Recurrencia alta; M Recurrencia media; B Recurrencia baja

Como se observa en el cuadro anterior, los departamentos de Izabal y Escuintla son los más vulnerables, debido a que en ellos se concentra aproximadamente el 69.9% de la producción de la República y solamente se cuenta con infraestructura y recursos en las vías de comunicación y transporte, careciendo de hospitales y redes de emergencia para hacer frente de manera inmediata a las catástrofes.

2.3.2.4 Producción agrícola de exportación, sector productor de cardamomo

a. Concentración del sector productivo

Debido al clima, en los que se cultiva, la producción de cardamomo en Guatemala se encuentra centralizada en una sola región, cultivándose solamente en 3 de los 22 departamentos del país. Sin embargo existe una pequeña producción en otras regiones que son insignificantes en cuanto al impacto del PIB.

Debido a que el cultivo de cardamomo se concentra en una sola región del país y necesita de grandes extensiones de tierra y en su mayoría mano de obra no calificada, podría asumirse que el riesgo para el cultivo es alto, sin embargo es muy poco probable que un fenómeno natural pueda afectar a la actividad cardamomera en un 100%, debido a que los Departamentos de Alta Verapaz, Quiché y Huehuetenango componen la región que concentra casi la totalidad de la producción y al mismo tiempo de ellos Alta Verapaz en donde se concentra la mayor parte de la producción; es el departamento con más alta probabilidad de sufrir desastres naturales.

b. Impacto del sector en el PIB

El Cardamomo como el cuarto producto en importancia de la producción agrícola de exportación, representa el 2.8% de las principales exportaciones según los datos del Banco de Guatemala, lo que equivale a US\$ 58.3 Millones de ingresos registrados por concepto de exportaciones en el año 1998⁹. De ocurrir un desastre de gran magnitud que impacte la totalidad de este sector en particular, afectaría en forma directa aproximadamente a 43,398 familias y en forma indirecta a 195,146 personas.

Es importante destacar que los desastres naturales no afectan exclusivamente a un sector en particular, ya que los distintos sectores de la producción nacional, están interrelacionados sin embargo en el caso del cardamomo las relaciones con otros sectores productivos se encuentran muy concentrados en una sola región.

⁹ En Cifras: Guatemala, Global Infogroup

c. Cantidad de población afectada (disminución de ingresos)

La cantidad de familias afectadas de ocurrir un desastre natural de gran magnitud en el sector cardamomo sería de 43,398 familias en forma directa y aproximadamente 195,291 mil personas en forma indirecta, (tomando promedio 4.5 miembros por familia), las cuales verían disminuidos sus niveles de bienestar general; en este caso estamos asumiendo que el evento afecta únicamente al sector cardamomo y que las cifras anteriores tendrán que ser relacionadas con el porcentaje de la producción del mismo que sea verdaderamente afectada.

Si traducimos la cantidad de personas afectadas directamente con relación a sus ingresos, la disminución de los mismos sería de aproximadamente Q. 907 miles en un año, y si consideramos además a las familias que en forma indirecta dependen del sector cardamomero, la disminución sería de aproximadamente de Q. 4,083.7 miles, esto implicaría una disminución el sector comercio ya que la disminución en los ingresos provocaría disminución en la demanda de productos de consumo.

d. Análisis por evento y por vulnerabilidad

- **Eventos que afectan al sector**

Como se indicó anteriormente, el cardamomo se cultiva en 3 de los 22 departamentos de la República y dependiendo de la región geográfica, así se ve afectado por los fenómenos naturales recurrentes en dicha área, a continuación se presenta los principales fenómenos que afectan a ese departamento.

Departamento	Principales Desastres Naturales	% de la Producción Nacional
Alta Verapaz	Temporales, lluvias, sismos	70.0
Huehuetenango	Temporales, lluvias, sismos	15.0
Quiché	Temporales, lluvias, sismos	15.0
TOTAL		100

Como puede observarse en cuadro anterior, los fenómenos naturales que afectan principalmente a las áreas de mayor concentración de la producción de cardamomo, están los temporales, lluvias y sismos, siendo los de mayor incidencia los temporales, que ocasionan pérdidas recurrentes a la producción nacional.

- Vulnerabilidad por departamento

Para el análisis de la vulnerabilidad por departamento, se tomó como base los 3 departamentos que produce aproximadamente el 100% del cardamomo y que además concentran el 8.1% de la población del país.

Departamento	Población Relacionada Con producción de Cardamomo	Principales Desastres Naturales	Recurrencia de Desastres *	% de la Producción Nacional
Alta Verapaz	782,515	Temporales, lluvias, sismos	M	70.0
Huehuetenango	57,116	Temporales, lluvias, sismos	A	15.0
Quiché	59,599	Temporales, lluvias, sismos	M	15.0
TOTAL	899,230			100.0

* A Recurrencia alta;
M Recurrencia media
B Recurrencia baja

Como se observa en el cuadro anterior, el departamento de Alta Verapaz es el más vulnerable, debido a que en ellos se concentra aproximadamente el 70% de la totalidad de la producción del Cardamomo sin embargo la incidencia de fenómenos es baja por lo que se puede decir que el riesgo es mayor y el impacto económico también. Por otro lado estos departamentos son de los menos beneficiados en cuanto a infraestructura y recursos para hacer frente de manera inmediata a las catástrofes.

2.3.2.5 Sector transporte, almacenamiento y comunicaciones

a. Concentración del sector productivo:

Este sector es dependiente de los otros sectores productivos que forman parte del Producto Interno Bruto. El funcionamiento del mismo es afectado directamente por los desastres naturales de cualquier índole, ya que así como un terremoto puede afectar las vías terrestres, un ciclón puede afectar las vías aéreas y el desbordamiento de un río puede cortar las líneas telefónicas.

Su concentración es parecida a la relación del sector comercio; sin embargo por estas mismas características su impacto en la sociedad tiene consecuencias, ya que al haber eventos provocados por desastres naturales se obstruyen las vías de comunicación y como consecuencia elimina el transporte.

Al igual que el comercio, el transporte, almacenamiento y comunicaciones es un sector en el que hay una alta concentración de población y en donde se genera la mayor proporción de la actividad de comunicaciones y almacenaje. Sin embargo, el transporte no está concentrado en las zonas urbanas, sino en los 13,505 Km.⁵ de carreteras de toda la República de Guatemala, cada uno de los municipios en donde se encuentran las mismas, representa en mayor o menor grado, el área objetivo de análisis. De los 841,189 ⁶ vehículos en circulación, el 69% está registrado en el departamento de Guatemala; de los 17,212 vehículos de carga registrados, el 80.5% está también en este departamento.

b. Impacto del sector en el PIB:

El sector transporte, almacenamiento y comunicaciones representan en la composición del Producto Interno Bruto un 8.8% del total; implica Q. 396, 388.2 miles⁷ de ingresos registrados, a esto hay que agregar los Q. 263, 392.4 miles en valor agregado que genera el sector. De estos totales, el transporte de carga genera el 44% de la composición de los ingresos directos y el 46% del valor agregado⁸, por lo que un impacto en el mismo afecta gran proporción de los ingresos nacionales.

Adicionalmente tiene que evaluarse el impacto que produciría en otros sectores de la producción nacional, ya que en el caso del comercio e industria manufacturera, ante un desastre natural que afecte el transporte sería afectado seriamente, debido a que gran parte de la demanda en éste se da por los sectores mencionados.

Para ejemplificar este impacto, asumiendo que si el 40% del transporte se paralizase por un desastre natural, implicaría que un sector de la producción industrial no podría movilizarse y una gran porción del comercio vería insatisfechas sus demandas o elevados sus costos, tal como se explica en el análisis del sector comercio. En términos monetarios esto podría representar un impacto negativo en el PIB.

c. Cantidad de población afectada: (disminución de ingresos)

La cantidad de familias afectadas directamente sería aproximadamente de 26,098⁹; si a los mismos se agrega la cantidad de personas que están relacionadas con el ingreso de los trabajadores del sector, pueden llegarse a unas 120 mil personas que verán disminuidos sus niveles de bienestar general; en este caso se asume que el evento afecta únicamente al transporte y en una forma total, situación poco probable; sin embargo las cifras anteriores pueden ser relacionadas con el porcentaje del sector que sea verdaderamente afectado.

⁵ En Cifras: Guatemala, Global INFOGROUP

⁶ En Cifras: Guatemala, Global INFOGROUP

⁷ Banco de Guatemala, Memoria de labores 1998.

⁸ En Cifras: Guatemala, Global INFOGROUP

⁹ Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Al traducir la cantidad de personas afectadas directamente con relación a sus ingresos, la disminución de los mismos sería de aproximadamente Q. 608,866 miles en un año ¹⁰, por lo que el consumo y por ende el PIB se vería disminuido en forma alarmante.

d. Análisis por evento y por vulnerabilidad:

• **Eventos que afectan al sector**

Cualquier tipo de evento que produzca un desastre natural afecta a este sector; ésto debido a la dispersión que existe en el país; sin embargo, hay que hacer notar que siempre el departamento de Guatemala resulta más afectado por la concentración de vehículos existente. El transporte aéreo se ve afectado ya que en el aeropuerto La Aurora se realiza la mayoría de vuelos, por lo que esta actividad (26,352 aterrizajes y despegues con 1,114.1 miles de personas y 85,389.6 miles de libras de carga)¹¹, como parte del transporte se ubica en un punto geográfico vulnerable.

Lo mismo sucede con el transporte urbano que está concentrado en las cabeceras departamentales, siendo la ciudad de Guatemala la que tiene el 12% del total de los pasajes vendidos en la República¹², la carga transportada por vía marítima con 1,759 barcos atracados en el país resulta afectada cuando hay daños en dos puertos, Santo Tomas de Castilla en el Atlántico y Puerto Quetzal en el Pacífico.

• **Vulnerabilidad por departamento**

El departamento de Guatemala, tiene un riesgo más alto, ya que cuenta con la mayor concentración del transporte, almacenamiento y comunicaciones; sin embargo, hay que hacer notar que es también en el mismo en donde se cuenta con la mayor cantidad de recursos materiales para encontrar alternativas de solución a un posible problema.

El desastre natural en sí marca una diferencia; por ejemplo, si ocurre un terremoto que destruye las vías de acceso a la capital sin poder surtir de alimentos y un huracán que destruye el municipio de San José, en donde se encuentra uno de los dos puertos importantes del país, sin el que se puedan sacar las exportaciones de nuestros productos. El evento y el sitio donde ocurre puede determinar el impacto en el transporte no realizado o alterado.

Cuando se altera una ruta de acceso, implica posiblemente un costo adicional al producto que, sumado a la demanda insatisfecha generará un aumento en el precio de los consumidores (caso de verduras y frutas). Un cierre por razones meteorológicas de un puerto, por ejemplo, afectará a los trabajadores del mismo, así como al sector agrícola, por lo que estará afectando a otro sector importante en la composición del PIB.

¹⁰ Banco de Guatemala Memoria de Labores 1999

¹¹ En Cifras: Guatemala, Global INFOGROUP

¹² En Cifras: Guatemala, Global INFOGROUP

2.3.2.6 Sector comercio

a. Concentración del sector productivo

El comercio por ser una actividad de múltiples demandantes y cubrirse en forma rápida, no presenta como otras actividades en Guatemala una concentración alta; sin embargo, por estas mismas características su impacto en la sociedad tiene consecuencias fuertes.

Esto hace que la vulnerabilidad física de los eventos provocados por desastres naturales obstruyan o distorsionen, en primer término las relaciones comerciales de los ciudadanos. El comercio es un sector en el que la correlación con las zonas geográficas más pobladas alcanzan porcentajes altos, ya que es en ellas se genera la mayor proporción de actividades.

Este sector se concentra en las zonas urbanas y obedece básicamente a la necesidad de cubrir las demandas insatisfechas u ofertadas. La mayor concentración de comercio se encuentra en el municipio de Guatemala, con un parámetro de 22.6% (ver tabla de relación comercio - población), le sigue el municipio de Huehuetenango 7.7%. En los municipios más pequeños se encuentran concentraciones de comercio, que representan muy poco con relación al total del sector.

b. Impacto del sector en el PIB

El comercio es el más importante sector en la composición del Producto Interno Bruto con un 24.6% del total, esto implica Q1,104,601,9 millones¹³ de ingresos registrados como parte del PIB, por lo que el impacto que se desarrolle en caso de desastre en este sector, afectaría al menos 124,079 personas directamente¹⁴ y más de 558,355 saldrían afectadas por la total paralización del mismo.

Adicionalmente tiene que evaluarse el impacto que produciría en otros sectores de la producción nacional, ya que la falta de transporte paralizaría al comercio. Si se asume que el 40 % del comercio se paralizase por un desastre natural, esto implicaría que un 30% del transporte utilizado quedaría inmovilizado, en términos monetarios esto podría representar un impacto negativo en el PIB de Q118, 916.5¹⁵ millones.

c. Cantidad de población afectada (disminución de ingresos)

La cantidad da familias afectadas directamente sería aproximadamente de 125 mil, si se agrega la cantidad de personas que están relacionadas con el ingreso de los trabajadores del sector, pueden representar alrededor de 570 mil si el evento incide únicamente en el sector comercio y en forma total, situación poco probable. Esto

¹³ Banco de Guatemala, Memoria de Labores 1998.

¹⁴ Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

¹⁵ Memoria de Labores, Banco de Guatemala 1998

implicaría una reducción en los ingresos de aproximadamente Q2, 499,227 miles en un año, por lo que el consumo y por ende el PIB, se vería disminuido en forma alarmante.

d. Análisis por evento y por vulnerabilidad

• Eventos que afectan al sector

Cualquier evento que produzca un desastre natural afectará al comercio; sin embargo hay que hacer notar que siempre en el departamento de Guatemala se producirán mayores daños, por la concentración existente de población y actividades comerciales, afectando en mayor proporción que si ocurriese en cualquier otro departamento.

Departamento	Principales Desastres Naturales	% Del Comercio Nacional
Guatemala	Temporales, lluvias, sismos, derrumbes, erupciones volcánicas, terremotos	22.6
Huehuetenango	Temporales, sismos, lluvias, heladas, terremotos	7.7
San Marcos	Sismos, temporales, lluvias, heladas	7.5
Alta Verapaz	Temporales, lluvias, sismos, heladas, ventarrones	7.1
Quetzaltenango	Lluvias, sismos, temporales, heladas, erupciones volcánicas	6.0
Quiché	Temporales, sismos, lluvias, heladas, ventarrones, terremotos	5.2
Escuintla	Temporales, lluvias, sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, ventarrones	4.3
Chimaltenango	Temporales, lluvias, sismos, erupciones volcánicas, terremotos	3.8
Suchitepéquez	Temporales, sismos, lluvias, terremotos, inundaciones, ventarrones	3.6
Jutiapa	Lluvias, temporales, sismos, terremotos	3.4
Totonicapán	Temporales, lluvias, sismos, heladas	3.2
Sub Total		74.4
Resto Departamentos		25.6
TOTAL		100.0

Como puede observarse en el cuadro anterior, los fenómenos naturales que afectan principalmente a las áreas de mayor concentración de la actividad comercial están los temporales, lluvias y sismos, siendo los de mayor incidencia los temporales, que ocasionan pérdidas recurrentes a la producción nacional.

- Vulnerabilidad por departamento

El departamento de Guatemala tiene el riesgo más alto, ya que cuenta con la mayor concentración de comercio; sin embargo hay que hacer notar que es también en él donde se cuenta con la mayor cantidad de recursos materiales para resolver los problemas que se originan como consecuencia de un desastre.

El evento y su ocurrencia pueden determinar el impacto en el comercio no realizado o alterado, ya que afecta en el cambio de los precios, lo que implica un costo adicional al producto y que sumado a la demanda insatisfecha, generará un aumento en el precio a los consumidores y una distorsión en el PIB. Como ejemplo está el desborde de los ríos que alteró el precio del tomate, como resultado de las inundaciones producidas por el huracán Mitch en la región oriente del país o la disminución en la cosecha de banano en el departamento de Izabal.

Departamento	Población Involucrada con el Comercio	Principales Desastres Naturales	Recurrencia De Desastres *	% del Comercio Nacional
Guatemala	2.501,457	Temporales, lluvias, sismos, derrumbes, erupciones volcánicas, terremotos	A	22.6
Huehuetenango	854,338	Temporales, sismos, lluvias, heladas, terremotos	A	7.7
San Marcos	825,571	Sismos, temporales, lluvias, heladas	A	7.5
Alta Verapaz	782,515	Temporales, lluvias, sismos, heladas, ventarrones	M	7.1
Quetzaltenango	661,324	Lluvias, sismos, temporales, heladas, erupciones volcánicas	A	6.0
Quiché	575,680	Temporales, sismos, lluvias, heladas, ventarrones, terremotos	M	5.2
Escuintla	477,022	Temporales, lluvias, sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, ventarrones	M	4.3
Chimaltenango	416,190	Temporales, lluvias, sismos, erupciones volcánicas, terremotos	M	3.8
Suchitepéquez	394,755	Temporales, sismos, lluvias, terremotos, inundaciones, ventarrones	M	3.6
Jutiapa	380,503	Lluvias, temporales, sismos, terremotos	M	3.4
Totonicapán	352,618	Temporales, lluvias, sismos, heladas	M	3.2
TOTAL	8.221,973			74.4

A = Recurrencia alta
(reportes > 1,500 desastres)

B = Recurrencia media
(reportes > 500 < 1,500 desastres)

C = Recurrencia baja
(reportes < 500 desastres)

Como se observa en el cuadro anterior, los departamentos de Guatemala, Huehuetenango, San Marcos y Alta Verapaz son los más vulnerables, debido a que en ellos se concentra aproximadamente el 44.9% de la actividad comercial.

2.3.2.7 Sector industrial

a. Concentración del sector productivo

El sector productivo de Guatemala difiere de otros países, ya que la mayoría de las principales actividades se concentran en el área metropolitana, lo que representa un riesgo más alto en caso de desastres. La industria manufacturera alcanza los porcentajes más altos de concentración, ésto debido en gran medida al aporte de mano de obra calificada y al desarrollo de los servicios básicos que es requerido.

En otros departamentos se encuentran pequeñas concentraciones de industria, que representan un bajo impacto con relación al total del sector, esto pudo visualizarse con el huracán Mitch, ya que de acuerdo a la publicación realizada por la Cámara de Industria de Guatemala¹⁶, los principales daños se dieron en las vías de comunicación y la producción agrícola; sin que repercutiera en el sector industrial por encontrarse afuera de la zona geográfica del desastre.

b. Impacto del sector en el PIB

La Industria manufacturera es tercera en importancia en la composición del PIB con un 13.8%, esto implica Q. 617,368,1 millones¹⁷ de ingresos registrados como parte del Producto Interno Bruto, por lo que el impacto que se desarrolle en caso de desastre en este sector afectaría a lo menos 138,591¹⁸, familias directamente.

El impacto en el transporte, almacenamiento y comunicaciones por daños en la industria es alto, ya que son servicios colaterales; asumiendo que si el 40% de las importaciones totales de Puerto Quetzal se paralizaran por un desastre natural, no sólo se tendrían pérdidas en Puerto Quetzal, sus trabajadores y sus servicios paralelos, sino que representaría que cerca de Q. 28,519.6 mil dejarían de ingresar como consecuencia de la paralización y que cerca de Q. 115 millones se perderían en el transporte de carga, en términos monetarios esto podría representar un impacto negativo en el PIB de Q. 148 millones.

¹⁶ Cámara de Industria de Guatemala

¹⁷ Banco de Guatemala, Memoria de Labores 1998

¹⁸ Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

c. Cantidad de población afectada (disminución de ingresos)

Los daños en el sector industrial afectarían a 138,591¹⁹ familias o sea 623,659 personas que verán disminuido sus ingresos, lo que equivale a aproximadamente Q. 1.591.2 millones en un año, por lo que el comercio también se vería afectado, ya que la disminución en la demanda de productos tendría un impacto similar.

d. Análisis por evento y por vulnerabilidad

• **Eventos que afectan al sector**

Los terremotos, temblores y deslizamientos serán los principales eventos que afecten a este sector, debido a la alta concentración que existe en el departamento de Guatemala de la industria manufacturera. Lógicamente esto implica que el riesgo para el sector es sumamente alto, ya que es precisamente en este departamento en donde se registran históricamente la mayor parte de los desastres naturales descritos.

Departamento	Principales Desastres Naturales	% De La Producción Nacional
Guatemala	Temporales, lluvias, sismos, derrumbes, erupciones volcánicas, terremotos	95.0
Izabal	Temporales, lluvias, sismos, inundaciones	3.4
Escuintla	Temporales, lluvias, sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, ventarrones	1.6
Total		100.0

Como puede observarse en el cuadro anterior, los fenómenos naturales que afectan principalmente las áreas de mayor concentración de la actividad industrial, son los temporales, lluvias, sismos e inundaciones.

• **Vulnerabilidad por departamento**

El departamento de Guatemala tiene un riesgo más alto, ya que cuenta con la mayor concentración de industria; sin embargo hay que hacer notar que pequeñas porciones del sector se encuentran también en áreas geográficas, en las que los eventos naturales cambian ostensiblemente; por ejemplo Izabal, en donde la Zona de Industria y Comercio, ZOLIC, es fuente de trabajo y desarrollo para el área y que sería afectada en mayor proporción por huracanes y ciclones, por ser una región costera con índices históricos altos para estos eventos.

¹⁹ Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Sin embargo, el tamaño de la industria ubicada en otras regiones comparativamente con el departamento de Guatemala es mínimo, ya que el desarrollo industrial sólo de una zona de la ciudad capital supera el tamaño de la industria de cualquier otra zona geográfica del país.

Departamento	Población Involucrada Con La Industria	Principales Desastres Naturales	Recurrencia de Desastres *	% de la Producción Nacional
Guatemala	2.501,457	Temporales, lluvias, sismos, derrumbes, erupciones volcánicas, terremotos	A	95.0
Izabal	90,150	Temporales, lluvias, sismos, inundaciones	B	3.4
Escuintla	42,202	Temporales, lluvias, sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, ventarrones	M	1.60
TOTAL	2.633,809			100.0

A = Recurrencia alta (reportes > 1,500 desastres)
 B = Recurrencia media (reportes > 500 desastres)
 C = Recurrencia baja (reportes < 500 desastres)

Como se observa en el cuadro anterior, el departamento de Guatemala es el más vulnerable, debido a que en él se concentra aproximadamente el 95% de la actividad industrial del país.

2.3.2.8 Análisis general de la actividad productiva

a. Concentración geográfica del impacto en el PIB

Con base en la información procesada se establecieron las zonas geográficas que concentran la mayor actividad productiva del país, en las cuales de producirse un desastre natural de gran magnitud tendría una incidencia directa sobre el PIB. Dada la importancia de estas zonas geográficas, es imperativo el establecimiento de planes de contingencia que mitiguen los efectos económicos de los fenómenos naturales, ya que al no contar con ellos podría producirse un efecto devastador para el país en general.

Debido a las variadas y complejas actividades económicas que se realizan en un solo municipio, y a pesar de concentrarnos en aquellas que representan un mayor porcentaje del PIB, se pudo establecer que en los Departamentos de Escuintla, Guatemala e Izabal se encuentran la mayor cantidad de municipios que en el caso de ocurrir un fenómeno natural afectan directamente el PIB (Anexo 3.8). Esta concentración de actividades implica un alto riesgo, debido a que una inundación, temporal o huracán podría destruir en el caso de Escuintla e Izabal gran parte de la

estructura productiva de la zona, situación similar puede ocurrir en los municipios de Guatemala en caso de un terremoto; pero por otro lado, estos municipios son los que cuentan con mayores recursos para afrontar los problemas ocasionados por los desastres naturales.

Debido al volumen de producción de café y azúcar, así como a la actividad comercial, industrial y de transporte, los municipios en donde se concentra la mayor actividad productiva del país son: Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, Siquinalá y Guatemala (Anexo 3.9).

b. Impacto del sector en el PIB

El café es el primer producto agrícola de exportación del país; sin embargo en términos monetarios, el mayor porcentaje de la composición del PIB lo representa el Comercio, en donde se concentra casi la cuarta parte de la actividad económica nacional, esto implica que la actividad comercial se ve impactada por los fenómenos naturales no importando la región o actividad afectada.

Es importante destacar que los desastres naturales no afectan exclusivamente a un sector en particular, ya que los distintos sectores de la producción nacional están interrelacionados. Tal relación se pudo comprobar con el daño ocasionado en el año 1998 por el Huracán Mitch en las áreas bananeras, que según estimación de daños realizada por la Unidad de Operaciones Rurales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos destruyó el 58.8% de las hectáreas cultivadas, lo que equivale a una pérdida de producción que se calcula en Q. 700 Millones aproximadamente, sumado a la pérdida de por lo menos 12,400 empleos directos, tomando como referencia la reducción del 58.8% de la producción, lo cual disminuyó la capacidad de compra en el área afectada, repercutiendo esto directamente en el sector comercio.

c. Cantidad de población afectada (Disminución de ingresos)

De ocurrir un desastre natural de gran magnitud en los distintos sectores productivos, según información proporcionada por el INE, el Banco de Guatemala, el IGSS y las empresas involucradas, en la determinación de la población afectadas no solo debe tomarse en cuenta a los trabajadores directos y los ingresos de los mismos, sino también a los empleos indirectos que se relacionan con la actividad; es por ello que un pequeño impacto en un sector económico, por ejemplo una disminución del 1% en el PIB representa en realidad una gran cantidad de personas afectadas y de ingresos no percibidos por lo que se multiplican los resultados en cualquiera de los sectores involucrados.

Para cada actividad se realizó un análisis con el componente de empleo directamente afectado y de las personas que indirectamente podían salir perjudicadas y a ellos se les aplicó el salario de la actividad, para determinar los ingresos aproximados que no serían percibidos de ocurrir un desastre natural.

Se efectuó también un análisis de los principales desastres naturales registrados en los municipios, ya que cada sector es afectado por fenómenos naturales específicos; por ejemplo, en el caso de la producción de banano los principales desastres reportados son: Vientos, huracanes e inundaciones. En relación con estos fenómenos se analizó la recurrencia de los mismos y su efecto en la producción.

