

Mediante este trabajo, ha sido posible acercarse al conocimiento del impacto real de estos eventos y ampliar la cuantificación de daños causados. Ello permitirá confeccionar algunos planes de simulación y lograr así una evaluación del avance alcanzado en el conocimiento en materia sísmica.

Igualmente, este trabajo ha permitido brindar una zonificación, que complementa a la ya buscada por el código estructural panameño de edificaciones de 1984 (CEP-84). Sirve también como una primera aproximación a la determinación de las zonas de mayor riesgo sísmico de Panamá. Ha permitido alejar dudas y ha ampliado nuevos horizontes, útiles a los esfuerzos técnicos mediante el esclarecimiento de la relación inversa que existe entre lo social y los parámetros físicos, ya que generalmente se estudian los pormenores sismológicos divorciados de esa realidad.

Otro resultado de esta investigación ha sido el de lograr determinar que aunque la sismicidad en Chiriquí es la del ciclo más frecuente del país, se equipara en intensidad alcanzada al resto de las otras zonas expuestas de la República. La única zona en la que se ha dado víctimas fatales directas por vibraciones sísmicas es la Metropolitana. No se ha dado este hecho en las zonas Occidental u Oriental, sin que ello signifique que hay que menospreciar su peligro potencial.

Se debe resaltar el hecho del peligro existente de tsunamis en la Comarca Kuna Yala. Se trata de un fenómeno natural en zona tsunamigenética, por terremoto, que tiene un carácter repetitivo desconocido en el mar Caribe. Por consiguiente, resulta de urgencia establecer un sistema de aviso por tsunami y de evacuación rápida en la zona central de la Comarca.

La divulgación en temas de sismología, aunque de manera efímera y superficial, se ha dado a través de los diarios desde la década de 1930. Sin embargo, la encuesta realizada en este estudio, mostró que este medio informativo no penetra a un gran número de personas de nuestro país. La radio es la que resalta más como fuente invaluable en este aspecto. Las instrucciones a la población, cuando son escritas, deberán darse mediante panfletos variados con alcance informativo, ya sea para áreas rurales o urbanas, para agricultores u obreros.

En el pasado, la reacción gubernamental y privada ante terremotos, ha consistido sobre todo en atender de inmediato los trabajos prioritarios de reconstrucción de las instalaciones más vitales e importantes, que han sufrido deterioro, al tiempo que surgía algún grado de conciencia y preocupación en torno al tema, entre ciudadanos y autoridades.

Un plan de emergencia sísmica deberá evaluar en terreno migraciones sísmicas, zonas epicentrales, buscando así evitar posibles repercusiones funestas adicionales o calamidades secundarias.

La organización popular ha sido temporal en casi todos los casos de ocurrencia de desastres, por lo que ha debido recurrirse a la ayuda estatal o de poderosas compañías privadas, en alimentos, medicamentos, arreglo de caminos, donación de enseres domésticos, etc. Las donaciones en efectivo, con carácter popular, por lo general no han aliviado los aspectos de reconstrucción comercial o de viviendas, cuando los costos han sido mayores al millar de Balboas.

Finalmente, la capacidad de predicción de que se dispone en Panamá es muy pobre, pues se carece tanto de una buena serie estadística de datos, como de una red sismológica nacional. Aún así, resulta posible el intento de intuir los lapsos de recurrencia o repetitividad de eventos bastante fuertes (igual o superior al grado VI Mercalli), teniendo en cuenta la inevitabilidad de un amplio margen de error. Así tenemos: para Chiriquí cada 21 +/- 11 años; Azuero, 24 +/- 19 años; la zona Metropolitana, 30 +/- 7 años y, la zona oriental, 32 +/- 12 años. Esto aconseja una conciente preparación ciudadana para que se encuentre en capacidad de enfrentarlos.

Un terremoto sucederá tarde o temprano. Será un evento sísmico más, originado por el dinamismo y la cinemática de la microplaca Panamá. Tal hecho podrá causar serias alteraciones o ser efímero, tomando en consideración dos aspectos: que las vibraciones no incidan en el régimen post-elástico de las estructuras habitacionales, o que satisfactoriamente no rebasen los umbrales límites. Pero seguramente, los hechos no mostrarán todos los errores que no supimos preveer, cuando se expuso a la población a una arriesgada filosofía de ensayo-error, por comodidad o por negligencia.

2.2.2 Aspectos sociodemográficos

Los corregimientos que conforman las cuatro zonas de desastres, fueron clasificados según su nivel de desarrollo relativo. A pesar de que no se aprecia una distribución especialmente continua de corregimientos con igual nivel de desarrollo, es evidente que sí constituyen conjuntos bien definidos. Los rasgos principales de esa distribución son:

A) El área de desarrollo Muy Bajo:

Los corregimientos en este nivel se encuentran en pequeños sectores aislados, de la provincia de Chiriquí, en Veraguas, en Los Santos y la provincia del Darién, en la cual se ubica la mayoría.

B) Nivel de desarrollo Bajo:

En esta categoría los corregimientos se extienden por cinco provincias. Bocas del Toro, Chiriquí, donde se encuentran dispersos

por la provincia; y Colón, en toda el área denominada Costa Abajo. En Coclé, en los sectores cordillerano y Norte.

En Darién, donde prácticamente toda la provincia está en esta categoría o en la anterior.

