

## ***6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES***

Aunque en Guatemala los desastres han sido frecuentes y catastróficos, el estudio de los riesgos asociados a estos fenómenos naturales está aun en su infancia en Guatemala. Por una parte, es un tema tan novedoso que no se ha integrado a las actividades típicas que se llevan a cabo en las diversas instituciones del Estado. Por otra parte, debido a que son muy pocas las metodologías disponibles para evaluar tales riesgos, todavía no se procede a identificar que tipos de medidas o estudios adicionales se deben fomentar para propiciar un desarrollo más sostenible.

Sin embargo, el terremoto de 1976 y el huracán Mitch en 1998 han generado un momentum en la dirección adecuada con respecto a elevar la importancia de estos temas a nivel de políticas y estrategias nacionales. Por ejemplo, como resultado del terremoto de 1976 se vio la necesidad de fortalecer al INSIVUMEH para que dicha entidad pudiera estar mejor capacitada para hacer la vigilancia instrumental de los diversos fenómenos naturales que se manifiestan en el país y al CONE en lo que respecta a capacidades para responder en caso de manifestarse algún desastre. En contraste, como consecuencias del huracán Mitch se han observado cambios en la política institucional, transformándose el CONE en la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED, que tiene facultades para llevar a cabo actividades en todas las fases del ciclo de los desastres y gradualmente están surgiendo leyes y normas que empiezan a brindarle al tema de la gestión de riesgos bases para su implementación.

En octubre de 1999 los presidentes firmaron la Declaratoria de la XX Cumbre de Presidentes de Antigua<sup>14</sup>, en la cual se comprometen a iniciar gestiones en torno a la reducción de vulnerabilidades. En el año 2001 se aprueba la Ley de Desarrollo Social y Población, que contiene dos mandatos en torno a la determinación de riesgos para la identificación de reducirlos y así prevenir los desastres, así como fomentar la preparación en caso de manifestarse dichos desastres.

Este estudio, enmarcado en el artículo treinta y siete de la ley de Desarrollo Social y Población, ha enfocado una primera estimación de los riesgos a nivel de comunidades y poblados en cuatro departamentos para cuatro amenazas distintas. En el estudio se ha utilizado una metodología para la caracterización de los riesgos incorporando una serie de datos estadísticos, lo que ha permitido caracterizar en forma preliminar los riesgos asociados a varios tipos de vulnerabilidades y susceptibilidades.

Como tal, el estudio ha brindado una forma de caracterizar a las comunidades de los distintos municipios y departamentos con base en los riesgos que afrontan, lo que ha permitido definir acciones que se pueden tomar. Entre estas se mencionan:

---

<sup>14</sup> CEPREDENAC. Marco estratégico para la reducción de la vulnerabilidad y los desastres en Centro América. SICA-CEPREDENAC. Octubre 1999.

## **Reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala**

- *Identificación de zonas geográficas y comunidades donde se debe profundizar la sistematización del riesgo, dados los resultados obtenidos en esta investigación.*
- *Priorización de asignación de recursos para la reducción de riesgos existentes en comunidades y departamentos, con relación a la susceptibilidad.*

Además, el enfoque empleado en este estudio ha permitido identificar las limitaciones en la metodología para evaluar susceptibilidades y vulnerabilidades, lo que permite en el futuro iniciar una serie de actividades tendientes a mejorar dicha metodología. Entre estas actividades se mencionan:

- *Identificación de parámetros que deben ser evaluados por el INE en sus censos para identificar en forma más precisa diversas vulnerabilidades.*
- *Caracterización y evaluación de vulnerabilidades adicionales que se deben manejar como parte de una caracterización más precisa de los riesgos.*
- *Identificación y evaluación de factores que propician la creación de vulnerabilidades.*

El estudio ha permitido identificar aquellas zonas que manifiestan indicios de alto riesgo, donde se debe iniciar estudios que permitan dimensionar de manera más precisa la verdadera situación en torno a los riesgos. De igual manera ha identificado vacíos en la información para completar la imagen de los riesgos a este nivel de detalle. La sistematización de estas experiencias permitirá a SEGEPLAN y a las diversas instituciones del país caracterizar los riesgos en todos los departamentos de la república y así proceder a generar una estrategia nacional de acción en torno a la reducción de riesgos y desastres. De igual manera, la clarificación de los aspectos críticos institucionales servirá para enfocar recursos para el fortalecimiento de instituciones encargadas de llevar a cabo diversas acciones con respecto al diagnóstico de los riesgos.