2.3.3 Conclusiones

- Es importante hacer notar que no existen fuentes de información de la composición del Producto Interno Bruto por municipio y que no se tienen datos sobre los diferentes productos que lo componen.
- Cada sector y los principales productos agrícolas fueron analizados por separado encontrando la focalización de la producción por municipio y el impacto económico de cada uno, logrando determinar por medio de mapas los grados de riesgo en caso de fenómenos naturales para cada actividad.
- La mayor concentración del impacto en el PIB se encuentra en la región sur del país y en la ciudad capital, siendo a la vez estos municipios en donde se concentra la mayor cantidad de recursos para solucionar problemas causados por fenómenos naturales.
- Tanto al nivel nacional como municipal, no se cuenta con planes de prevención y de contingencia que permitan mitigar los efectos devastadores de los desastres naturales, considerando que el costo de prevenir efectos por desastres naturales es menor que los ocasionados para reparar daños.

2.3.4 Recomendaciones

- Las asociaciones gremiales de los distintos sectores productivos deben proporcionar la información necesaria, para que el Instituto Nacional de Estadística pueda preparar la información estadística que sirva para la consulta y estudio de las distintas personas o instituciones encargadas de llevar a cabo investigaciones.
- Deben establecerse planes de prevención y contingencia en el ámbito municipal, coordinando actividades con las instituciones públicas y privadas relacionadas con las distintas actividades productivas, con la finalidad de mitigar el efecto del impacto económico causado por los desastres naturales.
- Debe ponerse especial atención a las áreas de mayor concentración de las actividades productivas, para en caso de desastres tomar en el menor tiempo posible, las medidas necesarias para minimizar el efecto económico de los desastres naturales sobre el PIB.

2.4 Situación Ambiental

A la fecha se ha digitalizado el mapa de zonas de vida de Holdridge, el cual se ha sobrepuesto al mapa base de municipios del país. También se cuenta con el mapa base de cuencas hidrográficas.

El mapa de áreas degradadas del país, también ha sido digitalizado. Este mapa, como se indicó en la metodología, es el resultado de sobreponer la cobertura forestal del país al mapa de capacidad de uso del suelo, utilizando la metodología del USDA. Se estimó que alrededor del 50% de los suelos del país están degradados; es decir, no hay cobertura vegetal en tierras con capacidad de uso VI, VII y VIII. Está pendiente de realizar la sobreposición del mapa de áreas degradadas al de zonas de vida, para obtener una descripción a escala municipal del estado de los ecosistemas.

Al mapa de zonas de recarga hídrica, que se está digitalizando, se le sobrepondrá también el mapa de áreas degradadas, para describir los acuíferos más amenazados.

Con relación a la información de agua y saneamiento, se analizó los datos del Sistema Nacional de Información de Agua y Saneamiento, SAS del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Los resultados del SAS están a diciembre de 1999, por municipio y departamento. Hay información de 16 de los 22 departamentos del país.

También se revisó el informe de la Evaluación Global de los Servicios Municipales de Agua y Saneamiento financiado por UNICEF, de febrero del 2000. La información que se presenta en el informe se encuentra a nivel departamental, por lo que se ha solicitado a UNICEF que proporcione la información al nivel de municipio.

El análisis sobre los servicios de agua potable incluye la cobertura, desinfección, fuentes y formas de abastecimiento, uso de tanques, materiales utilizados, volumen distribuido, horas de servicio, personal involucrado y asistencia técnica en reparación. Estos indicadores se sumarán y se establecerán rangos para identificar los municipios con mejores o menos eficientes servicios de agua. Esta información se incluirá en un mapa. Para los servicios de saneamiento se utilizan los indicadores destino del agua, tratamiento, gasto promedio mensual y educación.

2.4.1 Resultados alcanzados

Este tercer informe representa un avance del 60% de los productos esperados de acuerdo a los términos de referencia.

2.5 Aspectos Legales

El estudio de los aspectos legales conlleva citar literalmente algunas de las disposiciones legales que faciliten su comprensión, haciendo al mismo tiempo comentarios generales y análisis crítico de dicha normativa.

Atendiendo a la jerarquía universal de la Ley, el análisis se inicia con las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República; especialmente, los derechos constitucionales y otros artículos con mayor o menor relación, prosiguiendo con otras leyes de carácter constitucional como lo son la Ley de Orden Público y la Ley de Amparo, Exhibición Personal y de Constitucionalidad.

Las leyes ordinarias (Decretos del Congreso de la República, Acuerdos Gubernativos emitidos por el Ejecutivo y Decretos Leyes), así como los reglamentos, circulares, ordenanzas municipales y normas individualizadas, se ordenaron de acuerdo a tal jerarquía.

En ese orden de ideas, se encuentran en primer lugar, las disposiciones relativas a las zonas urbanas y metropolitanas y en segundo lugar, las referidas a las zonas rurales; dos grandes rubros que a su vez se subdividieron en diversos subtemas atendiendo al objeto de estudio.

Dentro de cada una de las disposiciones se seleccionaron los artículos que se consideró pertinente, analizando su contenido, ámbito de aplicación, relación con la materia, grado de coersitividad de las leyes y la potencialidad de cada una de las normas para futuros desarrollos en el campo de la legislación para la prevención y mitigación de los desastres naturales.

Finalmente, se proporcionan las conclusiones y recomendaciones a que se llegó, luego del estudio de marco legal en referencia.

Como comentario general puede decirse que en Guatemala, con algunas raras excepciones se carece de la legislación orientada específicamente a esa materia, pudiendo el presente estudio servir de base para desarrollar la regulación que sirva de fundamento a propuestas concretas de solución, con el objeto de instrumentar legalmente las políticas, planes, programas y proyectos en la materia objeto de estudio.

2.5.1 Criterios utilizados en la interpretación de la ley

Las medidas de mitigación de desastres pueden clasificarse en dos formas: Las primeras vinculadas al desarrollo de los asentamientos humanos en zonas de riesgo controlado (fuera del peligro) y las segundas que se orientan a mitigar el impacto de los fenómenos. El análisis del marco jurídico de Guatemala permite afirmar que, a pesar de que en general el país presenta condiciones concretas de alto riesgo para los desastres naturales, particularmente, los fenómenos como erupciones, terremotos, altas

precipitaciones pluviales; el país ha orientado sus regulaciones, tanto en materia de planificación como jurídica, con particular énfasis a las materias dirigidas a la resistencia del impacto de los fenómenos naturales; es decir, a la segunda forma de prevención y mitigación de desastres naturales.

Se entiende por prevención, todas las medidas que tienen por objeto evitar que los fenómenos naturales ocasionen desastres e irregularidades, así como las leyes y reglamentos existentes en los campos de la planificación urbana, la protección ambiental, las obras públicas y la edificación.

La mitigación se entiende como adopción, de todas aquellas medidas tomadas a largo plazo para alterar el medio físico mediante la delimitación y el control de las zonas expuestas a inundaciones, a través de la repoblación forestal, la construcción de terraplenes, el control de torrentes, la estabilización de médanos (pequeñas porciones de tierra entre el mar y el estuario), la siembra de línea de árboles.

Luego de haberse definido el concepto más importantes en esta materia, es procedente entrar el análisis de las disposiciones legales vigentes, iniciando con los derechos y garantías constitucionales.

2.5.2 Disposiciones constitucionales

2.5.2.1 Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala, contiene preceptos de aplicación general para todos los habitantes de la República, los que se encuentran en las distintas secciones que corresponden a la parte dogmática de dicho cuerpo legal. El Título II, se refiere a los derechos humanos tanto individuales como sociales, también se considera el entorno Jurídico y preceptivo del tema objeto de este estudio.

El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común. (Artículo 1)

El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona. (Artículo 3)

Se garantiza la propiedad privada como un derecho inherente a la persona humana. Toda persona puede disponer libremente de sus bienes de acuerdo con la ley. (Artículo 39)

En casos concretos, la propiedad privada podrá ser expropiada por razones de utilidad colectiva, beneficio social o interés público debidamente comprobados; sin embargo, en caso de guerra, calamidad pública o grave perturbación de la paz, puede ocuparse o intervenir la propiedad (el interés social prevalece sobre el interés particular). La ley que desarrolla esto último se encuentra contenida en el Decreto No. 7 de la Asamblea

Nacional Constituyente, Ley de Orden Público, así como el Decreto 529 del Congreso, Ley de Expropiación.

El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico, para lo cual se dictarán todas las normas necesarias, para garantizar que el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra, del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación (Artículo 97). Al respecto, el Decreto 68-86 del Congreso de la República, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, desarrolla este precepto constitucional y crea a la vez a la entidad coordinadora y rectora de todas las acciones tendientes a la protección y mejoramiento ambiental, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, como dependencia de la Presidencia de la República. Esta entidad tiene una importancia determinante en la coordinación y promoción de las acciones de denuncia en materia ambiental y de orientación y coordinación, tanto en los habitantes como de las demás dependencias del Gobierno, sin aplicar sanciones a los infractores de las leyes que protegen el medio ambiente y el equilibrio ecológico.

El Estado también reconoce y garantiza el régimen de Seguridad Social, instituyéndose su régimen como función pública en forma nacional, unitaria y obligatoria para los trabajadores, tanto del Estado como de la iniciativa privada (Artículo 100).

Establece la clasificación de los bienes del Estado, entre los cuales se encuentran los siguientes: (Artículo 121)

- a) Los de dominio público.
- b) Las aguas de la zona marítima que ciñe las costas de su territorio, los lagos, ríos navegables y sus riberas, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite internacional de la República, las caídas y nacimientos de agua, etc.
- c) Los que constituyen el patrimonio del Estado, incluyendo los del municipio y de las entidades descentralizadas o autónomas.
- d) La zona marítima terrestre, la plataforma continental y el espacio aéreo, en la extensión y forma que determinen las leyes o tratados internacionales ratificados por Guatemala.
- e) El subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales, así como cualesquiera otras sustancias orgánicas o inorgánicas del subsuelo.
- f) Los monumentos y las reliquias arqueológicas.
- g) Los ingresos fiscales y municipales, así como los de carácter privativo que las leyes asignen a las entidades descentralizadas y autónomas; y
- h) Las frecuencias radioeléctricas.

El estado se reserva el dominio de una faja terrestre de tres kilómetros a lo largo de los océanos, contados a partir de la línea superior de las mareas; de doscientos metros a cada lado de las riberas de los ríos navegables; de cincuenta metros alrededor de las fuentes y manantiales donde nazcan las aguas que surtan a las poblaciones.

Se exceptúan de las expresadas, las siguientes:

- I. Los inmuebles situados en zonas urbanas; y
- II. Los bienes sobre los que existen derechos inscritos en el Registro de la Propiedad, con anterioridad al primero de marzo de mil novecientos cincuenta y seis.

Los extranjeros necesitarán autorización del Ejecutivo, para adquirir en propiedad los inmuebles comprendidos en las excepciones de los incisos anteriores. Cuando se trate de propiedades declaradas como monumento nacional o cuando se ubiquen en conjuntos monumentales, el Estado tendrá derecho preferencial en toda enajenación. (Artículo 122)

Sólo los guatemaltecos de origen, o las sociedades cuyos miembros tengan las mismas calidades, podrá ser propietarias o poseedoras de inmuebles situados en la faja de quince kilómetros de ancho a lo largo de las fronteras, medidas desde la línea divisoria. Se exceptúan los bienes urbanos y los derechos inscritos con anterioridad al primero de marzo de mil novecientos cincuenta y seis. (Artículo 123)

Los bienes nacionales sólo podrán ser enajenados en la forma que determine la ley, la cual fijará las limitaciones y formalidades a que deba sujetarse la operación y sus objetivos fiscales. (Artículo 124)

Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas. (Artículo 125) Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.

Todas las aguas son bienes de dominio público inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia. (Artículo 127) El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como facilitar las vías de acceso (Artículo 128).

Las terminales terrestres, aeropuertos y puertos marítimos comerciales, se consideran bienes de uso público común así como los servicios de transporte, quedan sujetos únicamente a la jurisdicción de autoridades civiles. (Artículo 131, 2º. Párrafo)

La autonomía, fuera de los casos especiales contemplados en la Constitución de la República, se concederá únicamente cuando se estime indispensable para la mayor eficiencia de la entidad y el mejor cumplimiento de sus fines. Para crear entidades descentralizadas y autónomas, será necesario el voto favorable de las dos terceras partes del Congreso de la República. Ley de Orden Público y Estados de Excepción (Artículo 139). Todo lo relativo a esta materia, se regula en la Ley Constitucional de Orden Público.

La Ley Constitucional de Orden Público, no afectará el funcionamiento de los organismos del Estado y sus miembros gozarán siempre de las inmunidades y prerrogativas que les reconoce la ley; tampoco afectará el funcionamiento de los partidos políticos.

La Ley de Orden Público, establecerá las medidas y facultades que procedan, de acuerdo con la siguiente gradación:

- a) Estado de prevención;
- b) Estado de alarma;
- c) Estado de calamidad pública;
- d) Estado de sitio; y
- e) Estado de guerra.

Guatemala, es un Estado libre, independiente y soberano, organizado para garantizar a sus habitantes el goce de sus derechos y de sus libertades. Su sistema de Gobierno es republicano, democrático y representativo.

La soberanía radica en el pueblo quien la delega, para su ejercicio, en los Organismos Legislativo, Ejecutivo y Judicial. La subordinación entre los mismos, es prohibida. (Artículo 141)

El Estado ejerce plena soberanía, sobre:

- El territorio nacional integrado por su suelo, subsuelo, aguas interiores, el mar territorial en la extensión que fija la ley y el espacio aéreo que se extiende sobre los mismos;
- La zona contigua del mar adyacente al mar territorial, para el ejercicio de determinadas actividades reconocidas por el derecho internacional; y

- Los recursos naturales vivos del lecho y subsuelo marinos y los existentes en las aguas adyacentes a las costas fuera del mar territorial, que constituyen la zona económica exclusiva, en la extensión que fija la ley, conforme la práctica internacional.

Guatemala, como parte de la comunidad centroamericana, mantendrá y cultivará relaciones de cooperación y solidaridad con los demás Estados que formaron la Federación de Centroamérica; deberá adoptar las medidas adecuadas para llevar a la práctica, en forma parcial o total, la unión política o económica de Centroamérica. Las autoridades competentes están obligadas a fortalecer la integración económica centroamericana sobre las bases de equidad. (Artículo 150)

El Estado mantendrá relaciones de amistad, solidaridad y cooperación con aquellos Estados, cuyo desarrollo económico, social y cultural, sea análogo al de Guatemala, con el propósito de encontrar soluciones apropiadas a sus problemas comunes y de formular conjuntamente, políticas tendientes al progreso de las naciones respectivas. (Artículo 151)

El poder proviene del pueblo. Su ejercicio está sujeto a las limitaciones señaladas por esta Constitución y la Ley. Ninguna persona, sector del pueblo, fuerza armada o política, puede arrogarse su ejercicio. El imperio de la Ley se extiende a todas las personas que se encuentran en el territorio de la República. (Artículo 153)

Ni los guatemaltecos ni los extranjeros, podrán reclamar al Estado, indemnización por daños o perjuicios causados por movimientos armados o disturbios civiles. (Artículo 155, 1º. Y 2º. Párrafo)

Ningún funcionario o empleado público, civil o militar, está obligado a cumplir órdenes manifiestamente ilegales o que impliquen la comisión de un delito. (Artículo 156)

El Artículo 171, Inciso 1. Indica que corresponde al Congreso, aprobar, antes de su ratificación, los tratados, convenios o cualquier arreglo internacional cuando:

1. Afecten las leyes vigentes para las que esta Constitución requiera la misma mayoría de votos.
2. Afecten el dominio de la Nación, establezcan la unión económica o política de Centroamérica, ya sea parcial o total, o atribuyan o transfieran competencias a organismos, instituciones o mecanismos creados dentro de un ordenamiento jurídico comunitario concentrado para realizar objetivos regionales y comunes en el ámbito centroamericano.
3. Obliguen financieramente al Estado, en proporción que exceda al uno por ciento del Presupuesto de Ingresos Ordinarios, o cuando el monto de la obligación sea indeterminado.

4. Constituyan compromiso para someter cualquier asunto a decisión judicial o arbitraje internacionales.
5. Contengan cláusula general de arbitraje o de sometimiento o jurisdicción internacional.

Ninguna ley podrá contrariar las disposiciones de la Constitución. Las leyes que violen o tergiversen los mandatos constitucionales son nulas ipso jure.

Las leyes calificadas como constitucionales requieren, para su reforma, el voto de las dos terceras partes del total de diputados que integran el Congreso, previo dictamen favorable de la Corte de Constitucionalidad. (Artículo 175)

Admitido el proyecto de ley, se pondrá a discusión en tres sesiones diferentes, celebradas en distintos días y no podrá votarse hasta que se tenga por suficientemente discutido en la tercera lectura. Se exceptúan aquellos casos que el Congreso declare de urgencia nacional, con el voto de las dos terceras partes del total de diputados que lo integran. En todo lo demás, se observará el procedimiento que prescriba el Reglamento del Régimen Interior. (Artículo 176)

La ley empieza a regir en todo el territorio nacional, ocho días después de su publicación en el Diario Oficial, a menos que la ley amplíe o restrinja dicho plazo. (Artículo 180)

El Artículo 183, Incisos b), e) y f) indica las funciones del Presidente de la República:

- a) Proveer a la defensa y a la seguridad de la nación, así como a la conservación del orden público;
- b) Sancionar, promulgar, ejecutar y hacer que se ejecuten las leyes, dictar los decretos para los que estuviere facultado por la Constitución, así como para el estricto cumplimiento de las leyes, sin alterar el espíritu;
- c) Dictar las disposiciones que sean necesarias en los casos de emergencia grave o calamidad pública, debiendo dar cuenta al Congreso en sus sesiones inmediatas.

2.5.2.2

Ley de Orden Público

Decreto No. 7 de la Asamblea Nacional Constituyente

Es una ley que tiene la categoría de Constitucional. Fue emitida en 1965 y ha sufrido varias modificaciones; tiene por objeto restringir las garantías constitucionales en determinadas circunstancias, o casos concretos como: invasión del territorio nacional, perturbación grave de la paz, calamidad pública o actividades contra la seguridad del estado.

Corresponde al Presidente de la República, en Consejo de Ministros, calificar tales casos y según su naturaleza o gravedad emitir el decreto que corresponda. Inmediatamente dar cuenta al Congreso de la República para que lo ratifique, modifique o impruebe. Los decretos relativos al estado de prevención no requieren intervención del Congreso. Si persistieren las causas podrá emitirse nuevo decreto de prórroga.

En los Artículos 11 y 12 que se refieren al Estado de Prevención y de Alarma, se contempla la militarización de los servicios públicos, los centros de enseñanza, la intervención de los servicios prestados por empresas particulares, limitación de reuniones al aire libre, manifestaciones públicas, de carácter privado e incluso el derecho de locomoción, entre otras.

El estado de calamidad pública podrá ser decretado por el Ejecutivo para evitar, en lo posible, los daños de cualquier calamidad que azote el país o a determinada región, así como evitar o reducir sus efectos. Además de las restricciones arriba apuntadas, también se establecen precios máximos y mínimos para los artículos de primera necesidad, la evacuación de los habitantes de las regiones afectadas o que estén en peligro. Dictar medidas en resguardo de las fronteras internacionales, centralizar en la entidad o dependencia que el Decreto señale, todos los servicios públicos estatales y privados en la forma que se requiera; tomar las medidas necesarias para que la calamidad no se extienda a otras zonas para la protección de personas y de sus bienes.

No obstante podrá recurrirse de amparo, si con motivo de la aplicación de la ley se violaren garantías no comprendidas o no restringidas en el decreto respectivo; y en todo caso, subsistirá el recurso de Habeas Corpus para la exhibición de las personas en el interior de las prisiones, o para el sólo efecto de establecer el tratamiento o hacer cesar, en su caso, los vejámenes a que estuviere sujeto el recurrente.

2.5.2.3 Ley de Amparo, Exhibición Personal y de Constitucionalidad

Decreto 1-86. Asamblea Nacional Constituyente.
8 de enero de 1986

El amparo protege a las personas contra las amenazas de violaciones a sus derechos o restaura el imperio de los mismos, cuando la violación hubiere ocurrido. No hay ámbito que no sea susceptible de amparo y procederá siempre que los acatos, resoluciones, disposiciones o leyes de autoridad lleven implícitos una amenaza, restricción o violación a los derechos que la Constitución y las leyes garantizan. (Título II. Capítulo I. Artículo 8º)

El derecho de exhibición personal lo tiene quien se encuentra ilegalmente preso, detenido o cohibido de cualquier otro modo, en el goce de su libertad individual, amenazado de la pérdida de ella, o sufre vejámenes, aún cuando su prisión o detención fuere fundada en Ley, tiene derecho a pedir su inmediata exhibición ante los tribunales de justicia, se hagan cesar los vejámenes o termine la coacción a que estuviere sujeto. (Título III. Capítulo I. Artículo 82)

La tradición legisladora que se ocupa de atender las irregularidades o los vacíos normativos, generalmente ha optado por la vía de atender situaciones anómalas por él, como medio de suspender las garantías y los derechos constitucionales naturales y sociales. Sin embargo, en el caso de los desastres naturales o inducidos, estas medidas parecería que sólo convendría por consiguiente, considerar el establecimiento de disposiciones que en lugar de restringir las garantías y los derechos, sean capaces de regular la protección de la vida en primer lugar y de la propiedad de los habitantes en segundo lugar. Este es un campo de investigación jurídica, el cual varios abogados guatemaltecos están interesados en desarrollar.

La sistematización de las disposiciones legales y su vinculación institucional, atendiendo a las diversas categorías temáticas, objeto del presente estudio, permiten presentar a continuación una agrupación de las que se encontró con mayor vinculación al tema de la Planificación para la Prevención y Mitigación de los Desastres Naturales.

2.5.2.4 Zonas urbanas y metropolitanas

- **Uso del suelo y sus directrices:**

Este es el aspecto en que se encontró la mayor incidencia de disposiciones legales, pudiéndose observar desde regulaciones en el ámbito constitucional hasta específicas al menor nivel de desagregación de acuerdo a la jerarquía normativa. Sin embargo, conviene anotar que desde la perspectiva institucional, las disposiciones fundamentalmente emanan de los gobiernos municipales, debiendo recordar al respecto que en el país, con muy pocas excepciones, la capacidad técnica y coercitiva de dichos gobiernos es muy baja.

2.5.2.4.1 Código Municipal

Decreto 58-88 del Congreso.

El Código Municipal contiene por excelencia las disposiciones relativas al uso del suelo. A continuación se destacan algunas, así:

Por el Principio de Subsidiariedad, corresponde al Estado, la planificación, programación y ejecución de obras. En todo caso deberá contar con la anuencia de la municipalidad jurisdiccional en coordinación con sus planes y programas de desarrollo local. (Artículo 8)

Las municipalidades podrán asociarse para la defensa de sus intereses y cumplimiento de sus fines y celebrar acuerdos y convenios conjuntos para el desarrollo común.

Para ello es necesaria la participación de los vecinos en la realización de obras y servicios de interés municipal, sujetándolos a las aprobación de la corporación municipal con el propósito de que haya congruencia con las políticas de desarrollo municipal. (Artículo 10)

En el Título VIII, Capítulo Único. Urbanismo, de los artículos 112 al 118 contiene lo relativo al ordenamiento territorial y desarrollo integral del municipio en materia de urbanismo, entendiendo como tal, la obligación de las municipalidades en formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y desarrollo integral de sus respectivas jurisdicciones, que contempla el control de cualquier forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar los particulares, el estado o instituciones autónomas y descentralizadas. A la vez, contempla los servicios públicos mínimos que deberán establecerse en las mismas.

Se regula la formulación de los planes y uso del suelo, entre ellos los de ordenamiento territorial, orientados a definir el uso del suelo dentro del perímetro urbano que se define, y en el área rural de acuerdo con las distancia de la ciudad o centro poblacional de que se trate (Artículo 113).

Los artículos 115, 116 y 117. Contemplan respectivamente, la revisión de los planes de ordenamiento territorial y su aprobación por la corporación municipal.

Para introducir la Planificación para la Prevención y Mitigación de Desastres en esta instancia (municipal o local), es imperativo aprovechar la formulación de los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral que prescribe el Código Municipal en este Capítulo.

En todas las autorizaciones para edificar a la orilla de las carreteras, las municipalidades deben tomar en cuenta las prescripciones contenidas en tratados, convenios y acuerdos internacionales vigentes en materia de carreteras. (Artículo 118)

En lo que se refiere a las sanciones por infracciones al Código Municipal, el organismo ejecutor de las mismas es el Juzgado de Asuntos Municipales, quien tiene competencia en asuntos municipales para aplicar las sanciones que en el mismo se establecen. Cabe hacer notar que no obstante que se cuenta con un juzgado específico para conocer asuntos municipales, que se generen como consecuencia de infracciones al régimen municipal con un sistema de sanciones debidamente establecidas, la coercitividad de este organismo es poco afectiva, toda vez que dentro de toda esa realidad entran en juego distintas fuerzas sociales e intereses económicos que hacen de la labor del juzgado de asuntos municipales, una actividad que en última instancia se resuelve políticamente, lo que dificulta el adecuado control del desarrollo urbano y rural de las municipalidades; por otra parte, no todas las municipalidades cuentan con un juez de asuntos municipales y tampoco con cuerpos técnicos para la planificación, control y ejecución de planes de desarrollo, carencia que es determinante en la efectiva planificación de uso del suelo y del ordenamiento territorial.

2.5.2.4.2 Ley Preliminar de Urbanismo
Decreto 583 del Presidente

Esta Ley contiene todo el marco conceptual que se utiliza en materia de planificación urbanística, uso del suelo y asentamientos humanos; el Artículo 1º define los conceptos de área de influencia urbana, lotificación, plan regulador, servicio público, zona de servidumbre, etc. Además el Artículo 2º establece que esas normas son de carácter preliminar para las municipalidades de la República, las que deberán poner en práctica en el estudio del plan regulador de su jurisdicción. Es, en ese sentido, que se considera tienen relación tales normas, con los desastres naturales, ya que la formulación de un plan regulador (de desarrollo urbano), debe contener en su desarrollo, esta temática.

Artículo 5º. y 9º. Contienen las disposiciones que tienen más relación con el tema objeto de estudio; por ejemplo, en lo que se refiere a lo que se entiende por desarrollo urbanístico de las ciudades y los temas o contenidos que debe tener un plan regulador, a saber: el sistema vial, los servicios públicos, los sistemas de tránsito y transportación, el sistema recreativo de espacios abiertos, los edificios públicos y servicios comunales, las zonas comerciales, las zonas industriales, las de servidumbre, las de reserva; en fin, provee de un marco conceptual a las municipalidades para poder desarrollar sus propios planes.

Las instituciones encargadas de llevar a la práctica las disposiciones contenidas en la Ley Preliminar de Urbanismo son: El Ministerio de Gobernación y las Municipalidades, fundamentalmente.

2.5.2.4.3 Ley de Parcelamientos Urbanos
Decreto 1427 del Congreso

La ley de Parcelamientos Urbanos, en su Capítulo II, contempla los requisitos que deben llenar las personas que deseen establecer o construir un parcelamiento, urbanización o fraccionamiento; el Artículo 4º, inciso "C", estipula la promesa formal de parte del constructor de garantizar la construcción o el pago de las obras de urbanismo y demás que establezcan los reglamentos o la disposición de la Municipalidad respectiva; así mismo obliga a que los planos de urbanización y construcción sean avalados con la firma de un profesional Ingeniero o Arquitecto colegiado.

Para el caso de los fraccionamientos que se realizan en la jurisdicción municipal de Guatemala, se cuenta con equipo técnico que vigile o controle el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley de Parcelamientos Urbanos; sin embargo en otras municipalidades, sobre todo en el interior del país, el problema es difícil debido a que éste control no puede establecerse porque no se cuenta con organismos técnicos, profesionales, equipo, etc., que puedan formular tales disposiciones y vigilar el cumplimiento de dicha Ley. Aunque las intenciones y el espíritu legislador es loable, el control y la efectividad de los mandatos contenidos en esta Ley es sumamente relativo; se ha observado que algunos parcelarios o lotificadores obligados a cumplir con

determinados requisitos establecidos en esta Ley, buscan la manera de evadirlo, solicitando la autorización de otras municipalidades aledañas a la de Guatemala, dependiendo de la ubicación del parcelamiento y en ese sentido, logran burlar por decir así, el control de la Municipalidad de Guatemala; ya que se ha dado el caso de que la ubicación se presta para interpretar que puede ser jurisdicción de otra municipalidad cercana o colindante con la de Guatemala. Precisamente para evitar estos problemas se creó “El Convenio de San Juan”, pero el cual no se ha puesto lamentablemente en práctica.

Asimismo, en el Capítulo V, ésta Ley contempla los casos de intervención de los parcelamientos en todas aquellas situaciones en las que no se cumple con las obligaciones y requisitos de la misma. En los casos de otras municipalidades, la intervención se verificará por medio del Instituto de Fomento Municipal, Crédito Hipotecario Nacional o cualquier otra institución bancaria nacional con la cual, para el efecto, hubiere celebrado convenio la Municipalidad correspondiente. La Institución bancaria a cuyo cargo corra la intervención, previa formulación del balance respectivo, mantendrá los fondos del parcelamiento y hará los cobros por cuenta del parcelador actuando como fideicomisario. Esta es una manera de velar por el cumplimiento de la Ley.

2.5.2.4.4 Ley Preliminar de Regionalización **Decreto 70-86 del Congreso de la República**

Esta Ley tiene que ver directamente con el tema de estudio, particularmente en su Artículo 3, en el que establece la creación de 8 regiones siguiendo al criterio de que éstas deben integrarse preferentemente en razón de la interrelación entre centros urbanos y el potencial de desarrollo del territorio circundante; así se crea la:

- **Región Metropolitana:** Integrada por el departamento de Guatemala.
- **Región Norte:** Integrada por los departamentos de Alta y Baja Verapaz
- **Región Nororiente:** Integrada por los departamentos de Izabal, Chiquimula, Zacapa y El Progreso.
- **Región Suroriente:** Integrada por los departamentos de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa.
- **Región Central:** Integrada por los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla.
- **Región Sur Occidente:** Integrada por los departamentos de Huehuetenango y Quiché; y finalmente la
- **Región Petén:** Integrada por el departamento de El Petén.

Asimismo regula, en su Artículo 4º, que al quedar organizado el Consejo de Desarrollo Urbano y Rural a propuesta de los Consejos Regionales, podrá proponer el Congreso la modificación de la integración y número de regiones, cuando así convenga a los intereses de la Nación.

Recientemente se discute en el Congreso de la República un Proyecto de Ley sobre Regionalización de los Consejos de Desarrollo, que contiene cinco artículos, proponiéndose modificaciones en las que de ser aprobado, modificará la distribución descrita anteriormente.

2.5.2.4.5 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 52-87 del Congreso

Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural se han constituido para organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo urbano y rural, de ordenamiento territorial y promover la organización y participación de la población en el desarrollo integral del país, conformando un sistema nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

El Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, se integra en los niveles:

- Nacional
- Regional
- Departamental
- Municipal y
- Local

Estos últimos fueron declarados inconstitucionales y por lo tanto, quedaron sin vigencia.

Tiene como principales funciones en los distintos niveles: organizar y coordinar la administración pública, formular las políticas de desarrollo urbano y rural, y en las de ordenamiento territorial, y el desarrollo social y cultural, promoviendo la descentralización del país. La propuesta de planes, programas y proyectos de desarrollo, estableciendo las necesidades de financiamiento para la ejecución de esos mismos planes y programas, el seguimiento de sus respectivos programas y proyectos.

En todo el texto de la Ley, figura como denominador común, dentro de sus funciones, la participación del habitante para la identificación de las necesidades, así como la formulación de propuestas de solución y su priorización en la ejecución; y promoción de la coordinación interinstitucional.

El Artículo 23 regula que los recursos financieros (el 8% constitucional para las municipalidades), a que se refiere el Artículo 257 de la Constitución Política de la República, serán distribuidos por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural conforme a cuatro criterios básicos que se contemplan en esta Ley, siendo el primero así:

- * El 25% distribuido en partes iguales a todas las Municipalidades.
- * El 25% distribuido proporcionalmente al número de población total de cada municipio.
- * El 25% distribuido proporcionalmente al número de población rural de cada municipio. Cabe anotar que éste ha sido el criterio que ha prevalecido para su organización.
- * El 25% distribuido directamente proporcional al inverso del ingreso per cápita ordinario de cada jurisdicción municipal, conforme las fórmulas de cálculo contenidas en el Reglamento de esta Ley; siendo el Ministerio de Finanzas Públicas la dependencia encargada de construir un fondo específico en moneda de curso legal en el Banco de Guatemala con el 8% del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. Dichos recursos serán trasladados a las Municipalidades del país anualmente por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural. (Artículo 24)

2.5.2.4.6 Reglamento de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural

Acuerdo Gubernativo 1041-87

El Artículo 10 establece la creación de una Unidad Técnica y dice: Los diferentes niveles excepto el local, contarán con una unidad o secretaría técnica que se encargará de proporcionar a los consejos y a sus respectivas comisiones o grupos de trabajo, el soporte técnico y administrativo necesarios para el cumplimiento de sus funciones, quedando las instituciones del sector público obligadas a proporcionar al Sistema, en sus diferentes niveles, el apoyo y asesoría que le sean requeridos.

Se considera que el Artículo 10 es muy importante, por cuanto contempla la parte del equipo técnico; facultada fundamentalmente para formular los planes y programas de desarrollo, en los diferentes niveles de los consejos. Es posible que se le haya dado muy poca importancia en cuanto a su regulación, pero es de esperar que en el desarrollo real de esta unidad, se logre su ampliación y mayor apoyo por parte de las otras entidades del Estado.

Es conveniente señalar que la responsabilidad de la coordinación e implementación y el funcionamiento de los Consejos o del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, ha quedado a cargo de la Vicepresidencia de la República.

2.5.2.4.7 Ley de Expropiación.
Decreto 529 del Congreso

La Ley de Expropiación y sus modificaciones fue publicada el 16 de julio de 1948. En el Artículo 1º establece: se entiende por utilidad o necesidad pública o interés social para los efectos de esta Ley, todo lo que tienda a satisfacer una necesidad colectiva, bien sea de orden material o espiritual.

La declaración de utilidad y necesidad pública o interés social corresponde al Congreso de la República, la cual deberá hacerse con referencia precisa, siempre que fuere posible a los bienes afectados, determinando el objeto de la expropiación y términos que no permitan extender la acción expropiatoria a otros bienes que aquellos necesarios para la satisfacción colectiva que se procura llevar a cabo.

Pueden instar a la expropiación el Estado, en los siguientes casos:

- I. Cuando se trate de bienes necesarios para llevar a cabo obras de interés nacional;
- II. Cuando se trate de incorporar al dominio público bienes particulares para satisfacer una necesidad pública;
- III. Cuando sea el medio indispensable para que bienes que se encuentren en el dominio privado de personas naturales o jurídicas, puedan ser adquiridas por la generalidad de los habitantes, para satisfacer sus necesidades o llevar a cabo planes de mejoramiento social o económico; y,
- IV. Cuando se trate de incorporar al dominio privado del Estado, bienes apropiados para el desenvolvimiento de sus funciones.

Las municipalidades también pueden instar a la expropiación cuando la necesidad, utilidad o interés del municipio, demanden la expropiación en las situaciones de servicios públicos o de obras o servicios de utilidad pública, de todo lo que sea necesario o conveniente para poder cumplir de manera satisfactoria los fines del contrato o concesión. Las empresas o compañías particulares cuando se encuentran legalmente autorizadas, y la Universidad de San Carlos cuando se trate de bienes indispensables para llevar a cabo su cometido.

En cuanto al objeto de la expropiación por causas de necesidad, de utilidad públicas o de interés social, puede ser objeto de expropiación toda clase de bienes estén o no en el comercio; el resto del articulado de dicha ley se refiere a la indemnización y al procedimiento en diligencias previas para llevar a cabo la declaratoria de expropiación. El capítulo II establece que las diligencias previas a que se refiere el capítulo anterior quedarán sin efecto y se procederá a la expropiación en los siguientes casos:

- En los casos de invasión o ataque al territorio nacional o grave perturbación del orden interior; si el propietario no manifiesta sus pretensiones dentro del plazo a que se refiere el Artículo 20; si la estimación hecha por el propietario excede de un 30% de la declaración fiscal; si el expropiante o si el bien objeto de la expropiación fuere propiedad de menores, incapaces o ausentes.
- En los casos de expropiación de urgencia por ataque al territorio nacional o grave perturbación de la paz, o en su caso por los estados de calamidad pública, el expropiante podrá entrar en inmediata posesión del bien y posteriormente se arreglarán los trámites relativos a la indemnización y a la escritura traslativa de dominio.

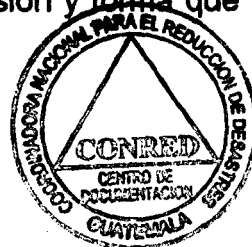
En los casos de expropiación de bienes que sean indispensables para satisfacer necesidades perentorias de la colectividad, por ejemplo medicinas en caso de epidemia, la ley que la autorice, establecerá el tiempo de vigencia de la expropiación y si no se estableciera, se considerará caducada la autorización al año de promulgada la Ley.

El procedimiento para poder instar a la expropiación en Guatemala es sumamente engorroso y lento, hay una cantidad de obstáculos que salvar para poder instar a la expropiación; en ese sentido las más de las veces ha sido muy difícil atender una catástrofe o una calamidad pública o algo parecido, debido al monto de la indemnización, limitando en exceso las posibilidades del Estado para hacer efectiva la expropiación.

2.5.2.4.8 Disposiciones del Código Civil, Relativas a la Propiedad Privada Decreto Ley 106, Libro II

De la Propiedad Privada y demás derechos reales. Los artículos 445 y 559 contienen la regulación más importante que existe en nuestro derecho común, sobre los Bienes, Propiedad Privada y sus limitaciones.

Distingue cuales son los bienes inmuebles, así como el dominio sobre los bienes y lo que se entiende por bienes de dominio público, entre ellos: Los bienes nacionales de uso común: parques, plazas, caminos y puentes que no sean de propiedad privada; los puertos, muelles, embarcaderos, cantones y demás obras de aprovechamiento general contruidos o adquiridos por el estado o las municipalidades; las aguas de la zona marítima territorial en la extensión y términos que fije la ley respectiva; los lagos y ríos navegables y flotables y sus riberas, etc., la zona marítima y terrestre de la República, la plataforma continental, el espacio aéreo, la estratosfera en la extensión y forma que determine la ley.



Los bienes nacionales de uso no común, son los destinados al servicio del Estado, de las municipalidades y de las entidades estatales descentralizadas y las que constituyen su patrimonio. También se incluye dentro de éstos los ingresos fiscales y municipales, el subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos; los terrenos baldíos; las tierras que no sean propiedad privada y los excesos de propiedades rústicas o urbanas, los monumentos o reliquias arqueológicas.

Los bienes de propiedad privada, son aquellos que pertenecen a las personas individuales o jurídicas que tienen título legal. Para el traspaso de bienes de dominio público o de uso común del patrimonio del estado o de los municipios, se debe estar a lo que disponen las leyes y reglamentos respectivos, que contemplan los trámites que deben llenarse para este tipo de transferencia.

La contempla la expropiación forzosa (Art. 467), indica que la propiedad puede ser expropiada por razones de utilidad colectiva o beneficio social o interés público, previa indemnización determinada conforme la ley de la materia, institución desarrollada en el Decreto 529 del Congreso, Ley de Expropiación. El propietario tiene derecho a defender su propiedad con las medidas legales del caso, y de no ser perturbada en ella si antes no ha sido citado, oído y vencido en juicio; el propietario de una cosa tiene derecho de reivindicarla de cualquier poseedor o detentador.

Las cosas y muebles e inmuebles declarados como objetos de interés artístico o estudio arqueológico, están sometidas a regímenes contenidos en leyes especiales.

2.5.2.4.9 Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal Decreto 1132 del Congreso

El Instituto de Fomento Municipal cuyas siglas se abrevian INFOM, tiene entre sus principales objetivos: promover el progreso de los municipios, brindando asistencia técnica, administrativa y financiera a las municipalidades en la realización de programas básicos de obras y servicios públicos, en la explotación racional de los bienes y empresas municipales, en la organización de la hacienda municipal en general, y el desarrollo de la economía de los municipios.

En el caso de atención por emergencia y de desastres, al ser declarado el estado de emergencia y calamidad pública, el INFOM ha prestado asistencia a las municipalidades en la atención de la población.

2.5.2.4.10 Reglamento de localización e instalación industrial del municipio de Guatemala y área de influencia urbana de la Ciudad de Guatemala

Este Reglamento es uno de los tres aprobados dentro del Plan Regulador de la Ciudad de Guatemala y su objetivo es separar la actividad industrial de las demás formas de uso y aprovechamiento del suelo establecidas en el Código municipal. Define tres conceptos importantes como: actividad industrial que se refiere a la producción y transformación de bienes; la instalación industrial como el local en que se realice la actividad anterior y tolerancia industrial como la posibilidad de instalar la industria compatible con los demás usos del suelo. Así existen zonas establecidas para instalaciones industriales con las limitaciones que contempla el Artículo 5 de dicho reglamento.

En relación con los desastres y emergencias, el Capítulo IV establece algunas especificaciones generales, por ejemplo, las instalaciones industriales deben estar dotadas de mecanismos de seguridad para prevenir y controlar la propagación de incendios en las vecindades, instalar alarmas contra incendio de tipo automático y estar dotada de instalaciones y equipos adecuados para controlar los incendios.

2.5.2.4.11 Reglamento de urbanizaciones y fraccionamientos de la Municipalidad de Guatemala

Establece dentro de los requisitos para autorizar una lotificación, que el lotificador se comprometa a entregar las áreas verdes y de calles, libres de cualquier hipoteca o limitación; señalará sobre el plano, las áreas verdes que prefiere otorgar excluyendo las vías públicas. Corresponde a las municipalidades señalar en definitiva las áreas de servicio público, según el plan regulador en lo que sea aplicable. Sin embargo se dará preferencia a las áreas propuestas por el lotificador. Se describen las disposiciones que dentro de este subtítulo tienen mayor relevancia.

2.5.2.4.12 Reglamento de Construcción de la Municipalidad de Guatemala

El Reglamento de Construcción además de poseer una serie de disposiciones para controlar la construcción en Guatemala, contiene una serie de conceptos y definiciones en lo que se refiere a esta materia. Es un ordenamiento muy desarrollado, con mucho material que puede utilizarse para la prevención y mitigación de los desastres naturales, especialmente en lo referente a la construcción, construcción antisísmica, tipo de construcción, ubicación de las construcciones, etc. Su campo de aplicación comprende las actividades de construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de toda clase de edificaciones de uso público y privado, que se lleven a cabo en la ciudad de Guatemala y dentro del área de influencia urbana, según el Artículo 6º, de la Ley Preliminar de Urbanismo.

Contiene una clasificación de las edificaciones que se consideran inseguras o peligrosas y faculta a la Oficina para declarar inmediatamente como amenaza pública, cualquier edificación en esas condiciones.

Es interesante observar que en materia de prevención, el reglamento de construcción contiene normas muy desarrolladas, como por ejemplo, los criterios para los índices de construcción, uso y distribución del suelo, la distinción entre edificaciones de uso privado y de uso público (escuelas, hospitales, fábricas, teatros, auditorios, salas de espectáculos, etc.)

El Capítulo 19, Normas de Seguridad para Diseño de Edificios, es el que contiene materia relativa a los desastres naturales, especialmente en lo que se refiere a los edificios de uso industrial, las salidas y accesos, los edificios de uso comercial, locales de reunión, escolares, de salud, hoteles y de gestión administrativa; contempla aspectos importantes, tales como: la obligatoriedad de que cuenten con rampa cuando existan gradas en el acceso, que la rampa deberá permitir el acceso al ascensor, los pasillos y corredores, los ascensores, tiempo máximo de desalojo, sistemas de seguridad para combatir incendios, muros contrafuegos.

El Capítulo 23 contempla los requerimientos para estacionamientos, espacios, accesos, pasillos de circulación, acceso de peatones, área de espera del público y sanitarios.

El Capítulo 24 contempla los requerimientos para uso comercial y oficinas, circulaciones, gradas y salidas, requerimientos para locales con bodega, que tengan un movimiento que sobrepase los 2,000 kgs/mes.

El Capítulo 25 contempla los requerimientos para uso industrial, remitiéndolos al Reglamento de Localización e Instalación Industrial. Los requerimientos para hospitales y similares los regula el Capítulo 26 y los de hoteles, moteles y pensiones se encuentran en el Capítulo 27. Asimismo contiene un capítulo de sanciones, el problema es la falta de coercitividad.

2.5.2.4.13 Código Penal

Decreto 17-73 del Congreso de la República (30/9/1973)

Artículo 27: son circunstancias agravantes: motivos fútiles y abyectos: 1o. haber obrado el delincuente por motivos fútiles o abyectos.

Aprovechamiento de calamidad: 5o. Aprovechar para la ejecución del delito, que incurra o haya incurrido en ciclón, terremoto, inundación, naufragio, incendio, descarrilamiento, accidente de tránsito de cualquier clase, explosión, alteración del orden público o cualquier otro estrado o calamidad pública.

2.5.2.4.14 Decreto 3-92 del Congreso de la República
15 de Enero de 1992

Artículo 1. El Estado de Guatemala otorga para la realización de los objetivos del Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central, CEPREDENAC, los beneficios siguientes:

a) Visa de cortesía que les extenderá el Ministerio de Relaciones Exteriores a los funcionarios y expertos mientras duren sus funciones.

b) Las exoneraciones siguientes:

3. Las facilidades necesarias para la internación, estancia y salida del territorio nacional, al personal oficialmente acreditado por el INSIVUMEH y a los bienes de los mismos, así como equipos y documentación técnica.

5. Los funcionarios vinculados a los proyecto del Centro que no sean de nacionalidad guatemalteca y siempre que estén acreditados ante el Gobierno de Guatemala, gozarán de los privilegios o inmunidades contempladas en la legislación guatemalteca aplicable a los organismos internacionales.

Ubicación de Servicios Sociales, Hospitales, Transporte, Unidades de Rescate

En este campo, existe una serie de normas de la más variada naturaleza y jerarquía, que involucran un mayor número de entidades e instituciones dentro como los organismos natos para la atención, prevención y mitigación de desastres, como la Coordinadora para la Prevención de Desastres y el mismo Comité Nacional de Emergencia que funciona como la Secretaría de CONRED, los Bomberos Voluntarios y Municipales, la Cruz Roja, las Normas del Transporte Urbano y Extraurbano, el Consejo Nacional de Prevención de Accidentes, el Instituto de Sismología, Vulcanología e Hidrología, y telecomunicaciones, asistenciales en caso de desastres, para que cumplan con su cometido en beneficio de la población.

2.5.2.4.15 Comité Nacional de emergencia

Creado por Acuerdo Gubernativo de fecha 4 de agosto 1981

El reglamento del CONE, como se abrevian sus siglas, indica que el propósito fundamental del Comité establece que, su finalidad se concentra en la atención inmediata a los damnificados de cualquier región del país que sea castigada por un desastre o calamidad (Art. 7); Sus objetivos estipulan tratar de asegurar la no-interrupción del desarrollo de los planes normales del sector público y privado; Divulgar planes de entrenamiento y capacitación dirigidos al personas y socorristas y auxiliares, así como a la población en general, para evitar los problemas derivados de fenómenos naturales que provoquen desastres; a fin de prevenir catástrofes, controlar los efectos negativos sobre la población y tomar las medidas a fin de minimizarlos, para

salvaguardar la vida y bienes de los afectados. Preparar el Plan Nacional de Emergencia, incorporándole aspectos aprovechables de experiencias pasadas.

Con la emisión del Decreto 109-96 del Congreso de la República, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de origen natural o provocado, el CONE y su personal, pasó a formar la Junta y Secretaría Ejecutiva para la Reducción de Desastres.

2.5.2.4.16 Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de origen natural o provocado

Objeto. El objeto de esta ley es crear la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres, que en el texto de la ley se denominará Coordinadora Nacional Artículo 1.

Finalidades. La Coordinadora Nacional tendrá como finalidades las siguientes: Artículo 3.

- a) Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional;
- b) Organizar, capacitar y supervisar al 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 consideren necesarios;
- d) Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional;
- e) Elaborar 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;
- g) La Junta Ejecutiva, podrá: Declarar de alto riesgo cualquier región o sector del país con base a los estudios y evaluación científica y técnica de vulnerabilidad y riesgo, para el bienestar y vida individual o colectiva. No podrá desarrollar ni apoyarse ningún tipo de proyecto público ni privado en el sector, hasta que la declaratoria sea emitida basado en dictámenes técnicos y científicos, que la amenaza u ocurrencia ha desaparecido.

Obligación de colaborar para los efectos de la presente ley, todos los ciudadanos están obligados a colaborar, salvo impedimento debidamente comprobado (Artículo 4).

Marco Legal. La Coordinadora Nacional, el Consejo Nacional, la Junta Ejecutiva, la Secretaría Ejecutiva y las Coordinadoras Regionales, Departamentales, Municipales y Locales, dentro de sus funciones en el proceso de reducción de desastres, antes, durante y después, se regirán por esta ley y su reglamento, en el cual se normarán todas sus actividades, funciones, atribuciones y deberes. (Artículo 5)

Fondo Nacional para la Reducción de Desastres. Se crea el Fondo Nacional Permanente de Reducción de Desastres, a través de una cuenta específica abierta para el efecto en el Banco de Guatemala, misma que será capitalizada en razón a la posibilidad financiera del Estado, más donaciones nacionales e internacionales, que será colocado en forma proporcional y mensual conforme reciba los ingresos del Ministerio de Finanzas Públicas. (Artículo 15)

El presupuesto de inversión y gastos de la Coordinadora Nacional, será propuesto por la Junta y Secretaría Ejecutiva y aprobado por el Consejo Nacional para la Reducción de Desastres.

Colaboración con otros países. La Coordinadora Nacional queda facultada para prestar su colaboración en caso de desastre, a otros países, de conformidad con sus posibilidades; de manera especial con los que el Estado de Guatemala tenga suscritos, aprobados y ratificados convenios o tratados sobre la materia. (Artículo 19)

La colaboración a que se refiere este artículo, se proporcionará conforme lo preceptuado en esta ley, reglamento y tratados internacionales aplicables.

Las acciones u omisiones que constituyan infracciones a la presente ley y su reglamento, serán sancionadas de acuerdo a lo establecido para el efecto en el citado cuerpo reglamentario. (Artículo 20)

El incumplimiento de las obligaciones que esta ley y su reglamento imponen, la renuncia, atraso o negligencia en su colaboración y función de todo funcionario o empleado público, derivadas de la aplicación de las indicadas normas, dan lugar a la aplicación de las sanciones respectivas.

Toda persona individual o jurídica, tiene la obligación de denunciar o dar aviso de cualquier infracción a esta ley y su reglamento, así como de toda amenaza, acción, evento y posible riesgo de desastre de la naturaleza y que amenace la vida, la salud, seguridad y bienestar del ser humano, ante la autoridad más cercana o sus agentes, quienes de inmediato deberán dar parte de la denuncia a la autoridad correspondiente. (Artículo 21)

2.5.2.4.17 Acuerdo Gubernativo del Instituto de Sismología, Meteorología e Hidrología, INSIVUMEH (26.3.76)

Posterior al terremoto del 4 de febrero de 1976, se hizo patente la necesidad de contar con un órgano técnico con ciertas especialidades de las mencionadas, ya que de ello depende la planificación, diseño, construcción y explotación adecuadas de los recursos naturales.

El INSIVUMEH se formó con la unificación del observatorio Meteorológico Nacional que dependía del Ministerio de Agricultura, el Departamento Meteorológico y la Dirección de Aeronáutica Civil, dependencia del Ministerio de Comunicaciones y con la Sección de Construcción y Mantenimiento de la Red Hidrometeorológica.

2.5.2.4.18 Ley de creación del Cuerpo Voluntario de Bomberos

Entre las unidades de rescate figura el Cuerpo Voluntario de Bomberos, creado por Decreto del Congreso número 81-87 de fecha 24.11.87, en el que el Artículo 2º, establece los fines de la institución como: Prevenir y combatir incendios, auxiliar a las personas y sus bienes en caso de incendio, accidentes, desastres, calamidades públicas y otros similares. Promover campañas de educación y prevención periódicamente, tendentes a evitar siniestros. Inspección y emisión de certificados de seguridad en materia de su competencia a escala nacional. Dar colaboración al estado y personas necesitadas, siempre que no contravengan su naturaleza.