A continuación se presentan recomendaciones específicas para proseguir a nivel de los departamentos con respecto a las diversas amenazas, así como sugerencias para el fortalecimiento institucional en materia de diagnóstico de riesgos.

### ***6.1 Aspectos institucionales***

Tomando como base la ley que crea a la CONRED y la Ley de desarrollo social, se recomienda que tanto CONRED, como SEGEPLAN, trabajen en conjunto todos los aspectos asociados a riesgos, dado que ambas leyes les asignan responsabilidades a estas instituciones en esta temática de gestión para la reducción del riesgo.

En particular, en lo que se refiere a contextos y conceptos, se sugiere continuar la modalidad de talleres interinstitucionales e intersectoriales para fomentar una cultura homogenizada con respecto a los riesgos y la gestión para la reducción del riesgo.

## Reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala

En lo que se refiere a diagnósticos, se considera oportuno que SEGEPLAN y CONRED tomen iniciativas conjuntas y coordinadas para ampliar este reconocimiento preliminar a otros departamentos del país. Con la metodología ya disponible, será cuestión de identificar las dependencias de dos instituciones coordinen la ejecución de estas actividades.

En lo que se refiere a estudios de amenaza y susceptibilidad, se recomienda buscar los mecanismos para fortalecer al INSIVUMEH, así como a otras instituciones académicas y de investigación de Guatemala para que se avance en el reconocimiento de las susceptibilidades y se promuevan estudios a nivel de detalle para completar la información en torno a los fenómenos. De particular importancia será el uso de la información que estará disponible a finales del año 2003 por parte del proyecto JICA-INSIVUMEH-IGN<sup>15</sup> que enfoca amenazas.

En lo que se refiere a cartografía básica y modelos digitales de elevación, se recomienda coordinar con el IGN, de manera que los estudios se lleven a cabo bajo las normas de calidad que ha adoptado el IGN, así como en materia de formatos digitales que sean de uso común en las instituciones.

En lo que se refiere a información asociada a las vulnerabilidades y sus indicadores, se propone fortalecer nexos con el INE para que se puedan llevar a cabo censos específicos en regiones de alta amenaza, tales como la zona costera de Escuintla donde desembocan los ríos, zonas en las faldas de volcanes activos de Guatemala y en zonas propensas a deslizamientos. En este caso se propone solicitar el apoyo de CIMDEN para la elaboración de boletas de encuesta. En particular, se deberá promover adicionalmente la participación del MAGA, del MICIVI, del MISPAS y del MINEDUC para complementar la información que se debe considerar para los estudios de vulnerabilidades.

En términos generales se puede consolidar un núcleo básico de instituciones coordinado por SEGEPLAN y CONRED que incluya a las siguientes instituciones: INSIVUMEH, MAGA, MISPAS, MICIVI, MINEDUC, IGN, INE, UVG, USAC y CIMDEN, de manera que se coordinen las diversas actividades a llevarse a cabo en torno a los estudios de riesgos y desastres bajo la estrategia de integrar las fortalezas de todas estas instituciones para lograr esta meta. Este núcleo básico promovería la discusión de los conceptos y contextos en torno al tema de los desastres naturales para identificar estrategias de acción una vez que se conoce la situación de los riesgos en zonas de alta amenaza. Por ejemplo, SEGEPLAN coordina ya un Grupo Técnico Interinstitucional en Población y Desarrollo que puede realizar las actividades planteadas. Como otra alternativa se puede recomendar la instancia del Sistema Nacional de Información Geográfica, SNIG, que ya incorpora en su seno a estas instituciones y otras del Estado y del Sector Privado. Dicha instancia, coordinada por el IGN, tiene como meta ya establecida el fomento del uso de la información para la toma de decisiones, para lo cual ha creado un grupo coordinador.

---

<sup>15</sup> JICA. The Study for Establishment of Base Maps and Hazard Maps for GIS in the Republic of Guatemala. Enero 2001.

## ***6.2 Acciones recomendadas con respecto a las amenaza para los diversos departamentos***

Como se mencionó con anterioridad, este estudio ha tenido como meta identificar a manera de reconocimiento preliminar los riesgos que se manifiestan en los diversos poblados de cuatro departamentos: Escuintla, Sacatepéquez, Sololá y Guatemala.