2.5.2.4.19 Cuerpo de Bomberos Municipales

El Reglamento contempla las disposiciones relativas a su organización, funcionamiento y atribuciones. Su objeto y fines es estar al servicio de la comunidad, brindar protección y seguridad a las personas y sus bienes en el evento del riesgo que puedan correr por incendio o catástrofe. Depende directamente de la Municipalidad de Guatemala, sujeto a leyes y reglamentos municipales. El Alcalde es quien ejerce y puede delegar la representación.

2.5.2.4.20 Cruz Roja Guatemalteca
Acuerdo Gubernativo 21-84 del 18-1-84

El artículo 1º, establece la naturaleza de la entidad como un servicio no lucrativo, con fines benéficos, de carácter privado. Se rige con principios como: apolítica y laica, ajena a intereses lucrativos y neutral. El Capítulo II, Artículo 13, señala las actividades y finalidades de la entidad, así: en tiempos de paz, ejercer acción activa frente a los siniestros y calamidades públicas y realizar actividades que tiendan al bienestar de la población, sirviendo a quienes resulten víctimas de la naturaleza o de causas imprevistas.

2.5.2.4.21 Creación de ARBOM

Acuerdo Gubernativo del 3 de junio de 1977

Esta es de las instituciones que juegan un papel importante con relación a los desastres o para mitigar sus efectos como la denominada Asociación de la Banda de Once Metros, cuyas siglas se abrevian ARBOM. Entre sus principales finalidades figura: que fue creada en función social no lucrativa, coopera con las autoridades en el cumplimiento de los tratados y convenios internacionales de radio, especialmente con el Ministerio de comunicaciones, coordina servicios de radio en beneficio de la ciudadanía, fomenta relaciones con asociaciones de radioaficionados nacionales y extranjeros por medio de estaciones fijas y móviles y de sus equipos de auxilio y rescate, poniendo sus estaciones a disposición del gobierno. Es una entidad eminentemente privada, pero en las emergencias y catástrofes ha tenido presencia como colaborador en distintas dependencias del estado.

2.5.2.4.22 Código de Salud

Decreto 90-97 del Congreso.

El Código de Salud es una Ley de orden público y de observancia general, sin perjuicio de la aplicación de normas especiales de seguridad social. En caso de duda sobre la aplicación de las leyes sanitarias, las de seguridad social y otras de igual jerarquía, deberá prevalecer el criterio de aplicación de la norma que más beneficie la salud de la población en general, en igual forma privará fundamentalmente el interés social.

Corresponde al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la orientación superior de las acciones de salud a nivel nacional; para tal efecto promoverá la coordinación con los organismos o las entidades estatales centralizadas, descentralizadas, autónomas o semiautónomas, municipales y particulares, subvencionadas o no por el Estado, sin exclusión alguna. Se crea el Consejo Nacional de Salud, con la integración de varias instituciones del sector público y privado, la Universidad de San Carlos y Universidades privadas.

Dentro del Capítulo IV, Salud y Ambiente, Sección I. Calidad Ambiental: Contiene disposiciones relativas al medio ambiente y los programas de prevención y control de riesgos ambientales. El Artículo 74 dispone que el Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Municipalidades, establecerán criterios para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental, orientados a determinar las medidas de prevención y mitigación para reducir riesgos potenciales a la calidad de la salud, derivados de desequilibrios en la calidad ambiental producto de la realización de obras o procesos de desarrollo industrial, urbanísticos, agrícola, pecuario, turístico, forestal y pesquero.

El Artículo 76 regula que el Ministerio de salud, conjuntamente con otras instituciones del sector y otros actores, participarán en la formulación de políticas, estrategias, planes, programas y proyectos orientados a la prevención y mitigación del impacto de desastres y calamidades públicas.

El Artículo 77 regula específicamente que el Ministerio de Salud, las instituciones que conforman el sector y otros actores, participarán en todas las acciones de prevención, atención y rehabilitación en casos de desastres en los aspectos de la atención directa, tanto de las personas como del ambiente.

2.5.2.4.23 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

Decreto 68-86 del Congreso de la República

Entre las disposiciones objeto de esta Ley, se contempla velar por el cumplimiento en la protección del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente, entre cuyos objetivos destaca: la prevención, regulación y control de causas o actividades que originen el deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, la orientación de los sistemas educativos ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales.

Entre los sistemas y elementos ambientales que contempla la Ley se encuentran: el sistema atmosférico, el sistema hídrico, los sistemas lítico y edáfico, y la prevención y control de la contaminación visual, la protección y conservación de los sistemas bióticos.

El Artículo 8 contempla la obligación de elaborar un estudio de impacto ambiental para cada proyecto de desarrollo, edificación, productivo y de otro tipo.

Se concede acción popular para denunciar ante la autoridad todo hecho, acto u omisión que genere contaminación, deterioro o pérdida de recursos naturales o que afecte los niveles de calidad de vida.

En el Artículo 40, la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, ordena que deberá integrarse la CONAMA a dichos consejos, para que proponga la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, programas y proyectos de desarrollo. Asimismo, el Código de Salud en el Artículo 74, ordena que el Ministerio de Salud, la CONAMA y las Municipalidades, establezcan los criterios para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental, orientados a determinar las medidas de prevención y mitigación necesarias para reducir riesgos potenciales a la salud, derivados de desequilibrios en la calidad ambiental, producto de la realización de obras o procesos de desarrollo industrial, urbanístico, agrícola, pecuario, turístico, forestal y pecuario.

En esta misma forma se ha incorporado la planificación para la prevención y mitigación del impacto a desastres y calamidades públicas (Artículo 76 y 77, Código de Salud).

2.5.2.4 Zonas rurales

2.5.2.4.1 Uso del suelo, zonificación agrícola y de reforestación, erosión, cuencas hidrográficas, su desarrollo y control

En este apartado se observa una tendencia a emitir leyes coyunturales, ausente el desarrollo de una normatividad con los marcos de integralidad que debiera observarse para propiciar el desarrollo sostenido de los recursos naturales y la integración de los asentamientos humanos, que no rompa el equilibrio de los sistemas naturales y sociales.

Gran parte de las áreas de reserva de la nación se encuentran en manos de particulares a título de arrendamiento, usufructo u otro, sobre todo en aquellas que son sumamente útiles para la ejecución de planes de desarrollo urbano, protección ambiental o para uso público colectivo; por ejemplo, a orillas del mar del pacífico.

La Ley de Áreas Protegidas establece, que cuando por cualquier razón deban construirse caminos dentro de las mismas, ya sea para el transporte y uso en general, éstos deben ser ejecutados solamente si se logra un estudio de impacto ambiental favorable y sea aprobado por CONAMA, lo cual es muy cuestionable porque estos estudios podrían constituirse en un aval para el deterioro del ambiente, dado que no siempre prevalece la calidad técnica frente a la decisión política.

En lo que se refiere a conservación de la flora y fauna silvestres, la Ley de Áreas Protegidas contempla incentivos fiscales como exoneración del Impuesto único sobre Inmuebles y del Impuesto sobre la Renta, para las personas que dediquen sus propiedades inmuebles a reservas naturales, o que por propia iniciativa se dediquen directamente a las actividades de investigación, fomento y desarrollo de áreas protegidas; en esta misma forma podrían contemplarse incentivos para estimular a la población en la prevención y mitigación de desastres.

La Ley de Áreas Protegidas no tiene vinculación directa con los desastres naturales; sin embargo, el hecho de que ya existan áreas protegidas identificadas y localizadas puede coadyuvar sobretodo por los registros establecidos en esas áreas, para implementar medidas de política general en materia de desastres.

En lo relativo a telecomunicaciones, la Ley de Radiocomunicaciones contempla las medidas pertinentes y las instituciones necesarias para establecer el sistema de comunicación en casos de desastres, las cuales se relacionan con mantener el orden público y la prevención de cualquier calamidad pública, así como establecer comunicación con cualquier embarcación, aeronave o cualquier otro tipo de vehículo que esté en peligro. En casos de emergencia o alteración del orden público, suspender el funcionamiento de las estaciones de radioaficionados y utilizarlos en lo que se considere conveniente. A este respecto, es necesario darle seguimiento a las recomendaciones del Encuentro Regional de CEPREDENAC, realizado en

Tegucigalpa, Honduras, en mayo de 1990, con respecto a la integración de la Red Centroamericana de Telecomunicaciones y los medios de comunicación nacionales para la mitigación de los desastres en casos de emergencia.

Legislación específica orientada a las zonas rurales en transporte y telecomunicaciones no se encuentra, la que existe es de carácter general y las acciones se enmarcan dentro de las funciones que le competen al Ministerio de Comunicaciones y a entidades que dependen del mismo.

En Guatemala, un alto índice de catástrofes es producido por accidentes de transporte extraurbano; continuamente ocurren en las carreteras con numerosas víctimas. Aunque la legislación es muy general, se considera aceptable por el tipo y variedad de aspectos que regula sobre seguridad, comodidades, rutas, etc.

2.5.2.4.2 Infraestructura y protección de cuencas hidrográficas, diques, presas, etc.

En lo referente a la infraestructura para la protección de cuencas hidrográficas, diques, presas, etc., se encuentran actualmente en el Congreso de la República varios proyectos de ley para regular el régimen de aguas, que al entrar en vigencia sobre dicha materia se encuentran las ordenanzas municipales; también existe una Comisión para el manejo de cuencas, CONAMCUEN, que aglutina varias entidades y dependencias de gobierno, involucradas en el tema de la prevención y mitigación de los desastres. Sin embargo, por diversas razones no han tenido resultados concretos a la fecha, pero su estructura podría aprovecharse para conformar el Sistema Nacional de Protección de Desastres.

2.5.2.4.3 Autosuficiencia alimentaria y en salud

En el primero de estos aspectos institucionales destacan: el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y el Instituto Nacional de Comercialización Agrícola, INDECA. Aunque por el momento no cumple con esas funciones, es precisamente uno de sus objetivos principales, mantener reservas de contingencia para la alimentación en casos de desastres.

Es notoria la presencia de convenios internacionales con los organismos internacionales y las donaciones que de ellos se reciben, sobretodo al acontecer un desastre.

En salud, la legislación aplicable es más específica para la atención y mitigación, la cual tiende a reforzar la autoridad y el campo de acción, particularmente en los gobiernos locales. (municipalidades)

2.5.2.4.4 Educación

En las zonas rurales en esta materia, puede afirmarse que tanto en la legislación como desde la perspectiva institucional, el país no cuenta con normativa ni desarrollo curricular de las instituciones orientadas a la prevención y mitigación de desastres; adicionalmente debe señalarse que el país presenta una composición poblacional y étnica muy diversa.

El único esfuerzo que se encuentra es el CONRED y su Secretaría Ejecutiva, el Comité Nacional de Emergencia, CONE, que ha iniciado desde 1987 programas de capacitación para los habitantes afectados por erupciones volcánicas, vinculando el aspecto educativo de ambos niveles, urbano y rural.

Existen una gama de organizaciones naturales, otras mediatizadas por el fenómeno de la violencia social y nuevas formas desarrolladas con la participación de la cooperación internacional, así como las organizaciones que al amparo del Decreto 109-96 del Congreso de la República, Ley de CONRED, se organizan a nivel municipal y local, para la prevención y mitigación de desastres, que incluye organizaciones públicas, privadas y locales, cuerpos de socorro locales.

2.5.3 Conclusiones preliminares

El objeto principal del Estado para decretar un estado de emergencia, es la protección de los derechos de la persona humana, procurando un clima de orden, justicia social y desarrollo de la libertad individual. La inclusión de disposiciones que contemplen los estados de emergencia tiene esa finalidad.

Los tres poderes del Estado, desde el ámbito de sus funciones, son los encargados de velar y proteger esos derechos ciudadanos. Solamente en casos excepcionales, el ejercicio pleno de las libertades ciudadanas, puede quedar limitado por los organismos del Estado, pero ello siempre en razón del bien común y sólo por circunstancias excepcionales. (Documento denominado Proyecto No. 100 del Congreso de la República. Emergencias, Previsión de Desastres y Protección Civil)

En virtud de ello se crean los llamados estados de Excepción, en donde los tres poderes del Estado le otorgan poderes extraordinarios al Ejecutivo, a fin de resolver una emergencia que pone en riesgo el bienestar común, especialmente porque las personas de menos recursos económicos son mayoritarias en estas emergencias. Ante ello, las garantías constitucionales quedan restringidas temporalmente para facilitar las acciones del ejecutivo.

Los legisladores tienen responsabilidad con las comunidades que representan, especialmente en situaciones de emergencia, sobre las respuestas institucionales al Poder Ejecutivo, su participación debe ser directa para el establecimiento de las prioridades locales y la orientación de las respuestas públicas.

Es deber de los legisladores integrar las comisiones que se designen para atender las diferentes emergencias, para dictar las disposiciones que al Organismo legislativo le corresponden. Especialmente porque se suspenden temporalmente las garantías, es necesario que los legisladores refuercen su participación especialmente en cuanto a la función controladora y fiscalizadora de los parlamentarios, que deberá realizarse por medio de las comisiones integradas para tales efectos.

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres debe fortalecer los planes estratégicos y de emergencia en forma permanente, así como mantenerse de manera vigilante con las acciones de las entidades públicas y privadas, que desarrollan programas.

En materia de Planificación, en Guatemala no existe específicamente la planificación orientada a la prevención y mitigación de los desastres. En ese sentido es recomendable que en materia de planificación, tanto global como sectorial, se incorpore dicho componente. Para introducir la planificación para la prevención y mitigación de desastres en la instancia municipal, es imperativo que en la formulación de planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral que contempla el Código municipal (Título VIII, capítulo Único. Urbanismo) se contemple.

La reglamentación y normatividad sobre la construcción y fabricación de materiales de la Municipalidad de Guatemala son la más desarrolladas; especialmente en cuanto a resistencia a desastres naturales como la construcción antisísmica, tipo y ubicación de las edificaciones, puede ubicársele dentro de las medidas legales que corresponden al segundo orden de la clasificación, es decir de mitigación de los efectos producidos por los desastres. La construcción vernácula, artesanal tradicional debe modificarse mediante proyectos de desarrollo integral con normas técnicas más apropiadas para resistir los efectos de los fenómenos naturales.

Es recomendable que las funciones de INDECA se amplíen, en el sentido de facultarlo para crear y administrar una reserva de contingencia alimentaria para casos de desastre, para lo cual deberá modificarse su ley orgánica, introduciéndole los artículos que regulen lo conducente.

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, no contempla la presencia de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, en dicho Consejo, omisión que debe subsanarse e incorporar además el componente ambiental en las políticas, programa y proyectos de desarrollo. En esa misma forma se considera que podría incorporarse también el componente de planificación para la prevención, atención y mitigación de los desastres naturales; aspectos que van íntimamente relacionados con la protección y mejoramiento del medio ambiente.

El problema no estriba tanto en la legislación sino en los medios de control y la falta de conciencia de la población y por consiguiente de educación, aparte de que los intereses sectoriales, que rara vez acatan las disposiciones que para mejorar el servicio dicta la administración pública. Esto deriva también de la pobreza y carencias de la sociedad en tantos aspectos.

2.6 Vulnerabilidad Institucional

2.6.1 Clasificación de la Estructura Institucional

a) Instituciones del Estado

De acuerdo a la Constitución de la República de Guatemala, el sistema de gobierno republicano, democrático y representativo, delega el ejercicio de su soberanía en los organismos Legislativo, Ejecutivo y Judicial, entro los que no hay subordinación.

Al analizar la estructura administrativa del Gobierno se observa que la mayor parte del sector público se enmarca y depende básicamente del Organismo Ejecutivo, presidido por el Presidente de la República y sectorialmente por cada Ministerio de Estado, clasificados de la siguiente forma:

i. Gobierno central

Presidencia y Vicepresidencia, integrada por veinticinco entidades entre secretarías, consejos y otros; doce Ministerios, con doscientos cuarenta y ocho dependencias aproximadamente, entre direcciones generales, asesorías, departamentos, etc.

ii. Entidades descentralizadas

Quince Semiautónomas, quince Autónomas, diez Instituciones Financieras, siete Empresas Públicas, once Empresas Mixtas.

iii. Gobiernos locales

Municipalidades de primera, segunda y tercera categoría, El representante del Ejecutivo en cada departamento es el Gobierno Departamental. Con el objeto de descentralizar la administración pública y lograr que las acciones de gobierno se lleven a cabo conforme a las necesidades de la población, el Congreso de la República, emitió en 1987 la Ley Preliminar de Regionalización, en donde se establecían ocho regiones de desarrollo, cuyo establecimiento le permitía el ordenamiento territorial y el funcionamiento de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural, como parte del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

b) Organismos Internacionales

Básicamente se distinguen dos tipos: los oficiales gubernamentales, cuya ayuda se brinda en forma bilateral, de gobierno a gobierno, y los multilaterales, o sea los organizados por varios países, como por ejemplo ONU, OEA, COMUNIDAD EUROPEA, etc.

Son fuente de asistencia para cualquier país azotado por un desastre. La asistencia bilateral, es una de las fuentes más importantes de ayuda externa, se da principalmente en la forma de suministro de mano de obra, suministro de bienes o en efectivo.

La colaboración oficial internacional está sujeta a las disposiciones burocráticas y legales, sin embargo, con anticipación pueden lograrse convenios de cooperación, señalando los distintos aspectos en que se requiera ayuda, así como los esfuerzos que se ofrecerían como contraparte.

Entre algunos organismos internacionales de cooperación que se encuentran activos, con sede en Guatemala están:

AID	Agencia para el Desarrollo Internacional
CARE	Cooperativa de Remesas al Exterior
CP	Cuerpo de Paz
CRUZ ROJA INTERNACIONAL	
FAO	Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
ICAITI	Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial
ACNUR	Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
OEA	Organización de Estados Americanos

c) Organizaciones No Gubernamentales (ONG's)

Son entidades no lucrativas, sostenidas con fondos recibidos del gobierno o recaudados entre el público y que se dedican, por completo o parcialmente, a proporcionar ayuda a la comunidad, facilitando materiales, expertos voluntarios o dinero. Las hay de dos tipo, nacionales e internacionales y muchas veces colaboran entre sí creando "canales de distribución" de la ayuda, así como también colaboran con los organismos internacionales, bilaterales o multilaterales.

d) Sector Privado Organizado

Comprende a las diferentes cámaras que conforman las fuerza productiva del país, a la cual pertenecen las distintas gremiales de empresas privadas, tales como comercio, industria, turismo, construcción, exportadores de productos no tradicionales y café, anunciantes, azucareros, criadores de ganado, transportistas, expendedores de gasolina, etc.

Este sector se representa a través del CACIF, Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras, aunque las distintas Cámaras o Asociaciones, pueden actuar independientemente de acuerdo a sus necesidades e intereses.

Hay otro sector que no se encuentra representado por el CACIF, que son los micro, pequeños y medianos empresarios, que no están asociados a las cámaras.

e) Población

Es el sector más importante, ya que al existir una adecuada organización comunitaria, la respuesta ante el desastre sería más eficiente.

La preocupación principal de cualquier sistema de protección civil será la estructura para una adecuada participación de la comunidad ya que los vecinos usualmente están organizados conforme a grupos de interés variado, religioso, deportivo, cultural, laboral, etc. y que normalmente no están preparados para actuar en caso de emergencia, por no ser éste un tópico de su inclinación, y aunque no se puede orientar el interés de los grupos establecidos, sí es posible hacer conciencia en ellos y señalarles que en el momento de un desastre deben organizarse.

Entre las principales organizaciones de la población se encuentran los sindicatos de trabajadores, las ligas deportivas, las organizaciones religiosas, las asociaciones culturales, las asociaciones de beneficencia, los comités de mejoramiento de las comunidades y barrios, las asociaciones regionales, los partidos políticos, y comités de vecinos, etc.; sin embargo no hay una estructura que los englobe a todos, ni la participación en ellas simultáneamente a variados y distintos grupos de acción social, por lo que se considera que si se puede buscar un denominador común que les permita actuar en forma organizada para ejecutar acciones de protección civil en caso de catástrofes.

El principal objetivo de organizar a la población es evitar que realicen acciones que interfieran con las autoridades y procurar que, por el contrario, las acciones que realicen sean en colaboración y coordinación de autoridades y expertos.

Una de las mejores formas de organización de la población son la integración de "Brigadas de Vecinos" para colaborar con su Comité Local de Protección Civil y cooperar en una gran cantidad de tareas, principalmente durante la etapa de emergencia, en la búsqueda, socorro y evacuación de damnificados, así como en la vigilancia y seguridad de sus pertenencias. Para ello es fundamental que se conozcan entre sí que vivan en el vecindario.

Es también deseable la participación de la población durante la etapa de prevención (capacitación, divulgación, señalización, ejercicios y simulacros, etc.), son acciones que perfectamente se pueden compaginar con las actividades que normalmente desarrollan los distintos grupos organizados, todo está en que exista un ente autorizado y capaz de motivar la participación de los mencionados grupos.

Estructura del Sector Público

NIVEL 1: PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

1.1 SISTEMA NACIONAL DE CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

- 1.1.1 Nivel Nacional**
- 1.1.2 Nivel Regional**
- 1.1.3 Nivel Departamental**
- 1.1.4 Nivel Municipal**
- 1.1.5 Nivel Local**

NIVEL 2: ENTIDADES DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

- 2.1 SECRETARIA DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA -SEGEPLAN-**
- 2.2 CONSEJO NACIONAL DE AREA PROTEGIDAS -CONAP-**
- 2.3 COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE -CONAMA-**
- 2.4 SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS**
- 2.5 SECRETARIA EJECUTIVA**

NIVEL 3: MINISTERIOS DE ESTADO

3.1 MINISTERIO DE GOBERNACION

- 3.1.1 Consejo Consultivo De Transito**
- 3.1.2 Gobernadores Departamentales**
- 3.1.3 Diario De Centro América**
- 3.1.4 Dirección General De La Policía Nacional Civil -DGPN-**

3.2 MINISTERIO DE LA DEFENSA NACIONAL

3.3 MINISTERIO DE EDUCACION -MINEDUC-

- 3.3.1 Unidad de Planificación Educativa**
- 3.3.2 Consejo Técnico De Educación**
- 3.3.3 Dirección General de Educación**
- 3.3.4 Dirección General de Coordinación de Proyectos de apoyo -DIGEPA-**

3.4 MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES

- 3.4.1 Dirección General Del Patrimonio Cultural Y Natural**
 - 3.4.1.1 Instituto de Antropología e Historia**
 - 3.4.1.2 Departamento de Coordinación Nacional de Bienes**
 - 3.4.1.3 Departamento de Coordinación de Patrimonio, Bibliográfico y Documental**

3.5 MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL -MSPAS-

- 3.5.1 Despacho Ministerial**
- 3.5.2 Despachos Viceministeriales**
- 3.5.3 Dirección General De Servicios De Salud -DGSS-**
- 3.5.4 Dirección de Saneamiento del Medio**
- 3.5.5 División de Recursos Humanos**
- 3.5.6 División de Vigilancia y Control de Enfermedades**
- 3.5.7 División de Malaria**
- 3.5.8 División de Registro y Control de Enfermedades**
- 3.5.9 División de Atención a Personas**
- 3.5.10 División de Ingeniería y Mantenimiento**
- 3.5.11 Areas de Salud**

3.6 MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

- 3.6.1 Dirección Nacional De Previsión Social**
 - 3.6.1.1 Consejo Nacional de Prevención de Accidentes**

3.7 MINISTERIO DE FINANZAS PUBLICAS -MFP-

- 3.7.1 Dirección De Bienes Del Estado y Licitaciones**

3.8 MINISTERIO DE ECONOMIA

3.9 MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION -MAGA-

- 3.9.1 Dirección General de Servicios Agrícolas
- 3.9.2 Dirección General de Servicios Pecuarios
- 3.9.3 Dirección General de Bosques y Vida Silvestre
- 3.9.4 Oficina de Control de Areas de Reserva de la Nación -OCREN-

3.10 MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS -MEM-

- 3.10.1 Dirección General De Hidrocarburos -DGH-

3.11 MINISTERIO DE COMUNICACIONES TRANSPORTE, OBRA PUBLICAS Y VIVIENDA - MCTOPV-

- 3.11.1 Dirección General De Radio Y Televisión -DGRT-
- 3.11.2 Instituto Nacional De Sismología, Vulcanología, Meteorología E Hidrología - INSIVUMEH-
- 3.11.3 Instituto Geográfico Nacional -IGN-
- 3.11.4 Unidad de Construcción De Edificios del Estado -UCEE-
- 3.11.5 Unidad Ejecutora De Proyectos De Servicios De Salud -UNEPSSA-
- 3.11.6 Dirección General De Caminos -DGC-
- 3.11.7 Dirección General De Transportes -DGT

ENTIDADES DESCENTRALIZADAS

NIVEL 4: ENTIDADES SEMIAUTONOMAS

- 4.1 COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCION DE DESASTRES -CONRED-
- 4.2 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA -INE-
- 4.3 INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO -INGUAT-

NIVEL 5: ENTIDADES AUTONOMAS

- 5.1 MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA -MUNI-
- 5.2 CUERPO MUNICIPAL DE BOMBEROS -CBM-
- 5.3 MUNICIPALIDADES DE LA REPUBLICA -MUNI-
- 5.4 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-
- 5.5 CONFEDERACION DEPORTIVA AUTONOMA DE GUATEMALA -CDAG-
- 5.6 INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL -IGSS-
- 5.7 CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS -CVB-
- 5.8 INSTITUTO NACIONAL DE COOPERATIVAS -INACOP-

NIVEL 6: INSTITUCIONES FINANCIERAS

- 6.1 INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL -INFOM-

NIVEL 7: EMPRESAS PUBLICAS

- 7.1 EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA -EMPAGUA-
- 7.2 INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN -INDE-

NIVEL 8: EMPRESAS MIXTAS

- 8.1 FONDO DE INVERSION SOCIAL -FIS-
- 8.2 FONDO NACIONAL PARA LA PAZ -FONAPAZ-

Organizaciones No Gubernamentales

1. ADEPAC
2. ASECSA
3. ASDENA
4. IDEAS
5. CIF
6. CONGCOOP
7. IDESAC
8. PRODESSA
9. SERCATE
10. SADEGUA
11. MEDICOS SIN FRONTERAS
12. OXFAM.

2.6.2 Etapas en caso de desastre

1. Prevención

La etapa de prevención se realiza antes de que suceda el impacto inicial de un desastre y consiste en la ejecución de una serie de acciones necesarias para estar preparados, provistos, dispuestos, advertidos de qué hacer y cómo actuar en caso de que ocurra un desastre. Desde luego, las acciones incluyen los preparativos para evitar daños o reducir la dimensión de los mismos a las estructuras físicas, económicas y sociales de un territorio determinado, lo cual se logra principalmente con base en leyes, reglamentos y normas. El principal instrumento de prevención lo constituye el plan de Contingencia.

2. Mitigación

Es el resultado de la aplicación de medidas o acciones de intervención dirigidas a reducir riesgos.

La mitigación está constituida por la organización estructural y las medidas defensivas y preventivas que se desarrollan antes, durante y después de suceder un desastre con el propósito de proteger los bienes físicos, socioeconómicos y en especial las vidas humanas.

Las operaciones básicas de mitigación deben de estar orientadas a la acción dentro del contexto socioeconómico y las condiciones particulares de cada región y el peligro natural específico dominante.

Las medidas de acción que deben tomarse en la mitigación son:

- a) Políticas legislativas para el ordenamiento del uso del suelo y su mejor aprovechamiento, empleando para ello códigos de construcción adecuados al tipo de desastre que ocurre en el área de acuerdo a la zonificación regional.
- b) Propiciar el desarrollo económico en lugares apropiados y seguros.
- c) Creación de infraestructura para el desarrollo en zonas adecuadas con políticas a largo plazo, intersectoriales y espaciales, que faciliten el crecimiento económico social y cultural de las regiones con menores riesgos que desactiven las zonas propensas a catástrofes.
- d) Creación de programas de educación y capacitación comunitaria a todo nivel en zonas propensas a desastres especialmente.
- e) Comunicación y capacitación pública, a través de programas de emergencia, fuentes de información y responsabilidades individuales.
- f) Capacitación escolar al nivel primario, secundario y universitario profesional a través de programas informativos.
- g) Capacitación técnica canalizada a las autoridades públicas y privadas responsables directamente del desarrollo, planificación y construcción al nivel nacional.

3. Emergencia

Es la fase que ocurre a partir del impacto inicial de un desastre e implica la realización de acciones que se agruparon en tres categorías: urgencia, socorro y diagnóstico.

Las acciones de urgencia se inician durante los primeros tres días hasta concluir las etapas subsiguientes. Usualmente tiene que ser atendidas con los recursos propios del país afectado, ya que el auxilio del exterior llega más tarde.

El socorro se realiza durante los primeros quince días sin suspender las acciones de urgencia que aún no se hayan concluido.

El diagnóstico y evaluación de daños, tiene que ser realizado también durante los primeros quince días del impacto inicial.

4. Rehabilitación

Es el período comprendido de los quince días al cuarto mes después del impacto inicial de un desastre durante el mismo se restablecen los servicios indispensables y se normalizan las actividades básicas.

5. Reconstrucción

Este período ofrece la posibilidad de restablecer y mejorar los elementos y servicios que hubieran sido afectados por el desastre. Durante el mismo se deben definir los planes de conservación, mejoramiento y reconstrucción de toda la infraestructura física y socioeconómica, creando las condiciones de ayuda y soporte a la población para que reencauce sus actividades productivas tomando toda clase de medidas para evitar riesgos en el futuro.

Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres

PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Acción a ejecutar antes de un desastre; algunas se intensifican y otras se suspenden en la etapa siguiente.

PRINCIPALES ACCIONES	ENTIDADES EJECUTORAS	CANTIDAD
1. Evaluación de zonas de riesgo en caso de: - Sismo (Focos, fallas activas o peligrosas, magnitudes, etc) - Inundaciones (Registro histórico, niveles, caudales, etc) - Erupciones (Registro histórico, intensidad, etc.) - Derrumbes - Accidentes nucleares y aéreos - Accidentes industriales y de tránsito	CONRED, INSIVUMEH, IGN, MEM CONAMA, CONAP, MUNI REP	7
2. Formulación de mapas de zonificación, con lugares de riesgo y recursos (Escuelas, hospitales, tanques de agua, puentes, depósitos de combustible, monumentos, etc.), geología, etc.	CONRED, IGN	2
3. Mantenimiento de un sistema de monitoreo para dar alarma y difundirla en caso de: - Erupciones volcánicas - Huranes y tormentas tropicales - Inundaciones fluviales - Deslave o derrumbes - Epidemias, epizootias y otros desastres inminentes	CONRED, INSIVUMEH, DGRN, MSP, MAGA	5
4. Reglamento de normas y elaboración de manuales técnicos, planes de contingencia, etc. Para prevenir desastres en: - Construcción (Sismos, incendios, etc.) - Fabricación de materiales de construcción - Planificación de asentamientos humanos - Legislación de tierras utilizables en contingencias - Industria - Agricultura - Hidrocarburos - Tránsito urbano y rural - Patrimonio cultural - Salud e higiene - Asistencia a damnificados (Subvenciones o préstamos) - Evaluación de atención en desastres - Evaluación de riesgos en edificios de uso público - Evaluación de riesgos en tanques y redes de agua - Evaluación de riesgos nucleares y electricidad - Ejecución de simulacros (Escuelas, fábricas, etc.)	CONRED, INFOM, MUNI REP, CVB, CBM, DGOP CONRED, MUNI REP CONRED, MUNI, FOGUAVI, SEGEPLAN CONRED, MINGOB, MUNI, INTA CONRED, MUNI, MTRAPS CONRED, MTRAPS, MAGA, CONRED, DGH, MUNI, MEM CONRED, PNC, CONAP, MUNIREP CONRED, IDAEH CONRED, IGSS, MSPAS CONRED, INACOP, FIS, FONAPAZ CONRED, CVB, CBM CONRED, MCTOPV, MUNI REP EMPAGUA, EMPRESAS MUNIC. Y PRIV., UNEPAR CONRED, MEM, INDE, EEGSA, EMPRESAS PRIV. CONRED, DIGEDESC, IGSS, PNC, PMT	6 2 4 4 3 3 4 4 2 3 4 3 3 5 5 5
5. Realización de ejercicios y simulacros	CONRED, DIGEDESC, IGSS	3
6. Capacitación para atender desastres a: - Cuerpos de protección civil - Agrupaciones de voluntarios - Profesionales y técnicos	MUNI, CONRED, CVB, CBM, INAB	5
7. Capacitación para evitar riesgos y actuar en desastre a : - Escolares y población en general - Personal técnico industrial, agrícola y trabajadores - Periodistas (Consecuencias del amarillismo, rumores infundados, primicia irresistible, crítica destructiva, instigación al desorden, etc.)	CONRED, MINEDUC, MUNI REP CONRED, MAGA, IGSS, INACOP, MTRAPS	3 5
8. Señalización y avisos sobre como actuar en caso de desastre: - Edificios de uso público, escuelas, fábricas, etc. (Salidas de emergencia, uso de elevadores, ubicación de materiales radioactivos, tóxicos, inflamables, explosivos, corrosivos, venenosos, o biológicamente perniciosos, irritantes, infecciosos, etc)	CONRED, MUNI, DCG	3
9. Formulación de planes de contingencia en caso de desastres a nivel: - Nacional - Regional - Departamental - Municipal - Local Los planes para desastres debe deberan describir como mínimo: - Acciones a realizar sectorialmente de acuerdo al tipo de desastre, magnitud y extensión geográfica	CONRED, SEGEPLAN, SNCD CONRED, SNCD CONRED, SNCD CONRED, MUNI REP, SNCD CONRED, BRIGADAS DE VECINOS	3 2 2 3 2

Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres**PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

Acción a ejecutar antes de un desastre; algunas se intensifican y otras se suspenden en la etapa siguiente.

PRINCIPALES ACCIONES	ENTIDADES EJECUTORAS	CANTIDAD
- Entidad responsable de las acciones, de acuerdo a tipo de desastre, magnitud y extensión geográfica - Entidad responsable de las acciones, de acuerdo a territorio afectado - Mecanismo de coordinación institucional - Cantidad, fuente de recursos humanos y organización - Cantidad, fuente de recursos materiales y procedimientos para su adquisición y utilización en caso de desastres: - Medicamentos, combustibles, medios de transporte, medios de comunicación, alimentos, agua, iluminación, refugios temporales, materiales de construcción, posible fuente de recursos financieros, mecanismos para aprovechamiento de ayuda exterior, etc.		
10. Difusión del plan por medio de jornadas periódicas. "Es inútil realizar planes completos si la comunidad que los debe aplicar no los conoce".	MUNI REP	1

Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres EMERGENCIA (URGENCIA)

Acciones a realizar en los primeros tres días, hasta concluir las en etapas subsiguientes.

PRINCIPALES ACCIONES	ENTIDADES EJECUTORAS	CANTIDAD
1. Atención a víctimas humanas: - Búsqueda - Rescate y primeros auxilios - Establecimiento de unidades de triage Atención a grupos de riesgo (Ancianos, menores, enfermos, embarazadas, minusválidos) - Definir cooperación con hospitales privados y ONG's	TODA LA COMUNIDAD CVB, CBM, IGSS, MSPAS IGSS, MSPAS, DISM, DRH, ADS MSPAS, IGSS	VARIABLE 4 5 2
2. Traslado a unidades médicas cercanas o especializadas - Censo por grupos hectareos - Evaluación de daños y necesidades - Alojamiento temporal en áreas y edificios públicos (Canchas deportivas, escuelas) - Rescate y traslado de cadáveres, registro y control - Sepultura de cadáveres	CVB, CBM, IGSS, MSPAS CVB, CBM, MUNI, MCTOPV, DGC MUNI, MINEDUC, CDAG CVB, CBM MSPAS	4 5 3 2 1
3. Atención a animales - Búsqueda, rescate y primeros auxilios - Control de rastros	MAGA DIGSA, DIGSP, DISM, DGSS	1 4
4. Atención a socorro aéreo: - Evaluación de daños y costos de reparación pistas de aterrizaje - Control de aeronaves y aeropuertos - Control de bodegas - Atención a diplomáticos - Atención a la prensa	DGAC CONRED CONRED	1 1 1
5. Atención y abastecimiento de agua potable: - Evaluación de daños y costos de reparación o reposición de: - Captaciones y pozos - Tanques de tratamiento - Líneas de conducción - Redes de distribución - Establecimiento de fuentes de abastecimiento y potabilización provisional: - Agua no tratada - Agua potable (tanque para cloración, cisternas, etc.) - Protección a camiones cisterna	EMPAGUA, EEGSA, EMPRESAS MUNI Y PRIV. CVB, CBM, PROVEEDORES PARTICULARES CONRED, EMPAGUA, EMPRESAS MUNI Y PRIV. CONRED, DGP, EMPAGUA, MDN	4 3 4 3
6. Atención a sistemas de disposición de excretas: - Ubicación, gestión y construcción de letrinas	DGL MCTOPV, MUNI, MSPAS	1 3
7. Atención a medios de comunicación, (Centro de información): - Activación de canales de comunicación con nivel superior e inferior del Comité Metropolitano - Información a la población, boletines de evaluación: heridos, fallecidos, evacuados, pronósticos, riesgos, ubicación de servicios, etc. - Atención a bienes y propiedades (seguridad): - Establecimiento interno de capacidad - Cobertura a principales puentes y cruceros de tránsito - Cobertura a hospitales, bancos, edificios públicos.	CONRED, MUNI, TELGUA CONRED, INSIVUMEH, DGP DGP, POLICIAS PRIVADAS, MDN	3 3 3
8. Evaluación de punto crítico y riesgos máximos y mínimos.	INSIVUMEH, IGN, CONRED, MEM	4
9. Evaluación preliminar de necesidades: - Calcular y estimar demanda: - Salud (Síntomas o enfermedades, víctimas, medicinas, instrumentos, material sanitario, etc.) - Agua (Cloro, peligros de contaminación, etc.) - Comunicaciones (Radio, teléfonos, electricidad) - Alojamiento (Viviendas dañadas, alojamiento disponible, evacuados, condición climática, etc.) - Alimentación (Suministros mínimos, contaminación, etc.) - Hidrocarburos	IGSS, MSPAS EMPAGUA, EMPRESAS MUNI Y PRIV. TELGUA, INDE, EEGSA, TELEFONICA, COMCEL, ET INE, MUNI, INSIVUMEH DGSA, DGSP DGH	2 3 6 3 2 1
10. Determinar prioridades y solicitar ayuda	MUNI REP, CONRED	2
11. Atención a vías terrestres: - Evaluación de daños y costos de reparación o reposición de: - Calles y puentes - Carreteras y puentes rurales - Vías férreas - Determinación de vías alternas	MUNI REP DGC FEGUA DGC, MUNI	1 1 1 2

Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres**EMERGENCIA (SOCORRO)**

Acciones a realizar dentro de los primeros quince días, sin suspender algunas iniciadas en la etapa de urgencia

PRINCIPALES ACCIONES	ENTIDADES EJECUTORAS	CANTIDAD
1. Atención a refugiados:		
- Almacenamiento y manejo de alimentos	MAGA	1
- Distribución de comida preparada		
- Preparación, traslado, distribución y control		
- Distribución de ayuda (medicinas, ropa y enseres)	CONRED	1
- Recepción y control	CONRED, MUNI	2
- Revisión y clasificación	CONRED, MSPAS	2
- Empaque y envío	CONRED	1
- Control de recepción	CONRED, MUNI	2
- Establecimientos de campamentos temporales	MCTOPV, MUNI	2
- Selección del terreno y diseño de asentamientos y refugios	MCTOPV, MUNI	2
- Adquisición y traslado de materiales de construcción	MCTOPV, MUNI	2
- Distribución de materiales y control	MCTOPV, MUNI	2
- Construcción de calles y servicios	DGC, MUNI	2
- Construcción de refugios, letrinas, pilas y cocinas	MCTOPV, MUNI, EMPAGUA, DGSS	4
- Traslado de refugiados	MCTOPV, MUNI	2
- Instalación de entidades de socorro, (bomberos, salud, etc.)	MCTOPV, MUNI, DGSS, IGSS, CVB, CB	6
- Apoyo espiritual	Todas las Iglesias	variable

Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres**EMERGENCIA (DIAGNOSTICO)**

Dentro de los primeros 15 días.

PRINCIPALES ACCIONES	ENTIDADES EJECUTORAS	CANTIDAD
1. Evaluación de daños y costod de reparación o reposición de:	SEGEPLAN	1
- Vías férreas		
- Pistas de aterrizaje	DGAC	1
- Telefonía (Plantas y redes)	TELGUA, TELEFONICA, PCS, COMCEL	4
- Telegrafía	DGRT	1
- Radiocomunicación (Generación y transmisión)	DGRT	1
- Electricidad (Generación, transmisión y distribución)	INDE, EEGSA, EMPRESAS MUNI Y PRI	4
- Drenajes (Conducción y efluentes)	EMPAGUA, EMPRESAS MUNI Y PRIV.	3
- Escorrentia pluvial (Derrumbes, presas, socavaciones, etc.)	DGC, INSIVUMEH	2
- Edificios públicos, privados de uso público y privados	MUNI REP, MCTOPV, UCEE, UNEPSA	4
- Hospitales, prisiones, escuelas, mercados, comercios, oficinas, templos, espectáculos, etc.		
- Multifamiliares y vivienda unifamiliar		
- Monumentos nacionales	IDAEH	1
- Agricultura y ganadería	MAGA, AGA, CONAMA	3

Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres

REHABILITACIÓN

Dentro de los primeros 15 días al cuarto mes.

PRINCIPALES ACCIONES	ENTIDADES EJECUTORAS	CANTIDAD
1. Vigilancia epidemiológica (vacunación, medicina preventiva)	DGSS	1
- Saneamiento ambiental	CONAMA	1
- Eliminación de agua estancada	DGSS	1
- Incineración de cadáveres de animales (Registro y control)	MAGA	1
2. Atención a sistemas de disposición de desechos sólidos	MUNI REP, DGSS	2
- Plagas insectos y roedores		
3. Sistema de distribución:	MUNI REP, CONRED	2
- Establecimiento de un sistema para reparto y control de víveres, ropa, materiales y otros		
4. Capacitación a refugiados sobre higiene, convivencia y construcción	MUNI REP, CONRED, DGSS	3
5. Ejecución de obras urgentes:		
- Descombramiento de derrumbes en carreteras	DGC	1
- Habilitación de caminos y vías alternas	DGC	1
- Construcción de puentes provisionales	DGC, MUNI REP, MDN	3
- Descombramiento de calles, parques y plazas	MUNI REP	1
- Clausura de edificaciones peligrosas	MUNI REP, IDAEH, UNEPSA, UCEE	4
6. Ejecución de obras que eviten daños mayores a:		
- Vías de comunicación	DGC, DGT, UNEPAR	3
- Generación y transmisión de energía y fluidos vitales	INDE, EEGSA, EMPAGUA	3
- Patrimonio inmueble	MFP, IDAEH	2
7. Elaboración de censos	INE	1
8. Diseño de asentamientos permanentes	MUNI REP	1
9. Formulaciónde planes de reconstrucción	MUNI REP	1
- Suscripción de acuerdos con entidades de cooperación	SEGEPLAN, MUNI REP, MFP	3
- Fuentes de crédito y financiero	SEGEPLAN, MUNI REP, MFP	3
10. Apoyo financiero:		
- Formulación de presupuestos por proyectos	Participantes en etapa de diagnóstico	
- Presupuesto general		
- Asignación de recursos	MFP, SEGEPLAN	2
11. Apoyo legal:	CONRED, CONSEJO MUNICIPAL,	2
- Formulación de acuerdos y otras disposiciones	SECRETARIA GRAL DE LA PRESIDEN,	1
- Promulgación de los instrumentos legales	MINGOB, GOBD	2

Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres**RECONSTRUCCIÓN**

PRINCIPALES ACCIONES	ENTIDADES EJECUTORAS	CANTIDAD
1. Acción a ejecutarse del 5to mes al 8vo mes: Productividad, capacitación comunitaria, adquisición de tierra y reactivación Productiva.	MAGA, MIE, FOGUAVI, ONG's, INTECAP	5
2. Acción a ejecutarse del 8vo mes a 2 años Reconstrucción de Asentamientos Humanos Permanentes	FOGUAVI, INFOM, ONG's, MIE, MUNICIPALIDADES DE LA REP.	5
3. Desarrollo, acción a ejecutarse de los 2 años a 10 años: Promoción agrícola, artesanal, industrial y dotación de equipamiento comunitario	MUNICIPALIDADES DE LA REP, TODAS LAS INSTITUCIONES DEL ESTADO Y ONG's.	

NOTA: Las acciones se agrupan en etapas, según su naturaleza y duración, sin embargo, es obvio que las etapas se traslapan, disminuyendo la intensidad de las acciones a lo largo del proceso, hasta volver a la normalidad.

2.6.3 Resumen de entidades involucradas

En el cuadro siguiente, se resumen las entidades seleccionadas y su distribución, de acuerdo a las etapas y comisiones de trabajo, indicándose el nombre de las mismas mediante abreviatura por limitación de espacio, así:

Etapas de trabajo:	PREV:	P	Prevención
	URG:	U	Urgencia
	SOC:	S	Socorro
	DIAG:	D	Diagnóstico
	REHA:	R	Rehabilitación
	REC:	C	Reconstrucción

Hay que recordar que tanto la urgencia como el socorro y el diagnóstico son instancia de una misma etapa, emergencia.

Comisiones de trabajo: A continuación se describe las principales funciones y atribuciones de las comisiones de trabajo previstas:

<u>Comisión</u>	<u>Atribución</u>
CAP: C. Capacitación	Planificar y ejecutar los cursos y ejercicios de capacitación para reducir riesgos y víctimas y actuar en caso de desastres.
DIV: D. Divulgación	Planificar y divulgar previamente las medidas necesarias previstas para responder ante un desastre.
INF: I. Infraestructura	Evaluar y prevenir riesgos y daños, reparar o demoler y reponer a la mayor brevedad, la infraestructura física urbana y rural del país.
NOR: N. Normas y planes	Revisar y actualizar todos los normativos legales de prevención y mitigación de desastres, así como formular un plan de emergencia.
SAL: S. Salud	Prevenir, mitigar y salvaguardar, en casos de desastre, la vida de los habitantes del país.
REP: R. Relaciones públicas	Servir de enlace e} con los medios de comunicación masiva para mantener informada y darle instrucciones a la población.

DESASTRES NATURALES Y ZONAS DE RIESGO EN GUATEMALA

A continuación se muestra el total de entidades y su distribución de acuerdo a las etapas y comisiones en que participan:

Entidades	PREV.	EMER.	REHAB.	REC.	CAP.	DIV.	INF.	NOR.	SAL.	REP.
Presidencia	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-
Entidades de la Presidencia	4	2	2	4	-	-	3	3	-	-
Ministerios	25	32	11	43	7	15	8	27	9	4
Semiautónomas	1	3	2	3	1	1	-	3	1	1
Autónomas	7	12	3	8	6	7	3	5	5	2
Instituciones Financieras	1	-	1	1	-	-	1	1	-	-
Empresas Públicas	2	4	2	2	-	-	2	1	-	-
Empresas Mixtas	2	-	2	2	-	-	2	-	-	-
Organismos No Gubernamentales	6	4	4	12	4	3	3	-	4	1
TOTAL	49	57	28	76	18	26	22	41	19	8

RESUMEN DE ENTIDADES INVOLUCRADAS EN LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

INSTITUCIONES		ETAPAS					COMISIONES						
		Prev.	Emergencia			Reh	Rec	Cap.	Div.	Inf.	Nor.	Sal.	Rep.
			Urg.	Soc	Diag.								
SECTOR PUBLICO													
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA													
SNCD	SISTEMA NACIONAL DE CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL	P				R	C				N		
Total		1				1	1				1		
ENTIDADES DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA													
SEGEPLAN	SECRETARIA DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA	P			D	R	C				N		
CONAP	CONSEJO NACIONAL DE AREA PROTEJIDAS	P					C			I	N		
CONAMA	COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE	P			D	R	C			I	N		
SRH	SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS	P					C			I			
Total		4			2	2	4			3	3		
MINISTERIOS DE ESTADO													
MINGO	MINISTERIO DE GOBERNACION	P				R	C				N		
CCT	Consejo Consultivo De Transito										N		
GOBD	Gobernadores Departamentales					R	C				N		
DCA	Diario De Centro América								D				R
DGPN	Dirección General De La Policía Nacional Civil	P	U		D						N		
MDN	MINISTERIO DE LA DEFENSA NACIONAL	P	U			R	C	C			N		
MINEDUC	MINISTERIO DE EDUCACION		U				C	C	D				
UPE	Unidad de Planificación Educativa						C	C	D				
CTE	Consejo Técnico De Educación						C	C	D				
DIGEDESC	Dirección General de Educación	P					C	C	D				
DIGEPA	Dirección General de Coordinación de Proyectos de apoyo						C	C	D				
MICD	MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES		U				C				N		
DI PCN	Dirección General Del Patrimonio Cultural Y Natural	P					C		D		N		
IDAHE	Instituto de Antropología e Historia	P			D	R	C		D		N		
DOONB	Departamento de Coordinación Nacional de Bienes						C			I			
DC PB Y D	Departamento de Coordinación de Patrimonio, Bibliográfico y Documental						C			I			
MSPAS	MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL	P	U	S		R	C					S	
DGSS	Dirección General De Servicios De Salud			S			C					S	
DISM	Dirección de Saneamiento del Medio		U				C					S	
DIRH	División de Recursos Humanos		U				C						R
DI V Y CE	División de Vigilancia y Control de Enfermedades	P										S	
DI MA	División de Malaria	P										S	
DI R Y CE	División de Registro y Control de Enfermedades	P					C		D			S	
DI A P	División de Atención a Personas			S								S	
DIM	División de Ingeniería y Mantenimiento						C			I			
ADS	Áreas de Salud		U	S			C					S	
MTRAPS	MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	P					C		D		N		
DNPS	Dirección Nacional De Previsión Social	P					C		D		N		
CONAPA	Consejo Nacional de Prevención de Accidentes	P					C	C	D		N		
MFP	MINISTERIO DE FINANZAS PUBLICAS					R	C				N		
DGBL	Dirección De Bienes Del Estado y Licitaciones						C				N		
MIE	MINISTERIO DE ECONOMIA						C				N		
MAGA	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION	P	U	S	D	R	C				N	S	
DGSA	Dirección General de Servicios Agrícolas		U				C	C			N		
DIGSP	Dirección General de Servicios Pecuarios		U				C	C			N		
DGBVS	Dirección General de Bosques y Vida Silvestre						C		D		N		
OCREN	Oficina de Control de Areas de Reserva de la Nación						C		D		N		
MEM	MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	P					C				N		
DGH	Dirección General De Hidrocarburos	P	U				C				N		
MCTOPV	MINISTERIO DE COMUNICACIONES TRANSPORTE, OBRA PUBLICAS Y VIVIENDA	P		S	D	R	C			I	N		
DGRT	Dirección General De Radio Y Televisión	P			D		C		D				R
INSIVUMEH	Instituto Nacional De Sismología, Vulcanología, Meteorología E Hidrología	P	U		D		C				N		R
IGN	Instituto Geográfico Nacional	P	U				C				N		
UCEE	Unidad de Construcción De Edificios del Estado	P			D		C			I	N		
UNEPSSA	Unidad Ejecutora De Proyectos De Servicios De Salud	P			D		C			I	N		
DGC	Dirección General De Caminos	P	U	S	D	R	C			I			
DGT	Dirección General De Transportes	P				R	C				N		
DGAC	Dirección General De Aereo Nautica Civil	P	U			R	C			I	N		
Total		25	16	7	9	11	43	7	15	8	27	9	4

DESASTRES NATURALES Y ZONAS DE RIESGO EN GUATEMALA

INSTITUCIONES		ETAPAS					COMISIONES						
		Prev.	Emergencia			Reha	Cap.	Div.	Inf.	Nor.	Sal.	Rep.	
			Urg.	Soc	Diag.								
ENTIDADES DESCENTRALIZADAS													
ENTIDADES SEMIAUTONOMAS													
CONRED	COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCION DE DESASTRES	P	U	S		R	C	C	D		N	S	R
INE	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA		U			R	C				N		
INGUAT	INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO						C				N		
Total		1	2	1		2	3	1	1		3	1	1
ENTIDADES AUTONOMAS													
MUNI	MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA	P	U	S	D	R	C	C	D	I	N	S	R
CBM	CUERPO MUNICIPAL DE BOMBEROS	P	U	S			C	C	D		N	S	
MUNI	MUNICIPALIDADES DE LA REPUBLICA	P	U	S	D	R	C	C	D	I	N	S	R
USAC	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	P					C		D				
CDAG	CONFEDERACION DEPORTIVA AUTONOMA DE GUATEMALA		U				C			I			
IGSS	INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL	P	U				C	C	D		N	S	
CVB	CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS	P	U	S			C	C	D		N	S	
INACOP	INSTITUTO NACIONAL DE COOPERATIVAS	P				R	C	C	D				
Total		7	6	4	2	3	8	6	7	3	5	5	2
INSTITUCIONES FINANCIERAS													
INFOM	INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL	P				R	C			I	N		
Total		1				1	1			1	1		
EMPRESAS PUBLICAS													
EMPAGUA	EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA	P	U		D	R	C			I	N		
INDE	INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION	P	U		D	R	C			I			
Total		2	2		2	2	2			2	1		
EMPRESAS MIXTAS													
FIS	FONDO DE INVERSION SOCIAL	P				R	C			I			
FONAPAZ	FONDO NACIONAL PARA LA PAZ	P				R	C			I			
Total		2				2	2			2			
ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES													
ADEPAC	ASOCIACION DEL DESARROLLO PARA AMERICA CENTRAL		U				C	C					
ASECSA	ASOCIACION DE SERVICIOS COMUNITARIOS DE SALUD		U				C					S	
ASDNA	ASOCIACION DE SALUD Y DESARROLLO COMUNITARIO					R	C					S	
IDEAS	ASOCIACION IDEAS					R	C			I			
CIF	CENTRO DE INTEGRACION FAMILIAR	P					C	C	D				
CONGCOOP	COORDINACION DE ONG'S Y COOPERATIVAS					R	C		D				R
IDESAC	INSTITUTO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO SOCIAL DE A.C.	P					C	C	D				
PRODESSA	PROYECTO DE DESARROLLO SANTIAGO		U				C					S	
SERCATE	SERVICIO DE CAPACITACION TECNICA Y EDUCATIVA	P					C	C					
SADEGUA	SERVICIOS Y APOYO AL DESARROLLO DE GUATEMALA	P					C			I			
MSF	MEDICOS SIN FRONTERAS		U				C					S	
OXFAM GB	OXFAM GRAN BRETANA	P				R	C			I			
Total		6	4			4	12	4	3	3		4	1

NOMENCLATURA

Etapas de trabajo

Prev. P	Prevención
Urg. U	Urgencia
Soc. S	Socorro
Diag. D	Diagnóstico
Reha. R	Rehabilitación
Rec. C	Reconstrucción

Comisiones de trabajo

Cap. C	Capacitación
Div. D	Divulgación
Inf. I	Infraestructura
Nor. N	Normas
Sal. S	Salud
Rep. R	Relaciones públicas

2.7 Desastres y Vulnerabilidad

Presentación

Los planes de mitigación a desastres tienen su adecuación a las necesidades de la población cuando se pueden desarrollar estrategias a escala local.