### **6.2.1 Erupciones**

En lo que respecta a erupciones, que es la amenaza sobre la cual se cuenta con mayor y mejor información, se recomienda iniciar estudios más especializados que permitan la identificación de vulnerabilidades tomando como base las poblaciones que encabezan la lista mostrada en el anexo. Esto permitirá identificar de igual manera que medidas se pueden tomar para reducir los riesgos existentes en la zonas de las faldas de los volcanes Pacaya y Fuego. Para lograr esto será necesario promover censos temáticos en esas regiones que identifiquen de manera más precisa dichas vulnerabilidades. De igual manera se recomienda hacer levantamientos topográficos asociados a cuencas de ríos, donde pueden fluir lahares, para identificar de manera más precisa las amenazas.

Una vez obtenida esta información se procedería a su divulgación en forma sistemática en tres niveles:

- *departamental con los gobernadores y representantes de instituciones a ese nivel*
- *municipal, con alcaldes y consejos municipales respectivos*
- *local, en presencia de comunidades*

Esto para propiciar en estos tres niveles una cultura de prevención y mitigación de desastres que surja de los diagnósticos.

### **6.2.2 Inundaciones**

En este caso se propone enfocar inicialmente las actividades en las regiones cercanas al litoral del pacífico, así como la región comprendida entre los ríos Coyolate y Madre Vieja, en jurisdicción del municipio de Nueva Concepción. En estos poblados se recomienda proceder a elaborar una estimación más precisa de los riesgos que enfoque dos componentes:

- *Estimación más precisa de la susceptibilidad en las comunidades mediante levantamientos topográficos que indique las alturas de calles y poblados con respecto al nivel del río*

## Reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala

- *Estimación de las vulnerabilidades con un censo específico, en el cual se analizan aspectos como el nivel del piso de las viviendas, las fuentes de agua potable disponibles y los problemas asociados a letrinas y fuentes de contaminación durante las inundaciones. De manera particular se deben analizar también las vulnerabilidades de los refugios establecidos para este propósito.*

Una vez completados las dos actividades se debe proceder a deducir mapas de susceptibilidad y de vulnerabilidades para la deducción de los indicadores de riesgo y proceder a definir que tipo de medidas se deben implementar.

### 6.2.3 Sismos

En el caso de los sismos se cuenta con información sobre sitios de alta y muy alta amenaza. Tomando como base el mapa propuesto de aceleraciones, se propone visitar los municipios respectivos para llevar a cabo estudios que permitan analizar y presentar de manera más precisa como se manifiestan las susceptibilidades en esa zona. Esto implicará la implementación de redes de equipo sismométrico, al igual que estudios geológicos e hidrogeológicos para la determinación precisa de efectos tales como la respuesta de sitio.

Reconociendo que en la actualidad se está llevando a cabo el censo por parte del INE, se recomienda también emplear esta información para actualizar los datos con respecto a indicadores de vulnerabilidad y de esta manera deducir indicadores de riesgo.

### 6.2.4 Deslizamientos

El caso de deslizamientos requiere de mucho mayor esfuerzo en la medida en la cual los estudios para definir de manera más precisa la susceptibilidad abarcan estudios geológicos, de uso de suelo y cobertura vegetal, así como de tipo hidrogeológico. Es importante reconocer que los deslizamientos son de carácter tan destructivo, que es difícil pensar en la reducción de vulnerabilidades, dado que los deslizamientos prácticamente arrasan con todo tipo de edificaciones. Por tal motivo, se recomienda proceder a caracterizar la susceptibilidad. Como parte de este trabajo se menciona la elaboración de mapas digitales de elevación, que son la base para la determinación de las susceptibilidades.

## 6.3 Estrategias

En este estudio se ha utilizado una estrategia participativa para el desarrollo de los modelos, sobretodo porque no existen criterios en la actualidad para la evaluación de riesgos. La participación

### **Reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala**

de expertos y técnicos de múltiples instituciones ofrece la posibilidad de enriquecer cualquier discusión temática, con aportes multidisciplinarios. Por tal motivo se recomienda mantener esta temática que se inició con los tres talleres de discusión.

Adicionalmente, se debe tener en mente que en varios meses estarán disponibles dos nuevas fuentes de información: el censo del 2002/2003 y el estudio de amenazas que está desarrollando JICA en conjunto con IGN e INSIVUMEH. Este estudio enfoca varios segmentos del país con alta resolución topográfica, así como mapas de amenaza para diversos tipos de fenómenos. En tal sentido se recomienda acceder esta información para mejorar el actual estudio en todos los sentidos y utilizar dicha información para la definición de medidas a implementarse en pro de la reducción de los desastres.