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres tiene las funciones de integrar a los diferentes actores que intervienen en las diferentes etapas que hacen una mejor organización para atender las demandas de la población sobre esta materia.

CONRED no tiene la capacidad de contar con personal que cubra el territorio nacional especialmente cuando ocurren desastres de gran magnitud. La estrategia fundamental de la institución radica en contar con colaboradores preparados y capacitados para que actúen eficientemente.

Por ello es que CONRED se ha estructurado para que existan coordinadoras de desastres regional, departamental y municipal. El último de estos es el que cuenta con pocos recursos para actuar y a quien le corresponde establecer mecanismos de participación de quienes se encuentran en el municipio, como son las instituciones de gobierno, organizaciones de la sociedad civil y especialmente la población.

Por ello, es fundamental capacitar a las autoridades locales para que conozcan los procedimientos que se deben seguir, especialmente en las tareas de mitigación y preparación. Lamentablemente son pocos los municipios que tienen actualmente planes locales, generalmente se improvisa o se ponen en alerta a los diferentes actores cuando el desastre ya ocurrió.

La presente propuesta pretende establecer los procedimientos que deben seguirse para que especialmente cinco municipios que son sumamente vulnerables a desastres cuenten con un plan. Estos municipios son Guatemala, Jocotán, Los Amates, Morales y Puerto de San José.

2.7.1 Estructura institucional

Para llevar a cabo planes de mitigación a desastres al nivel municipal, debe conocerse la estructura de las instituciones involucradas sobre esta materia. De acuerdo con la organización de las instituciones del Estado, quien coordina las acciones sobre desastres es CONRED, de acuerdo a ello, la forma de su conformación es la siguiente:

2.7.1.1 Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED

Base Legal:

- Decreto 109-96 del Congreso de la República de Guatemala establece la "Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado" con fecha 12 de diciembre de 1996.

Principales Funciones:

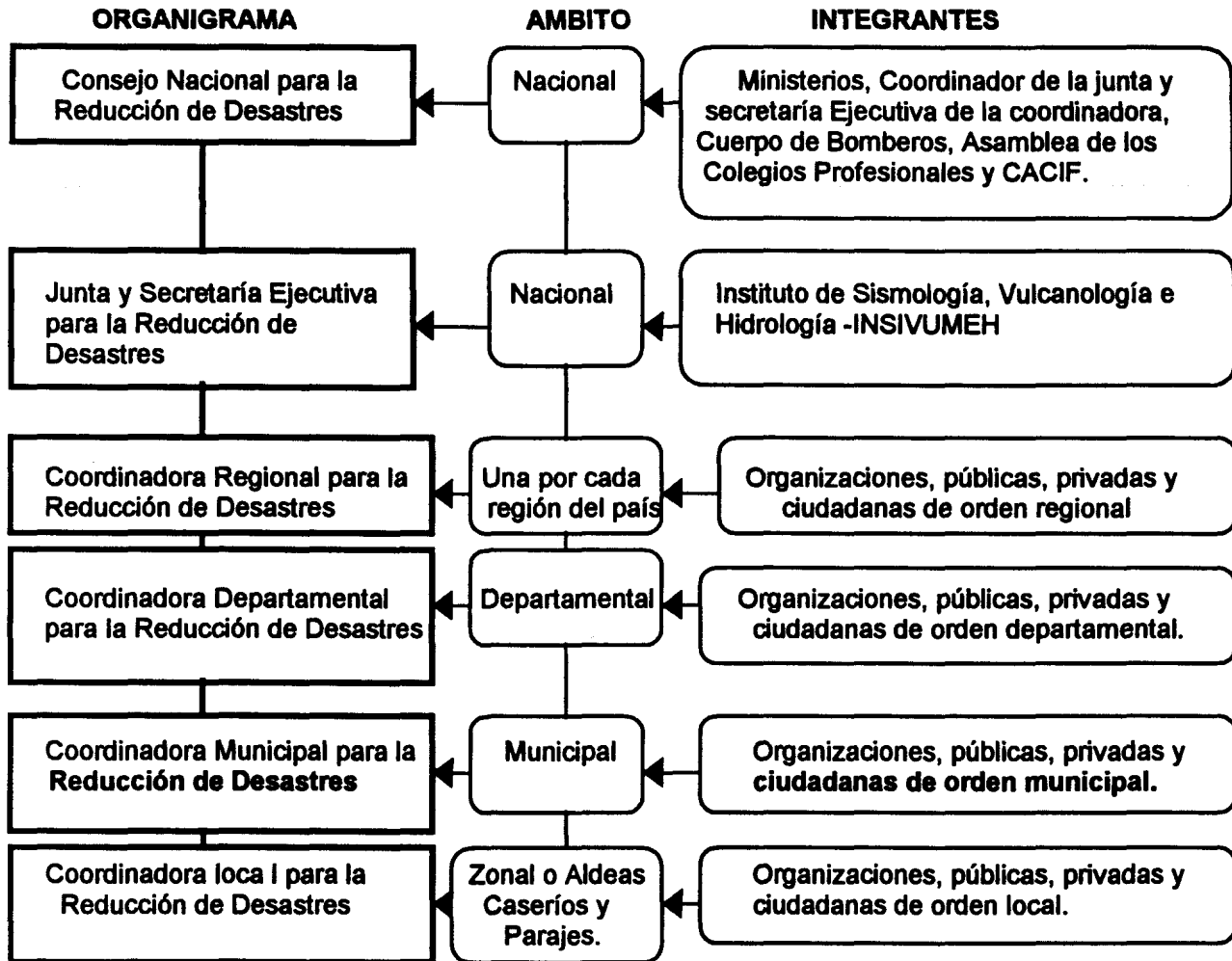
La Coordinadora Nacional tendrá como finalidad:

- a) Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional.
- b) Organizar capacitar y supervisar en el ámbito nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante u después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios.
- c) Implementar en las instituciones públicas acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines de la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e instar a las privadas a perseguir idénticos fines.
- d) Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia de los mismos.
- e) Elaboración de planes y estrategias en forma coordinada con otras instituciones para garantizar el restablecimiento y calidad de los servicios básicos.
- f) Impulsar y coadyuvar el desarrollo de los estudios y equipos multidisciplinarios científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo, con la participación de Universidades, instituciones y personas de reconocido prestigio.
- g) A través de la Junta Ejecutiva declarar de Alto Riesgo cualquier región o sector del país con base en estudios y evaluación científica y técnica.

Integrantes de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres

- Consejo Nacional para la Reducción de Desastres, órgano superior de la organización.
- Junta y Secretaría Ejecutiva para la Reducción de Desastres.
- Coordinadora Regional para la Reducción de Desastres -CORRED-.
- Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres -CODRED-.
- Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-.
- Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-.

Para el cumplimiento de los fines, la CONRED se organiza de la forma indicada en el siguiente organigrama:



Fuente: Decreto 109-96, artículo 6

La integración de las Coordinadoras Regionales, Departamentales, Municipales y Locales es presidida por el funcionario público que ocupe el cargo de mayor rango en su jurisdicción:

- Directores Regionales de los Consejos de Desarrollo al nivel regional (4 delegados uno por cada región)
- Gobernadores Departamentales a nivel departamental (22 delegados uno por departamento)
- Alcaldes Municipales en el ámbito municipal.
- Alcaldes Auxiliares a escala local (aldeas, caseríos, etc.)

La Coordinadora Nacional, está facultada de prestar su colaboración en caso de desastre a otros países, de conformidad con sus posibilidades; de manera especial con los que el Estado de Guatemala tenga suscritos, aprobados y ratificados Convenios o tratados sobre la materia⁷.

Tal como se indica, la estructura de CONRED define un rol específico para la COMRED, Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres, especialmente en la participación del Alcalde Municipal.

En la parte relativa a la coordinación a escala regional, se establece que los Consejos de Desarrollo juegan un papel importante ya que son quienes determinan la interrelación entre los departamentos y municipios.

Para visualizar la estructura de estos entes se presenta a continuación la base sustantiva de la misma

2.7.1.2 Sistema nacional de consejos de desarrollo urbano y rural

Base Legal

- Artículo 225 de la "Constitución Política de la República de Guatemala".
- Decreto No. 70-86 del Congreso de la República.
- Decreto No. 52-87 del Congreso de la República.
- Acuerdo Gubernativo No. 537-94, designa a los ministerios integrantes del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano
- Decreto No. 13-95 del Congreso de la República: designación del Secretario General del Consejo Nacional de Planificación Económica como Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

Funciones Principales

Organizar y coordinar la Administración Pública; formular las políticas de desarrollo urbano y rural así como las de ordenamiento territorial; promover el desarrollo económico, social y cultural del país; promover la participación efectiva de la población en la identificación y solución de sus problemas; promover y coordinar el sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural;

Evaluar periódicamente los planes y programas nacionales de desarrollo y proponer medidas correctivas para el logro de sus objetivos y metas; velar porque se realice la organización y coordinación de la Administración Pública para el cumplimiento de los planes y programas nacionales de desarrollo; y promover la descentralización y desconcentración de la Administración Pública.

⁷ Capítulo IV Régimen Económico, Artículo 19 del decreto 109-96 de el Congreso de la República de Guatemala.

Con el fin de descentralizar la administración pública y lograr que las acciones de gobierno se lleven a cabo conforme a las necesidades de la población, el Congreso de la República emitió el Decreto No.70-86 referente a la regionalización, estableciendo que el país queda dividido en ocho regiones.

El artículo 228 de la Constitución de la República es mandatorio en el sentido de que en cada departamento habrá un Consejo Departamental que será presidido por el Gobernador.

La ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, decreto del Congreso 52-87, crea un cuarto que es el municipal y establece que todos los niveles se integran a un Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

Nivel Nacional: Tiene como principal función organizar y coordinar la administración pública; Formular las políticas de desarrollo urbano y rural y las de ordenamiento territorial; Promover la descentralización de la administración pública.

Nivel Regional: Promover el desarrollo de la región, promover la participación poblacional; promover y coordinar los Consejos Departamentales de los departamentos que conforman la región, velar por la eficiencia de la administración pública en su jurisdicción.

Nivel Departamental: Dentro de sus funciones, algunas de las cuales son similares a las de los otros niveles, se encuentran las de promover el desarrollo del departamento y la participación poblacional; y presentar propuestas a nivel departamental.

Nivel Municipal: Con funciones similares a la de los niveles anteriores una función sumamente importante es la de identificar e inventariar las necesidades del municipio y determinar las prioridades correspondientes para la formulación de planes, programas y proyectos.

Nivel Local: Con funciones similares a las anteriores, traslada las necesidades al Consejo Municipal, cuando éstas no puedan ser resueltas por la comunidad.

Integrantes del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural

- Presidente de la República, quién lo coordina
- El Vicepresidente de la República
- El Ministro de la Defensa Nacional
- El Ministro de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas
- El Ministro de Agricultura, Ganadería y Alimentación
- El Ministro de Salud Pública y Asistencia Social
- El Ministro de Educación
- El Ministro de Finanzas Públicas
- El Ministro de Gobernación y,
- El Secretario General del Consejo Nacional de Planificación Económica, quién será el Director Ejecutivo y actuará como Secretario del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano u Rural.

Especialmente en los momentos en que se debe actuar para casos de desastre se activa la estructura de los Consejos. Este instrumento con una organización eficiente contribuye a facilitar las tareas que deben ejecutarse en los diferentes niveles: regional, departamental y municipal.

La experiencia tenida con el Huracán Mitch en la definición de estos roles, permitió una mayor eficacia al momento en que el Ministerio de Finanzas proporcionó recursos a la Secretaría Ejecutiva de la Presidencia y esta canalizó los fondos por medio de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural regionales y departamentales de las áreas afectadas

Sobre esta base, la Secretaría Ejecutiva de la Presidencia es un instrumento que aporta recursos a los Consejos de Desarrollo para ejecutar sus programas y por consiguiente se perfila como un medio para obtener los medios requeridos para la formulación y ejecución de los planes municipales para la reducción de desastres.

Para la definición de los planes al nivel municipal se tomará en cuenta esta estructura por ser integradora en la participación de las diferentes municipalidades, por lo que la estructura de la Secretaría Ejecutiva de la Presidencia se describe a continuación:

2.7.1.3 Secretaría ejecutiva de la presidencia de la república

Base Legal

- Acuerdo Gubernativo No. 249-93: "Creación de la Secretaría Ejecutiva de la Presidencia de la República.
- Artículo 4º. Del Acuerdo Gubernativo No. 152-94 "Traslado de los Consejos de Desarrollo a la Secretaría Ejecutiva".

Funciones Principales

El objetivo principal de la Secretaría Ejecutiva es el de llevar a cabo los programas que se promueven al nivel presidencial, así como la ejecución del Plan de Gobierno, para que tengan un seguimiento y evaluación oportuna, de manera tal que faciliten el análisis de los resultados y la introducción de enmiendas que exija con urgencia la ejecución de los proyectos.

Entre otras funciones está la de coordinar a los Consejos de Desarrollo Urbano Rural.

Adicionalmente a la participación de la Secretaría Ejecutiva, el Instituto de Fomento Municipal contribuye al fortalecimiento del municipio, especialmente en el soporte técnico para que lleven a cabo sus planes de desarrollo.

En el área de capacitación con énfasis en las Oficinas de Planificación Municipal, se cuenta con una red de ONG y empresas con experiencia sobre temas municipales como es el caso de RENICAM y que con el aporte de CONRED puede formar a estos equipos de capacitadores sobre los aspectos relativos a desastres en sus diferentes fases para que se integre este tema en el desarrollo integral de los municipios.

Adicionalmente, el INFOM en forma coordinada con CONRED puede promover y orientar la definición de planes de prevención y mitigación de desastres a escala municipal. Por ello, la estructura del INFOM se describe como un elemento complementario de la siguiente forma:

2.7.1.4 Instituto de Fomento Municipal –INFOM-

Base Legal

- Artículo 134 de la “Constitución Política de la República de Guatemala”, mayo de 1,985.
- Decreto No. 1132 del Congreso de la República: “Ley orgánica de Instituto de Fomento Municipal”, Febrero de 1,957; modificaciones contenidas en el Decreto ley No. 334 en Febrero de 1,965.
- Acuerdo gubernativo No. 234-86: “Reglamento de relaciones laborales del personal del Instituto del Fomento Municipal”, mayo de 1,986.

Principales Funciones

El INFOM se crea, con el propósito de promover el progreso de los municipios, dando asistencia técnica y financiera a las municipalidades, en la realización de programas básicos, de obra y servicios públicos, en la explotación racional de los bienes y empresas municipales, y en general, en el desarrollo de la economía de los municipios.

Sus funciones principales son:

- a) Prestar asistencia a las municipalidades en los campos de la planificación, financiamiento de obras y servicios públicos municipales, explotación de bienes y recursos comunales, organización de la hacienda municipal y otros programas de trabajo que contribuyen al desarrollo de los municipios;
- b) Prestar asistencia administrativa a las municipalidades en la organización de su contabilidad, en la simplificación de las operaciones de recaudación de fondos, depuración de inventarios, cortes de caja y ser la institución depositaria de los fondos de las mismas;
- c) Estudiar los planes de arbitrios presentados por las municipalidades y proponer al organismo ejecutivo las modificaciones que a su juicio deban hacerse; vigilar la correcta aplicación de los mismos.

El INFOM para el cumplimiento de sus funciones cuenta con ocho dependencias, de las cuales las que están relacionadas al tema son las siguientes:

- a) División Administrativa: Planificar, organizar, dirigir, coordinar y velar porque el apoyo y los recursos administrativos de la institución sean proporcionados oportunamente a las unidades técnicas y ejecutoras de los distintos programas;
- b) División de Asesoría Municipal: Realizar las actividades técnicas, administrativas y financieras que se relacionan con las municipalidades del país;
- c) División de Obras Municipales: Realizar el estudio y diseño para la construcción acueductos, alcantarillados, edificaciones y otras obras que requieren las municipalidades; Hacer estudios de topografía, cálculos y presupuestos para la construcción, así como supervisar la ejecución y mantenimiento de las mismas;
- d) División Financiera; controlar y coordinar el financiamiento destinado a la administración y funcionamiento de la entidad; Realizar las actividades relacionadas con el flujo de fondos a favor de las municipalidades.
- e) División Coordinadora de Regionales: Coordina y supervisa las actividades desarrolladas por las oficinas regionales; ser el enlace directo de las municipalidades con el Instituto para el planeamiento de sus necesidades y requerimientos.

Para cada municipalidad, existe una oficina del INFOM. Existen además diez regionales en el país: las Verapaces, Nororiente, Suroriente, Suroccidente, San Marcos, Suchitepéquez, Sololá, Noroccidente, Huehuetenango, El Petén.

El sector más importante para una respuesta eficaz al nivel local en caso de desastre es el municipio, el cual constituye un área geográfica definida y con un soporte legal que facilita la integración de los diferentes actores como son la corporación municipal, las instituciones de gobierno, organizaciones de la sociedad civil y la propia población.

Es por ello fundamental tomar en consideración el rol del municipio para llevar a cabo planes de reducción de desastres, para lo cual, se presenta a continuación su descripción:

2.7.1.5 Municipalidades de la república

Base Legal

- Artículos 253 al 262 de la “Constitución Política de la República de Guatemala”, promulgada en mayo de 1,985.
- Decreto No. 1-87 Congreso de la República: “Ley de Servicio Municipal”, febrero de 1,987.
- Decreto No. 58-88 del Congreso de la República: “Código Municipal”, octubre de 1,988.

Principales Funciones

Municipalidad es la Corporación Autónoma integrada por el alcalde, síndicos y concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio. Tiene su sede en la cabecera del distrito municipal, y es el órgano superior deliberante y de decisión en los asuntos municipales.

Atendiendo a la realidad demográfica del municipio, a su capacidad económica, a su importancia político administrativo, a su desarrollo cultural y a otras circunstancias de interés para el municipio las municipalidades se clasifican así:

- De Primera, las de las cabeceras departamentales o aquellas cuya población exceda los cien mil habitantes.
- De Segunda, cuya población excede los veinte mil habitantes.
- De Tercera, cuya población exceda de diez mil habitantes.
- De Cuarta, las de los restantes municipios.

A las municipalidades les competen las siguientes funciones:

- a) Ejercer la administración municipal con base a planes concretos de desarrollo administrativo y financiero que permitan un proceso planificado del cambio de municipio;
- b) Establecer, organizar, regular y prestar los servicios públicos locales;
- c) Obtener y disponer de los recursos patrimoniales Municipales;
- d) Elaborar planes de desarrollo urbano, con el objeto de afrontar los problemas derivados de villas y ciudades;
- e) Contribuir al desarrollo común con otros municipios, para el cumplimiento de distintos fines que garantiza la Constitución Política de la República de Guatemala;
- f) Dirigir y controlar el aspecto económico administrativo de los proyectos de inversión que redundan en beneficio colectivo.

2.7.1.6 Municipalidad de Guatemala

La municipalidad de Guatemala tiene como marco legal la Constitución de la República de Guatemala y el Código Municipal. El código municipal es la ley que rige las funciones y fines del municipio. El municipio es una institución autónoma de derecho público con personalidad y capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones.

La autonomía que gozan las municipalidades es de carácter administrativo, tiene por objeto el cumplimiento de los fines del municipio, su fortalecimiento económico y la descentralización administrativa.

La administración municipal se realiza a través de varios departamentos de los cuales la mayoría tiene relación con la atención a desastres, entre las más importantes están:

- a) **Unidad De Desarrollo Institucional**, es la responsable de investigar, diagnosticar, programar, ejecutar y evaluar procesos, estructura y funcionamiento de la administración municipal. Es un órgano de asesoría en todas las direcciones en cuanto a la elaboración de manuales de trabajo, estudio de métodos, procedimientos y programas de administración en general.
- b) **Unidad De Planificación Urbana**, es un ente técnico administrativo que estudia sistemáticamente y permanentemente el área actual y de posible expansión de la ciudad de Guatemala, para definir, coordinar y fomentar las acciones integrales, tanto del sector público como del privado, que sirven para su ordenamiento territorial.
- c) **Dirección De Mantenimiento y Ejecución de Obras**, tiene como misión dirigir, supervisar, inspeccionar y administrar la obras que ejecuta la Municipalidad por administración o por contrato - concesión.
- d) **Dirección De Servicios Administrativos**, tiene como metas de estrechar vínculos con instituciones tales como el Instituto Nacional de Administración Pública, la Asociación de Gerentes, el Instituto Técnico de Capacitación, con el fin de elaborar programas de capacitación de personal municipal con la cooperación de la Escuela De Capacitación Del Empleado Municipal -ECAM-. Esta capacitación esta dirigida al personal administrativo.
- e) **Oficina de Catastro Municipal**, cuyo trabajo es el inventario y el avalúo de inmuebles del municipio.

2.7.2 Planes Municipales para la reducción de desastres

Al estar establecidos los roles de los diferentes actores y definido su nivel de participación se tomará en cuenta la definición de los planes para la reducción de desastres.

2.7.2.1 Elaboración y contenido de los planes de prevención y mitigación, emergencia y reconstrucción de desastres (Diagrama 1)

El Plan Municipal de Prevención y Mitigación de Desastres se formulará utilizando metodologías participativas para garantizar la toma de decisiones en consenso con todos los sectores del municipio y tiene básicamente tres fases:

- Mitigación y Prevención (fase previa al desastre)
- Emergencia (fase inmediata posterior al desastre)
- Reconstrucción y Desarrollo (fase posterior al desastre)

♦ **Plan de Mitigación y Prevención (fase previa al desastre)**

Este plan tiene como objetivo definir las acciones económicas, sociales, políticas, legales, tecnológicas y ambientales que eliminan o buscan eliminar las causas directas de posibles desastres que tengan lugar en el territorio del municipio, con el fin de proteger la vida humana sus bienes y los recursos naturales y culturales.

♦ **Emergencia (fase inmediata posterior al desastre)**

Consiste en planificar todas las acciones que se toman en el momento, o inmediatamente después de que ocurren los desastres.

♦ **Reconstrucción, restauración y desarrollo (fase posterior al desastre)**

Consiste en la etapa en que se promueve la normalización de los procesos de desarrollo ininterrumpido incluyendo el reforzamiento de condiciones que contribuyan a evitar futuros eventos similares.

♦ **Conformación de Estructura de COMRED. Coordinadora Municipal de Prevención y Mitigación de Desastres**

El Plan de Prevención y Mitigación, Emergencia y reconstrucción a escala municipal se debe elaborar tomando en cuenta la estructura organizativa que CONRED tiene definida, como institución que a nivel Nacional le corresponde por ley promover la elaboración de planes de prevención, mitigación, emergencia, atención rehabilitación y reconstrucción de daños derivados de desastres.

En tal sentido CONRED establece la coordinación interinstitucional al nivel de todo el territorio nacional, conformando coordinadoras a nivel Nacional, Regional Departamental, Municipal y Local.

La coordinadora Municipal comprende la jurisdicción de la totalidad del municipio y tiene la siguiente composición:

Presidente:	Alcalde Municipal
Secretario:	Secretario Municipal
Tesorero:	Tesorero Municipal
Vocal 1:	Jefe de Policía Nacional
Vocal 2:	Jefe de Centro de Salud
Vocal 3:	Representante del sector comercio del Municipio
Vocal 4:	Representante del sector agrícola del Municipio

En la selección de las entidades que conforman esta directiva debe procurarse que participen aquellas tengan relación con los probables daños que se deriven de la ocurrencia de un desastre, y que se designen personas con capacidad técnica para aportar los conocimientos y toma de decisiones más acertadas.

Estas Coordinadoras Municipales además deberán conformar al menos 4 comisiones de trabajo: comisión operativa, comisión de salud, comisión social y comisión técnica.

Dentro de las funciones que tendrá la Coordinadora Municipal de Desastres están las siguientes:

- Coordinación de actividades necesarias antes y durante la activación del Plan. Toma de decisiones, ejercer autoridad en el ámbito municipal
- Identificación y monitoreo de la amenaza
- Análisis de vulnerabilidad
- Identificación de Zonas de Riesgo municipal
- Tipos de eventos, comunidades afectadas
- Actores que pueden participar en caso de desastres
- Instalación y coordinación del centro de Operaciones de Emergencia y Puestos de Mando.
- Recolección de información, evaluación y exhibición
- Definición de prioridades
- Respuesta escalonada de la contingencia
- Planes de Mitigación que se pueden llevar a cabo
 - dragado de ríos
 - traslado de poblaciones
 - gaviones
 - reforzamiento de puentes
 - reforestación.
 - otros
- Operativización de planes y acciones
- Coordinación de recursos y logística
- Comunicación, advertencia, divulgación e información al público.

2.7.2.2 Coordinación Interinstitucional

La COMRED deberá en general coordinarse con las instituciones estatales, autónomas, semiautónomas, descentralizadas, internacionales y de la iniciativa privada en sus respectivas jurisdicciones y que según su misión y/o mandato legal juegan distintos roles y toman diferentes responsabilidades al momento de realizar las acciones de prevención y mitigación de los desastres o al momento de enfrentar las emergencias.

En materia agrícola y forestal, coordinará con INAB, CONAP, INDECA, ICTA, INTA, etcétera.

En salud pública con el IGSS, Director de Hospital o Centro de Salud, Bomberos, Cruz Roja, etcétera.

En vivienda y construcción de refugios temporales con INTA, FOGUAVI, Viceministerio de la vivienda.

En comunicaciones, transporte y obras públicas, con la Zona Vial de Caminos, Obras Públicas TELGUA, Correos y Telégrafos, Zona Militar, etcétera.

En energía eléctrica con el INDE y EEGSA, y algunas regionales como DEORSA, UNION FENOSA, etcétera.

En seguridad con la Zona de Reserva Militar, Policía Nacional, seguridad interna en fincas y otros.

Dentro de las acciones principales que deben realizarse durante la etapa de mitigación y prevención, están: la planificación para analizar y evaluar las zonas de riesgo según tipo de desastre, elaborar los mapas y preparar los planes de contingencia; establecer los sistemas de monitoreo y de información y dar las señales de alarma; elaborar los normativos y legales; generar manuales técnicos y capacitar y realizar simulacros.

Principales Acciones y Entidades Ejecutoras para Atención a Desastres a Nivel Municipal

Etapas de Prevención y Mitigación

Principales Acciones	Entidades Ejecutoras	Recursos Disponibles
1. Planificación -Evaluar zonas de riesgo en el Mpio. (en caso de sismo, inundaciones, erupciones, derrumbes, accidentes nucleares, accidentes industriales, accidentes aéreos. Registro histórico de recurrencia de estos eventos. -Formulación mapas de zonificación, lugares con riesgo y recursos disponibles (escuelas, hospitales, tanques, depósitos de combustibles, monumentos, etcétera). -Formulación de Plan Mpal. de Prevención y Mitigación de Desastres. -Formulación de Planes de contingencia y Proyectos específicos.	UTM, INFOM, CONRED UTM, IGN, CONRED UTM, INFOM, CONRED Jefatura de Salud, Supervisor de Educación, Delegados de Fondos Sociales, INAB, ONGs, Sector privado, brigadas de vecinos organizados, Caminos y Obras Públicas	
- Establecer y mantener un sistema de monitoreo. - Ocurrencia de posibles eventos: - Erupciones volcánicas - Huracanes y Tormentas - Inundaciones fluviales - Deslave o derrumbes - Epidemias y desastres inminentes	-INSIVUMEH, UTM Municipalidad y CONRED, Jefatura de Salud	
3. Capacitaciones y simulacros -Sector público -Escolares -Profesionales y Técnicos -Personal de sector, industrial, agrícola y de servicios. -Sector periodístico y de radiodifusión Señalización y avisos sobre cómo actuar	CONRED, IGSS, Jefatura de Salud, Supervisión de Educación Bomberos Municipales CONRED Municipalidad, Sector Periodístico y Radiodifusión CONRED	
4. Difusión de los Planes	Municipalidad, Asociaciones locales de Periodistas y Radiodifusión	

Etapa de Emergencia (Urgencia)

Principales Acciones	Entidades Ejecutoras	Recursos Disponibles
1. Atención a víctimas humanas -búsqueda -rescate y primeros auxilios -establecimiento de unidades de -atención a grupos de riesgo -definir cooperación con hospitales privados y ONG's	Toda la comunidad, Municipalidad Salud, Bomberos municipales, hospitales, centros de salud, IGSS	
2. Traslado a unidades médicas cercanas o especializadas -listado de evacuados -evaluación de población afectada -alojamiento temporal -rescate y traslado de cadáveres -sepultura de cadáveres	Bomberos municipales Municipalidad Salud, municipalidad Educación Bomberos Ministerio de Salud	
3. Atención a animales - búsqueda, rescate y primeros auxilios - control de rastros	MAGA	
4. Atención a socorro aéreo - evaluación de daños y costos de reparación de pistas de aterrizaje - control de bodegas - atención a diplomáticos - atención a la prensa	DGAC DGAC CONRED DIPROT CONRED	
5. Atención a abastecimiento de agua potable -evaluación de daños y estimación de costos de reparación o reposición: -captaciones y pozos -tanques de tratamiento -líneas de conducción -redes de distribución -Establecimiento de fuentes de abastecimiento y potabilización provisional -agua no tratada -agua potable(tanque para cloración, cisterna, etc.) - protección camiones cisterna	Municipalidad, INFOM, EEGSA Bomberos Municipales, Municipalidad, INFOM -PNC, CONRED	
6. Atención a sistemas de disposición de excretas. -ubicación, gestión y construcción de letrinas	-Municipalidad, -Salud	
7. Atención a medios de comunicación e información(centro de información): -activación de canales de comunicación con nivel superior e inferior. -información a la población	Municipalidad, ARBOM, TELGUA, CONRED,	

Etapas de Emergencia (Urgencia)

Principales Acciones	Entidades Ejecutoras	Recursos Disponibles
8. Seguridad. Atención a bienes y propiedades: -establecimiento de organización interna -cobertura a principales puentes y cruces de tránsito -cobertura a hospitales, bancos, comercios, edificios públicos	PNC, GESP, Gobernación Departamental	
9. Evaluación de punto crítico y riesgos máximos y mínimos	Municipalidad, IGN, INSIVUMEH, CONRED	
10. Evaluación preliminar de necesidades -calcular y estimar demanda en: -salud -agua -comunicaciones -transporte -alimentación -combustibles-hidrocarburos -alojamiento, albergues	Municipalidad, CONRED, Salud, IGSS, Educación, CODEDUR	
11. Determinar prioridades y solicitar ayuda	Municipalidad, CONRED	
12. Atención a vías terrestres -Evaluación de daños y costos de reparación -calles, puentes, carreteras, vías férreas, -Determinación de vías alternas	Municipalidad, Dirección Gral. De Caminos	

Etapas de Emergencia (Diagnostico)

Principales Acciones	Entidades Ejecutoras	Recursos Disponibles
1. Evaluación de daños y costos de reparación o reposición de: - Vías férreas - pistas de aterrizaje - telefonía (plantas y redes) - telegrafía - radiocomunicación (generación y transmisión) - electricidad (generación, transmisión y distribución) - drenajes (conducción y efluentes) - escorrentía pluvial (derrumbes, presas, socavaciones, etcétera) - edificios públicos, privados de uso público y privados - hospitales, prisiones, escuelas, mercados, comercios, oficinas, templos, etcétera - multifamiliares y vivienda unifamiliar - monumentos y edificaciones históricas - agricultura y ganadería	Consejo de Desarrollo Departamental FEGUA DGAC TELGUA DGCT DGRN INDE, EEGSA Fondos Sociales Municipalidad, profesionales arquitectos e ingenieros, facultades de arquitectura de universidades públicas y privadas, Fondos Sociales FOGUAVI, IDAEH, Ministerio de Cultura, INGUAT, CONAP MAGA, AGA, CONAMA	

Etapa de Emergencia (Socorro)

Principales Acciones	Entidades Ejecutoras	Recursos Disponibles
1. Atención a refugiados: - Almacenamiento y manejo de alimentos - distribución de comida preparada - preparación, traslado, distribución y control - distribución de ayuda - recepción y control - revisión y clasificación - empaque y envío - control de recepción - establecimiento de campamentos temporales - Selección del terreno y diseño de asentamientos y refugios - adquisición y traslado de materiales de construcción - distribución de materiales y control - construcción de calles y servicios - construcción de refugios, letrinas, pilas y cocinas - traslado de refugiados - instalación de entidades de socorro (bomberos, salud, etcétera) - apoyo espiritual	Municipalidad-COMRED, Fondos Sociales, MAGA Comités y organizaciones comunitarias. Cruz Roja, Bomberos Municipales, Municipalidad, COMRED COMRED, Municipalidad, INFOM Municipalidad Municipalidad Municipalidad Municipalidad Cruz Roja, Bomberos, IGSS Todas las iglesias	

Etapa de Rehabilitación

Principales Acciones	Entidades Ejecutoras	Recursos Disponible
1. Vigilancia epidemiológica(vacunación, medicina preventiva) - Saneamiento ambiental - Eliminación de aguas estancadas - Incineración de cadáveres de animales (registro y control)	IGSS, Cruz Roja, Delegación Deptamental y Municipal del Ministerio de Salud	
2. Atención a sistemas de disposición de desechos sólidos - plagas insectos y roedores	Municipalidad, IGSS	
3. Sistema de distribución: -establecimiento de sistema de reparto y control de víveres, ropa, materiales, otros.	Municipalidad, COMRED	
4. Capacitación a refugiados sobre higiene, convivencia y construcción	Municipalidad, IGSS, Delegación Mpal. de Ministerio de Educación y del Ministerio de Salud Pública	

Etapas de Rehabilitación

Principales Acciones	Entidades Ejecutoras	Recursos Disponible
5. Ejecución de obras urgentes: - Descombramiento y limpieza de derrumbes en carreteras - Habilitación de caminos y vías alternas de acceso - Descombramiento de calles, parques y plazas Clausura de edificaciones peligrosas	Municipalidad DGC Comités de vecinos MCTOPV	
6. Ejecución de obras que eviten daños mayores a: - Vías de comunicación - Generación y transmisión de energía y fluidos vitales - patrimonio cultural inmueble	Municipalidad, COMRED, DGC IDAEH, Comités de vecinos	
7. Elaboración de censos	Municipalidad, COMRED, INE, Sociales,	
8. Diseño de asentamientos permanentes	Municipalidad	
9. Formulación de planes de reconstrucción - Suscripción de acuerdos con entidades de cooperación - fuentes de crédito financiero	Municipalidad, SEGEPLAN, MFP, ANABAM	
10. Apoyo financiero - Formulación de proyectos - Formulación de presupuestos - asignación de recursos	Municipalidad, Fondos Sociales, Con Desarrollo Deptal., SEGEPLAN	
11. Apoyo legal: - Formulación de acuerdos y otras disposiciones - promulgación de instrumentos legales	Municipalidad/Consejo Municipal, COMRED, Secretaría General de la Presidencia Gobernación Departamental	

2.7.2.3 Conformación del equipo de trabajo

La Oficina de Planificación Municipal será el brazo técnico ejecutivo de la Coordinadora Municipal de Prevención y Mitigación de Desastres. Según sea el caso la municipalidad con sus propios fondos o con financiamiento de otras fuentes contratará el personal técnico, la empresa u ONG que elabore el Plan de Prevención y Mitigación, Emergencia y Reconstrucción en caso de Desastres. El personal técnico permanente de la Oficina de Planificación Municipal será el encargado de elaborar los términos de referencia, realizar el procedimiento de contratación y dar seguimiento y supervisión a la elaboración y ejecución del mismo.

Como se ha mencionado antes, este equipo debe contratarse por parte de la Municipalidad, y deberá trabajar en forma coordinada con la Oficina de Planificación Municipal quien le dará apoyo y seguimiento técnico a la elaboración del plan. Posteriormente la gestión de financiamiento para la puesta en operación del plan estará a cargo de esta misma unidad contando con el apoyo de la Coordinadora Municipal de Desastres.

El equipo de trabajo deberá estar conformado por un pequeño grupo multidisciplinario en el que participen técnicos con conocimiento y experiencia en el tema de desastres y en la formulación de planes que cubran el área social, científica, tecnológica y ambiental (antropólogo, sociólogo, geógrafo social, biólogo, agrónomo, forestal, hidrólogo, geólogo, ingeniero, arquitecto, médico, abogado, etcétera).

Una vez conformado el equipo se elaborará un cronograma de trabajo el que contiene una calendarización de las actividades y los responsables de realizarla.

2.7.2.4 Recopilación de Información

La primera actividad consiste en la recopilación y generación de la información con el objetivo de llegar a determinar en el municipio:

- la vulnerabilidad social
- la vulnerabilidad física, y
- las zonas de riesgo según el grado y el tipo de amenaza

Para determinar la vulnerabilidad social deberá recopilarse o generarse información sobre:

- Niveles de ingreso de la población
- Calidad de la infraestructura económica básica
- Estructura económica básica y actividades productivas
- Distribución y densidad poblacional y su relación con zonas o tierras marginales
- Grado de desgaste de los recursos naturales, destrucción y desequilibrio ecológico
- Grado de organización y cooperación a nivel nacional, regional y local-
- Soporte Institucional, estructura, coordinación y recursos permanentes y de emergencia (adicionales, de reserva):
 - Estructura municipal
 - Soporte institucional
 - Recursos humanos
 - Recursos materiales
 - Recursos económicos
 - Capacitación

Para determinar la vulnerabilidad física se recopilará la siguiente información:

- recurrencia de fenómenos naturales:
 - geofísicos,
 - hidrometeorológicos
 - geodinámicos
- densidad de población
- actividades productivas

Fenómenos geofísicos: son producto o consecuencia o de lluvias o de temblores, a excepción de las erosiones, las cuales son causas de pendientes pronunciadas, ausencia de cobertura vegetal e intenso laboreo en las partes altas no aptas para cultivo.

Fenómenos hidrometeorológicos: Son causados principalmente por vientos violentos que se trasladan girando con extrema velocidad debido a zonas de baja presión y que provocan fenómenos secundarios en las áreas de altas precipitaciones pluviales. Los más comunes son los ciclones, correntadas, desbordamientos, huracanes, inundaciones, lluvias, temporales, ventarrones.

Fenómenos geodinámicos: son acusados por movimientos de tierra, los cuales causan daños materiales y humanos según su intensidad; estos son los temblores y los terremotos.

Con toda la información anterior se generará una base de datos que deberán estar georeferenciada en mapas y se continuará con el siguiente paso que es la Identificación de las Zonas de Riesgo a desastres dentro del municipio.

2.7.2.5 Definición de zonas de riesgo a desastres (según el grado y tipo de amenaza) en el municipio

Con toda la información recopilada y analizada sobre las zonas más vulnerables al nivel físico, ambiental, social, económico, institucional y legal se tendrán los mapas que mostrarán las áreas con mayor vulnerabilidad a los desastres dentro del territorio municipal.

2.7.2.6 Propuesta de Planes, Programas y Acciones de Prevención, Mitigación de Desastres en el municipio

- Necesidades
 - organización,
 - fortalecimiento institucional,
 - mecanismos de financiamiento
 - equipamiento cuerpos de rescate y asistencia, equipo de medición y previsión, indicadores.

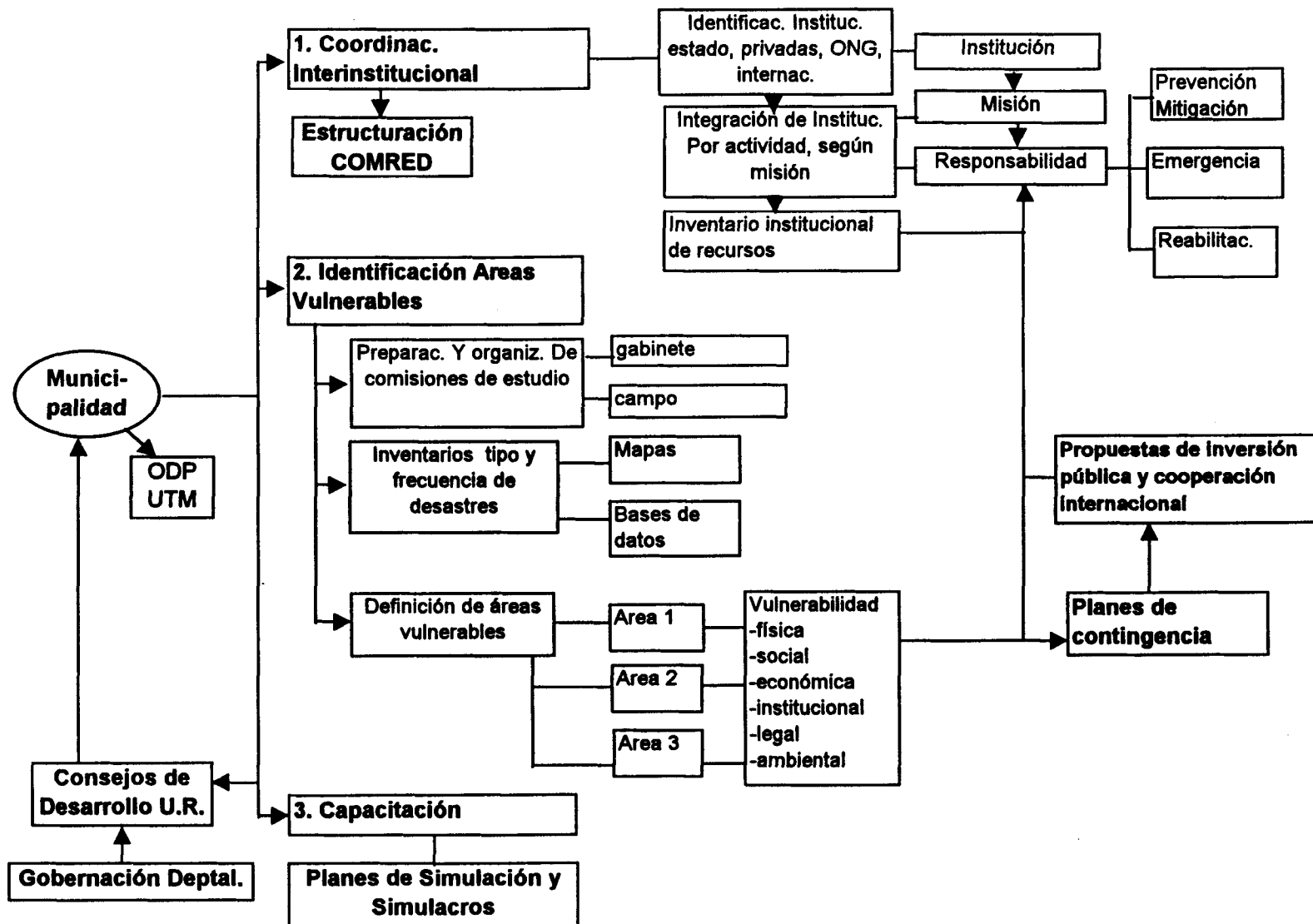
- capacitación, simulacros y simulaciones
- regulación y legislación
- información
- otros
- Priorización de necesidades a corto, mediano y largo plazo
- Inversiones, pública, privadas y de cooperación internacional
- Mecanismos de coordinación interinstitucional
- Responsabilidades y funciones de las instituciones

2.7.2.7 Socialización, consenso y aprobación y publicación del Plan

Tal como se mencionó al inicio, la elaboración del Plan se realizará en consenso y en consulta con los diferentes sectores que habitan el municipio. Cada uno de estos tendrá una función y responsabilidad que cumplir, de la cual tendrán claridad y estarán dispuestos a aceptar dicho rol sintiéndose cómodos y anuentes a brindar el apoyo requerido en forma inmediata y eficiente, por lo que se deberá promover desde un inicio de la elaboración del Plan que todos los actores estén enterados y participen en este esfuerzo.

Una vez está formulado y propuesto el Plan debe presentarse a la comunidad, captar las sugerencias que hubiese e incorporarlas a la versión final y someterlo a la aprobación de la Corporación Municipal y de la Coordinadora municipal de desastres. De esta manera se habrá avanzado en la primera etapa: Prevención y Mitigación de Desastres a escala municipal.

METODOLOGIA PARA LA FORMULACION DE PLANES MUNICIPALES DE PREVENCION Y MITIGACION DE DESASTRES



PLAN MUNICIPAL CONTRA DESASTRES

Etapa	Tiempo	Secuencia	Actividad	Institución Operativa	Responsabilidades
1 Afluencia de damnificados					
EMERGENCIA	15 días	2	Diagnóstico, identificación necesidades. Supervisión y evaluación de equipo multidisciplinario	Municipalidad, COMRED Médicos, Arquitectos, Ingenieros, Sociólogos, etcétera. INFOM, Fondos Sociales, ejército	Integración del equipo Evaluación técnica
		3	Asistencia emergente de conformidad con las necesidades	Municipalidad, COMRED Jefatura Min. Salud INFOM, Fondos Sociales, ejército, ONGs D.G.C	Cubrir necesidades de emergencia en nutrición, vivienda y albergue, equipamiento, seguridad comunicación y otros
	15 días a 4to mes	4	Consolidación de la etapa emergente	Municipalidad, COMRED Comités comunitarios FOGUAVI Gobernación Deptal. Consejos de Desarrollo INFOM, Fondos Sociales Ministerio de Economía ONGs, MAGA,	Elaboración de censos Construcción techo mínimo. Reubicación refugiados Reactivación económica
	15 días a 4to mes	5	Diseño de asentamientos permanentes	Municipalidad, COMRED FOGUAVI FONATIERRA, ONGs MAGA Consejos de Desarrollo	Realización de estudios técnicos para: la selección de tierras, análisis de recursos materiales y humanos, captación de recursos económicos.
	4to mes a 6to mes	6	Motivación ocupacional	Municipalidad, COMRED INFOM, Fondos Sociales MAGA, Ministerio de Economía, FOGUAVI, Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas ONGs, Comités locales	Brindar asesoría técnica para: comercialización de productos, rehabilitación construcción de vivienda, dotación de servicios básicos.
RECONSTRUCCION	6to mes a	7	Productividad, capacitación	MAGA, Ministerio de	Asesoría técnica y

PLAN MUNICIPAL CONTRA DESASTRES

Etapa	Tiempo	Secuencia	Actividad	Institución Operativa	Responsabilidades
	8avo mes		comunitaria, adquisición de tierras y reactivación productiva	Economía, FONATIERRA, FOGUAVI, ONGs INTECAP	dotación de recursos para créditos bancarios para la agricultura y vivienda permanente así como para la compra de tierras
	8avo mes a 2 años	8	Reconstrucción de Asentamientos humanos permanentes	FOGUAVI, INFOM, ONGs, FONATIERRA Municipalidad,	Asesoría técnica para reconstrucción de vivienda equipamiento, infraestructura y legalización de tierras
DESARROLLO	2 años a 10 años	9	Promoción agrícola, artesanal, industrial, y dotación de equipamiento comunitario	Municipalidad, todas las instituciones del Estado, ONGs, Ministerio de Economía, INFOM	Proveer asesoría técnica para la capacitación y formación comunitaria que permita el mejoramiento de los cultivos, comercialización, de productos y generación de ingresos de pequeña industria. Proveer financiamiento la agricultura y la pequeña industria. Asesoría técnica y capacitación de recursos para mejorar los servicios y el equipamiento comunal. Mejorar las técnicas constructivas locales.

2.7.3 Vulnerabilidad Física de los Municipios Piloto

A continuación se presenta la vulnerabilidad física de los municipios piloto, siendo:

Municipio	Departamento	Vulnerabilidad Física
Guatemala	Guatemala	Extrema
Morales	Izabal	Extrema
San José	Escuintla	Alta
Los Amates	Izabal	Media
Jocotán	Chiquimula	Escasa

• Municipio de Guatemala

a) Recurrencia:

La situación de los fenómenos se presenta así: los fenómenos hidrometeorológicos han ocurrido en mayor número con 254 casos; los de carácter geofísico con 110 y los geodinámicos con 104. En total se identificaron 468 eventos, desde 1530 a 1999. De los 331 municipios, destaca en primer lugar los eventos registrados en Guatemala, con el 2.18% del total (ver inciso 2.1.4 en donde se hace un análisis de la recurrencia en Guatemala por zonas postales.)

De acuerdo al análisis efectuado, Guatemala es vulnerable a 14 de los 18 fenómenos identificados, siendo estos: erupción, terremoto, grieta, hundimiento, derrumbe, deslave, incendio, ventarrón, correntada, temporal, helada, tempestad, inundación y lluvia. De éstos, es más vulnerable en primer lugar, a los derrumbes ya que representa el 33% del total registrado; en segundo lugar a las grietas con el 20%, y en tercer lugar a las inundaciones con el 12% a escala nacional.

b) Densidad:

En la Ciudad Capital, la densidad que en 1981 era de 4,099 hab/km², en 1994 alcanzó 4,474 hab/km², ocupando la primera posición al nivel nacional, en cuanto a densidades. Según estimaciones, para el 2000 la densidad es de 5,518 hab/km² y en el año 2020 se espera alcanzará los 5,870 hab/km².

c) Ingreso Municipal Promedio por Habitante (IHM):

La relación entre ingresos municipales de 1987 con la población estimada para ese año, determinó que en la Capital, el IHM era de Q.55/habitante, ocupando la 35 posición de los 331 municipios; en cambio para 1999 fue de Q.34/habitante, ocupando la 329 posición a escala nacional; es decir un IHM muy bajo.

d) Productividad:

El municipio de Guatemala presenta la más alta productividad, totalizando 18 puntos (ver mapa de actividades productivas), los cuales se integran de la siguiente manera: la industria, el comercio y el transporte cuentan con ponderación 5, y la producción en café tiene ponderación 3.

e) Nivel de riesgo físico del municipio de Guatemala:

Al revisar la información anterior se estableció que el municipio de Guatemala combinaba las cuatro variables; es decir, su recurrencia, densidad y actividad productivas eran las más altas al nivel nacional, y su IHM era menor a Q.100/habitante.

Según la clasificación (inciso 2.1.8), la Ciudad Capital presenta un nivel de riesgo extremo.

- **Municipio de Morales**

a) Recurrencia:

La situación de recurrencia del municipio de Morales, ubicado en el departamento de Izabal, se presenta así: los fenómenos hidrometeorológicos han ocurrido en mayor número con 55 casos; los de carácter geodinámico con 11 y los geofísicos con 1. En total se identificaron 67 eventos, desde 1530 a 1999. De los 331 municipios, Morales se encuentra en la posición número 96 con el 0.31% del total de eventos registrados en la República.

De acuerdo al análisis efectuado, Morales es vulnerable a 3 de los 18 fenómenos identificados, siendo en orden de importancia: desbordamiento (con el 2.7% del total registrado a nivel nacional), huracán (con el 0.8%) y temporal (con el 0.4%).

b) Densidad:

En el municipio de Morales, la densidad que en 1981 era de 40 hab/km², en 1994 alcanzó 52 hab/km², ocupando la 269 posición al nivel nacional, en cuanto a densidades. Según estimaciones, para el 2000 la densidad es de 69 hab/km² y en el año 2020 se espera alcanzará los 97 hab/km². Esta densidad se considera como baja.

c) Ingreso Municipal Promedio por Habitante (IHM):

La relación entre ingresos municipales del 1987 con la población estimada para ese año, determinó que en el municipio de Morales, el IHM era de Q.11/habitante, ocupando la 249 posición de los 331 municipios; y para 1999 fue de Q.82/habitante, ocupando la 283 posición a escala nacional; es decir un IHM bajo.

d) Productividad:

El municipio de Morales presenta productividad alta, totalizando 8 puntos (ver mapa de actividades productivas), los cuales se integran de la siguiente manera: en la agricultura, 4 para banano y 1 para café; en los otros sectores, 2 para el comercio y 1 para el transporte.

e) Nivel de Riesgo Físico del Municipio de Morales:

Al revisar la información anterior se estableció que el municipio de Morales combinaba tres de las cuatro variables; es decir, su recurrencia a los fenómenos naturales era alta, su IHM menor a Q.100/habitante, y presentaba una productividad alta.

Según la clasificación (inciso 2.1.8), el municipio de Morales presenta un nivel de riesgo Extremo, pues combina tres variables y es vulnerable a tres fenómenos: desbordamiento, huracán y temporal.

• **Municipio de San José**

a) Recurrencia:

La situación de recurrencia del municipio de San José, ubicado en el departamento de Escuintla, se presenta así: los fenómenos hidrometeorológicos han ocurrido en mayor número con 96 casos; los de carácter geodinámico con 32 y los geofísicos con 5. En total se identificaron 133 eventos, desde 1530 a 1999. De los 331 municipios, San José se encuentra en la posición número 4 con el 0.62% del total de eventos registrados en la República.

De acuerdo al análisis efectuado, San José es vulnerable a 7 de los 18 fenómenos identificados, siendo: sismo, desbordamiento, temporal, inundación, lluvia, huracán y tempestad. De éstos, destaca en primer lugar, las inundaciones ya que representan el 4.9% del total de inundaciones registrado a nivel nacional; en segundo lugar los desbordamientos con el 3.6%, y en tercer lugar las tempestades con el 1.2% a escala nacional.

b) Densidad:

En el municipio de San José, la densidad que en 1981 era de 84 hab/km², en 1994 alcanzó 115 hab/km², ocupando la 175 posición a escala nacional, en cuanto a densidades. Según estimaciones, para el 2000 la densidad es de 174 hab/km² y en el año 2020 se espera alcanzará los 178 hab/km². Esta densidad se considera como media.

c) Ingreso Municipal Promedio por Habitante (IHM):

La relación entre ingresos municipales de 1987 con la población estimada para ese año determinó que en el municipio de San José, el IHM era de Q.27/habitante, ocupando la 120 posición de los 331 municipios; y para 1999 fue de Q.93/habitante, ocupando la 267 posición a escala nacional; es decir un IHM bajo.

d) Productividad:

El municipio de San José presenta productividad baja, totalizando 5 puntos (Mapa de actividades productivas), los cuales se integran de la siguiente manera: en la industria 3, en el comercio 1 y en el transporte 1.

e) Nivel de riesgo físico del municipio de San José:

Al revisar la información anterior se estableció que el municipio de San José combinaba dos de las cuatro variables; es decir, su recurrencia a los fenómenos naturales era alta y el IHM era menor a Q.100/habitante.

Según la clasificación (inciso 2.1.8), el municipio de San José presenta un nivel de riesgo Alto pues combina dos variables y es vulnerable a siete fenómenos, ya mencionados.

• Municipio de Los Amates

a) Recurrencia:

La situación de recurrencia del municipio de Los Amates, ubicado en el departamento de Izabal, se presenta así: los fenómenos hidrometeorológicos han ocurrido en mayor número con 49 casos; los de carácter geodinámico con 11 y los geofísicos con 1. En total se identificaron 61 eventos en este municipio, desde 1530 a 1999. De los 331 municipios, el municipio de Los Amates se encuentra en la posición número 135 con el 0.28% del total de eventos registrados en la República.

De acuerdo al análisis efectuado, Los Amates es más vulnerable a los huracanes con el 0.85% del total de huracanes registrado a nivel nacional.

b) Densidad:

En el municipio de Los Amates, la densidad que en 1981 era de 28 hab/km², en 1994 alcanzó 33 hab/km², ocupando la 294 y 303 posiciones respectivamente, a escala nacional. Según estimaciones, para el 2000 la densidad es de 41 hab/km² y en el año 2020 se espera alcanzará los 51 hab/km². Esta densidad se considera como baja.

c) Ingreso Municipal Promedio por Habitante (IHM):

La relación entre ingresos municipales del año 1987 con la población estimada para ese año determinó que en el municipio de Los Amates, el IHM era de Q.12/habitante, ocupando la 247 posición de los 331 municipios; y para 1999 fue de Q.83/habitante, ocupando la 282 posición a escala nacional; es decir un IHM bajo.

d) Productividad:

El municipio de Los Amates presenta productividad baja, totalizando 4 puntos (Mapa de actividades productivas), los cuales se integran de la siguiente manera: 2 para el comercio, 1 para el transporte, y 1 para la actividad agrícola de café.

e) Nivel de riesgo físico del municipio de Los Amates:

Al revisar la información anterior se estableció que el municipio de Los Amates combinaba dos de las cuatro variables; es decir, su recurrencia a los fenómenos naturales era alta y el IHM era menor a Q.100/habitante.

Según la clasificación (Ver inciso 2.1.8), el municipio de Morales presenta un nivel de riesgo Medio pues combina dos variables y es más vulnerable a un fenómeno, el huracán.

• **Municipio de Jocotán**

a) Recurrencia:

La situación de recurrencia del municipio de Jocotán, ubicado en el departamento de Chiquimula, se presenta así: los fenómenos hidrometeorológicos han ocurrido en mayor número con 37 casos y los de carácter geodinámico con 9. En total se identificaron 46 eventos en este municipio, desde 1530 a 1999. De los 331 municipios, el municipio de Jocotán se encuentra en la posición número 306 con el 0.21% del total de eventos registrados en la República.

De acuerdo al análisis efectuado, Jocotán es más vulnerable a los desbordamientos, con el 0.90% del total de desbordamientos registrados a nivel nacional.

b) Densidad:

En el municipio de Jocotán, la densidad que en 1981 era de 145 hab/km², en 1994 alcanzó 189 hab/km², ocupando la 109 posición a escala nacional, en cuanto a densidades. Según estimaciones, para el 2000 la densidad es de 248 hab/km² y en el año 2020 se espera alcanzará los 370 hab/km².

c) Ingreso Municipal Promedio por Habitante (IHM):

La relación entre ingresos municipales del año 1985 con la población estimada para ese año determinó que en el municipio de Jocotán, el IHM era de Q.16/habitante, ocupando la 221 posición de los 331 municipios; y para 1999 fue de Q.154/habitante, ocupando la 145 posición a escala nacional; es decir un IHM medio para 1999.

d) Productividad:

El municipio de Jocotán presenta productividad baja, totalizando 3 puntos (ver mapa de actividades productivas), los cuales se integran de la siguiente manera: 1 para el comercio, 1 para el transporte y 1 para la actividad agrícola de café.

e) Nivel de riesgo físico del municipio de Jocotán:

Al revisar la información anterior se estableció que el municipio de Jocotán tenía un nivel de riesgo físico Escaso ya que, su recurrencia a los fenómenos naturales es baja, la densidad para el año 2000 se considera media (y no alta), el IHM no es menor a Q.100/habitante y su productividad agrícola es baja.

2.7.4 Análisis de vulnerabilidad social de los municipios piloto

- **Puerto de San José, Departamento de Escuintla**

La densidad demográfica para el año 2000 es alta para el municipio Puerto de San José ubicado en el departamento de Escuintla (155 habitantes por kilómetro cuadrado), tomando en cuenta que la densidad a nivel nacional es de 105 habitantes por kilómetro cuadrado. La extensión territorial del municipio es de 280 kilómetros cuadrados. El crecimiento vegetativo, 22.5 por mil es por debajo de la media nacional, 31.0 por mil, lo cual va de acorde con una tasa bruta de natalidad y una tasa bruta de mortalidad relativamente baja.

Los indicadores sociales son apremiantes en el lugar, solamente el 75.3% de la población en edad escolar al nivel primario asiste a la escuela, lo cual es considerado bajo, dado que el porcentaje de población indígena que habita en el lugar solo es del 4%, por lo que el idioma no se constituye en una barrera para la educación. Los indicadores de salud son aún más preocupantes, de cada mil niños que nacían vivos, más de 41 mueren antes de cumplir el primer año de edad. Esta situación se da principalmente por las bajas coberturas de la atención en salud al nivel primario y las condiciones insalubres del municipio. Unicamente el 58.7% de hogares cuentan con servicio de agua potable y solamente el 21.8% están conectados a una red de drenaje. La cobertura eléctrica alcanza al 60.7% de la población del lugar.

La población económicamente activa que cuenta con seguridad social es apenas del 1.9%. Los esfuerzos del gobierno central respecto a la inversión por habitante han sido pocos. Durante 1996-1999 solamente se invirtió Q.449 por persona. Los aportes municipales fueron aún más bajos, Q.93 por persona.

El grado de vulnerabilidad social que muestra el municipio es **MEDIANA** y ocupa la posición 153 de 330.

- **Municipio de Jocotán, Departamento de Chiquimula**

Jocotán es un municipio que cuenta con una extensión territorial de 148 kilómetros cuadrados y para el año 2000 cuenta con una densidad demográfica de 248 habitantes por kilómetro cuadrado. Posee un crecimiento vegetativo muy bajo, apenas el 0.1 por mil, lo anterior es producto de una baja tasa de natalidad y de mortalidad (0.6 y 0.5 por mil, respectivamente). La mortalidad infantil prácticamente es inexistente en la zona¹. Lo anterior contrasta con la existencia de la cultura indígena en la zona, 80.1% de población, ya que se ha observado que este tipo de indicadores no son los más favorables en lugares donde la etnicidad prevalece.

La tasa neta de escolaridad es del 76.2%, por debajo del promedio nacional 84.0%, sin embargo guarda relación respecto a otros municipios que cuentan con alto grado de población indígena.

Las coberturas de servicios, son excesivamente bajas. Solamente el 10.5% de la población cuenta con servicio de energía eléctrica; el 51.8% con agua potable, y únicamente el 8.9% con saneamiento (drenajes). Es por esta razón por la cual tampoco se explican los indicadores de salud tan favorables que muestra el municipio.

La inversión del gobierno por habitante para el período 1996-1999 fue de Q.895 y los aportes municipales de Q.154, estos últimos se encuentran arriba el promedio nacional. La población afiliada al seguro social es únicamente del 2.7%, bastante baja.

De acuerdo al análisis de vulnerabilidad social realizado, la posición que ocupa este municipio respecto al total es la 111, por lo anterior se considera con una vulnerabilidad social **MEDIANA**.

- **Municipio de Morales, Departamento De Izabal**

Morales es un municipio con una extensión territorial de 1,295 kilómetros cuadrados y una densidad poblacional de 69 habitantes por kilómetro. El crecimiento vegetativo es muy cercano al promedio nacional, 29.8 por 1,000. La población indígena es 10.1% (Maya y Garífuna).

¹ Se han tomado los datos del INE, en 1996 únicamente se registraron 20 muertes totales y 18 nacimientos, lo cual se ve reflejado en tasas de natalidad y mortalidad muy bajas. Hay que tomar en cuenta que en algunos lugares del país existe un serio problema de subregistro, principalmente de muertes.

La tasa de mortalidad infantil es de 27.2, considerada alta, aunque por debajo del promedio nacional, 35.0. En cuanto a la tasa neta de escolaridad primaria, el 78.7% de los niños de esa edad escolar, asisten a la escuela.

Solamente el 42.4% de los hogares cuentan con energía eléctrica y el 66.5% con agua potable. El 32.2% de los hogares están conectados a una red de drenaje público o privado.

La inversión del gobierno en el municipio fue de Q.900 por persona durante el período 1996-1999, y el ingreso municipal por concepto del 10% constitucional y el IVA-PAZ, de Q.82 por persona.

Morales es uno de los municipios donde la mayoría de la población económicamente activa no está afiliada al seguro social, es decir el 0.6% no cuenta con los servicios que la entidad para tal fin proporciona.

El municipio de Morales ha sido determinado con una vulnerabilidad MEDIANA, toda vez que su posición respecto al total de municipios es la 151.

- **Municipio Los Amates, Departamento de Izabal**

El municipio de Los Amates cuenta con una extensión territorial relativamente grande, 1,615 kilómetros cuadrados, lo que le hace contar con una densidad de población baja, apenas de 41 personas por kilómetro cuadrado.

Respecto a la población indígena que habita en el lugar, se tiene que solamente es del 9.9%. Dentro de este porcentaje se toma en cuenta la población de origen maya y la población garífuna.

La tasa neta de escolaridad al nivel primario es muy baja, solo el 69.5% de los niños de 7 a 12 años asisten a la escuela. En cuanto a los niños menores de un año, 20.3 por cada mil fallecen.

La cobertura eléctrica es muy baja, únicamente el 41.4% de la población posee el servicio. En cuanto al agua potable la situación es muy similar, solamente el 67.6% goza de ese beneficio, y el 31.8% tiene acceso al saneamiento básico.

Sin embargo, la inversión del gobierno durante el período 1996-1999 puede considerarse alta, ya que se invirtió Q.1,227 por persona. Esta inversión fue destinada a la atención de los principales problemas sociales. Los recursos recibidos por las municipalidades de acuerdo a los requerimientos constitucionales y para cumplir compromisos de paz, logró ser de Q.83 por habitante.

La población afiliada al Instituto de Seguridad Social (IGSS) es solo del 6.43%, sin embargo este indicador no es tan bajo con relación a otros municipios.

A pesar que este municipio muestra indicadores sociales desfavorables, indicadores tales como: densidad poblacional, porcentaje de población indígena, inversión del gobierno central y porcentaje de población afiliada al IGSS, hacen que se sitúe en la posición número 69, con un grado de vulnerabilidad BAJA.

- **Municipio de Guatemala, Departamento de Guatemala**

El municipio de Guatemala es el más denso de todo el país, con casi 2.6 millones de habitantes cuenta con una densidad de 5,518 habitantes por kilómetro cuadrado. El crecimiento vegetativo es relativamente alto, 24.8%, aunque por debajo del promedio nacional. La población indígena es solo el 6.5%.

Los indicadores sociales son desfavorables para la mayoría de habitantes del municipio. De esa cuenta, la tasa de mortalidad infantil es de 30.5 por 1,000 nacidos vivos y la tasa bruta de mortalidad de 6.0 por 1,000. La tasa neta de escolaridad al nivel primario es la más baja de todo el país, 7.8%. Lo anterior es producto de una fuerte migración interna y la elección de opciones de empleo versus estudios.

Los servicios sociales son los más altos de todo el país. El 97.1% de la población cuenta con energía eléctrica; el 95.3% con agua potable y el 85.4% con drenajes.

La inversión del gobierno central durante el período 1996-1999 fue de Q.1,151 por persona, lo que denota una fuerte concentración de los gastos del Estado, y de los municipios aledaños a la capital. Los aportes municipales divididos la población fueron de Q.34, bastante bajos con relación al promedio nacional.

BIBLIOGRAFÍA

- ANACAFE. 1999. Información estadística sobre la producción por municipio del año 1999. Asociación Nacional del Café
- . 1999. Producción de Café en la República, en quintales oro, cosecha 1998/1999.
- BANCO DE GUATEMALA. s/f. Estadísticas económicas. Sección de Estadísticas Cambiarias. www.banguat.gob.gt.
- . 1998. Estudio económico y memoria de labores.
- CEPAL. 1998. Centroamérica, evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. LC-Mex-L.375. 18 de mayo de 1999.
- COVIAL. 1999. Plan de contingencia en caso de emergencias en la red vial de la República. Dirección General de Caminos, Unidad de Conservación Vial.
- CONRED, Plan Estratégico Nacional de Contingencia.
- CONRED, Guía para Organización de Coordinadoras Departamentales, Municipales y Locales para la Reducción de Desastres, Guatemala, Centro América.
- DOSSIER, SERGIO. 1980. Técnicas de análisis regional con información limitada. E/CEPAL/ILPES/G.
- EBANKS, G, EDWARD. 1993. Determinantes socioeconómicos de la migración interna. CELADE. serie E, No. 38. Santiago Chile.
- GALO AABRIL-OJEDA. 1982. the role of disaster relief for long-term development in LDCs, with special reference to guatemala after the 1976 earthquake. Institute Of Latin American Studies University of Stockholm, Department of Economics.
- GÁNDARA GABORIT, JOSÉ LUIS. 1991. Estrategias de planificación de asentamientos humanos en caso de desastre. Centro de Investigaciones, Facultad de Arquitectura (CIFA), Universidad de San Carlos de Guatemala.
- GLOBAL INFOGROUP. 1999. En cifras: Guatemala. Información estadística sobre la producción agrícola del país durante el año 1999.
- INGUAT. 1999. The official visitor guide to Guatemala compliments of the Guatemala chamber of tourism and the Guatemala tourist comission destination Guatemala 2000.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. 1998. Estimación de pérdidas en el sector agropecuario, ocasionadas por el fenómeno meteorológico "Mitch". Unidad de Operaciones Rurales, MAGA.
- NACIONES UNIDAS. 1972. Método de medición de la migración interna. Nueva York, USA.

ORGANISMO LEGISLATIVO, Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 109-96, Diario de Centro América, Organo Oficial de la República de Guatemala Número 44, jueves 12 de diciembre de 1991.

PALMA, SUSANA. 2000. Documento desastres registrados por departamentos 1530-1999 (Sin Mitch). Elaborado para esta consultoría por.

PROGRAMA DE RECONSTRUCCIÓN HURACÁN MITCH. 1998. Reporte preparado para la reunión del Grupo Consultivo de Emergencia para Centroamérica a realizarse en Washington D.C. el 10 y 11 de Diciembre de 1998.

REVISTA CRÓNICA. 1997. Guatemala en números. información proporcionada por la Cámara de Comercio de Guatemala.

SALAZAR SANTIZO, JOSÉ GUILLERMO. 1999. Las nuevas expectativas de las economías centroamericanas después del azote el huracán Mitch. Fundación para la Investigación Económica.

SCHORETEN, HERMAN. s/f. La migración interna en Guatemala durante el período.

GLOSARIO DE SIGLAS EMPLEADAS

SNCD	Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural
SEGEPLAN	Secretaría del Consejo Nacional de Planificación Económica
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
SRH	Secretaría de Recursos Hidráulicos
MINGO	Ministerio de Gobernación
CCT	Consejo Consultivo de Tránsito
GOBD	Gobernadores Departamentales
DCA	Diario de Centro América
DGPN	Dirección General de la Policía Nacional Civil
MDN	Ministerio de la Defensa Nacional
MINEDUC	Ministerio de Educación
UPE	Unidad de Planificación Educativa
CTE	Consejo Técnico de Educación
DIGEDESC	Dirección General de Educación
DIGEPA	Dirección General de Coordinación de Proyectos de apoyo
MICD	Ministerio de Cultura y Deportes
DIPCN	Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural
IDAEH	Instituto de Antropología e Historia
DCOONB	Departamento de Coordinación Nacional de Bienes
DCPBYD	Departamento de Coordinación de Patrimonio, Bibliográfico y Documental
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
DGSS	Dirección General de Servicios de Salud
DSM	Dirección de Saneamiento del Medio
DRH	División de Recursos Humanos
DIVYCE	División de Vigilancia y Control de Enfermedades
DIMA	División de Malaria
DIRYCE	División de Registro y Control de Enfermedades
DIAP	División de Atención a Personas
DIM	División de Ingeniería y Mantenimiento
ADS	Áreas de Salud
MTRAPS	Ministerio de Trabajo y Previsión Social
DNPS	Dirección Nacional de Previsión Social
CONAPA	Consejo Nacional de Prevención de Accidentes
MFP	Ministerio de Finanzas Públicas
DGBL	Dirección de Bienes del Estado y Licitaciones
MIE	Ministerio de Economía
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
DGESA	Dirección General de Servicios Agrícolas
DIGESEPE	Dirección General de Servicios Pecuarios
DIGEBOS	Dirección General de Bosques y Vida Silvestre
OCREN	Oficina de Control de Áreas de Reserva de la Nación
MEM	Ministerio de Energía y Minas
DGH	Dirección General de Hidrocarburos
MCTOPV	Ministerio de Comunicaciones, Transporte, Obra Públicas y Vivienda

GLOSARIO DE SIGLAS EMPLEADAS

SNCD	Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural
SEGEPLAN	Secretaría del Consejo Nacional de Planificación Económica
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
SRH	Secretaría de Recursos Hidráulicos
MINGO	Ministerio de Gobernación
CCT	Consejo Consultivo de Tránsito
GOBD	Gobernadores Departamentales
DCA	Diario de Centro América
DGPN	Dirección General de la Policía Nacional Civil
MDN	Ministerio de la Defensa Nacional
MINEDUC	Ministerio de Educación
UPE	Unidad de Planificación Educativa
CTE	Consejo Técnico de Educación
DIGEDESC	Dirección General de Educación
DIGEPA	Dirección General de Coordinación de Proyectos de apoyo
MICD	Ministerio de Cultura y Deportes
DIPCN	Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural
IDAEH	Instituto de Antropología e Historia
DCOONB	Departamento de Coordinación Nacional de Bienes
DCPBYD	Departamento de Coordinación de Patrimonio, Bibliográfico y Documental
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
DGSS	Dirección General de Servicios de Salud
DSM	Dirección de Saneamiento del Medio
DRH	División de Recursos Humanos
DIVYCE	División de Vigilancia y Control de Enfermedades
DIMA	División de Malaria
DIRYCE	División de Registro y Control de Enfermedades
DIAP	División de Atención a Personas
DIM	División de Ingeniería y Mantenimiento
ADS	Áreas de Salud
MTRAPS	Ministerio de Trabajo y Previsión Social
DNPS	Dirección Nacional de Previsión Social
CONAPA	Consejo Nacional de Prevención de Accidentes
MFP	Ministerio de Finanzas Públicas
DGBL	Dirección de Bienes del Estado y Licitaciones
MIE	Ministerio de Economía
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
DGESA	Dirección General de Servicios Agrícolas
DIGESEPE	Dirección General de Servicios Pecuarios
DIGEBOS	Dirección General de Bosques y Vida Silvestre
OCREN	Oficina de Control de Áreas de Reserva de la Nación
MEM	Ministerio de Energía y Minas
DGH	Dirección General de Hidrocarburos
MCTOPV	Ministerio de Comunicaciones, Transporte, Obra Públicas y Vivienda

DGRT	Dirección General de Radio Y Televisión
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
IGN	Instituto Geográfico Nacional
UCEE	Unidad de Construcción de Edificios del Estado
UNEPSSA	Unidad Ejecutora de Proyectos de Servicios de Salud
DGC	Dirección General de Caminos
DGT	Dirección General de Transportes
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
INE	Instituto Nacional de Estadística
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo
MUNI	Municipalidad de Guatemala
CBM	Cuerpo Municipal de Bomberos
MUNI	Municipalidades de la República
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
CDAG	Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
CVB	Cuerpo Voluntario de Bomberos
INACOP	Instituto Nacional de Cooperativas
INFOM	Instituto de Fomento Municipal
EMPAGUA	Empresa Municipal de Agua
INDE	Instituto Nacional de Electrificación
FIS	Fondo de Inversión Social
FONAPAZ	Fondo Nacional para la Paz
ADEPAC	Asociación del Desarrollo para América Central
ASECSA	Asociación de Servicios Comunitarios de Salud
ASDENA	Asociación de Salud y Desarrollo Comunitario
IDEAS	Asociación IDEAS
CIF	Centro de Integración Familiar
CONGCOOP	Coordinación de Ong's y Cooperativas
IDESAC	Instituto para el Desarrollo Económico Social de A. C.
PRODESSA	Proyecto de Desarrollo Santiago
SADEGUA	Servicios y Apoyo al Desarrollo de Guatemala
MSF	Médicos Sin Fronteras
OXFAM GB	Oxfam Gran Bretaña