C) Nivel de desarrollo Medio Bajo:

La mayoría de las provincias (siete), tienen corregimientos en este nivel. Estos se ubican en áreas bien específicas. Así, en Bocas del Toro, sólo es Changuinola; en Coclé, la mayoría de los corregimientos sureños; en Chiriquí, casi toda la parte occidental de la provincia; en Herrera, la parte oeste de la provincia -o la más extensa del arco seco-. Lo mismo ocurre con la provincia de Los Santos y en Panamá, en la parte correspondiente al sector este de la provincia.

D) Nivel de desarrollo Medio:

Cinco provincias tienen corregimientos con este nivel de desarrollo. Corresponden la mayoría a rangos administrativos, como cabeceras de distrito o de provincia. Las provincias son: Chiriquí, Colón, Coclé, Herrera y Panamá.

E) Nivel de desarrollo Alto:

Este nivel, sólo, se da en algunos corregimientos urbanos de los distritos de Panamá y Colón. Se puede llegar a otras consideraciones si se toma en cuenta la totalidad del área estudiada en relación a la vulnerabilidad que registran los corregimientos ante los desastres. Así, un 95% de los 321 corregimientos estudiados fueron clasificados en grados de media o alta vulnerabilidad, coincidente con sus niveles de desarrollo medios y bajos. Estos últimos niveles significan, entre otras cosas, que las condiciones de vivienda son deficientes; la existencia de amplias áreas con población dispersa, lo que implica para sus pobladores una gran dificultad para acceder a servicios de salud y educación, no sólo por la inexistencia de centros de salud o escuelas, sino también por la carencia de adecuadas vías de comunicación, o simplemente porque son zonas aisladas. En corregimientos con estas características, los niveles de desempleo, subempleo y empleo en el sector informal de la economía, son alarmantes, y sus consecuencias se reflejan en muchos ámbitos, como son por ejemplo los altos porcentajes de desnutrición infantil, especialmente entre la población rural.

2.2.3 Aspectos económicos

Se hace urgente a nivel del Estado, fortalecer las estructuras existentes de cara a la atención de los problemas acarreados por desastres, y además ordenar el área de competencia en materia de registro y cálculo de los daños que éstos causan.

La óptica de atención debe ampliarse y enfatizar más las acciones de prevención y mitigación, de modo que se reduzcan los efectos del desastre y se haga a la población menos dependiente de la ayuda de fuera de la comunidad.

A la luz de la investigación, se observa que en Panamá los problemas de sobrevivencia y de generación de ingreso, ponen una gran presión sobre los recursos naturales. Esto ha provocado que los fenómenos naturales que anteriormente no causaban daños, lo provoquen en la actualidad, no porque sean particularmente más severos, sino porque el hombre ha invadido lugares expuestos a riesgos, o ha transformado el medio de modo tal que lo ha hecho más vulnerable a los efectos de los fenómenos físicos.

Estos hechos son el resultado de problemas complejos en la estructura económica imperante, que lleva a la falta de alternativas de incorporación de los contingentes de población pobre, tanto urbana como rural, a actividades más productivas que garanticen ingresos suficientes para una vida digna.

En consecuencia, la elaboración de cualquier política dirigida a enfrentar la ocurrencia de desastres naturales y la capacitación de la población para hacerles frente, tiene que incluir acciones concretas para generar actividades económicas alternas, que aminoren la presión sobre el medio, que agrava los daños provocados por los fenómenos físicos. El logro de un uso más racional del medio, tanto en el sentido de aminorar los efectos de los fenómenos físicos, como en el de preservar los recursos para las futuras generaciones, debe ser tratado con creatividad y con un sentido de urgencia.

De acuerdo a los datos sobre daños causados por desastres naturales, según las pólizas de seguro agropecuario, la sequía se perfila como el fenómeno que ha causado los más graves, en los últimos seis años, aún en aquellas zonas que no han sido tipificadas como tradicionalmente de sequía en el país.

3. ANALISIS LEGISLATIVO, ADMINISTRATIVO E INSTITUCIONAL

El examen de los aspectos legislativos y administrativos, reveló que el tema de los desastres naturales, en particular los derivados de los cuatro fenómenos a que se refiere la investigación, no han recibido en la gestión gubernamental atención en lo que a prevención y mitigación se refiere. Entendidos estos niveles de atención en los términos de este esfuerzo investigativo, como medidas y acciones que buscan prevenir o controlar el riesgo de ocurrencia de desastres causados por fenómenos naturales, disminuyendo la vulnerabilidad de la población expuesta a éstos y mitigar los efectos, negativos a las personas, bienes e infraestructura, y al desarrollo de la sociedad en general.

Cosa contraria aparenta haber sucedido con algunos riesgos de origen humano, como los incendios, en cuyos casos existen normas, regulaciones, instrumentos, y las agencias gubernamentales y no gubernamentales, ejecutan con mayor celo sus responsabilidades y autoridad. Incluso podría decirse, hay un alto grado de conciencia ciudadana por reducir el riesgo y la vulnerabilidad de estos eventos.

La ausencia casi total de arreglos institucionales para enfrentar desastres asociados a fenómenos naturales, indican que las experiencias de esas eventualidades han promovido, en la historia nacional, la constante alusión a la necesidad de establecer la defensa civil como organismo formal-funcional, de manera que pueda abandonar las improvisaciones en la acción post-desastre, a la vez que intensificar la preparación pre-desastres.

Esto pareciera haber alcanzado su primera fase, la existencia del mecanismo organizacional-formal, con la creación del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), pero en condiciones cualitativas superiores, toda vez que el instrumento legal de sustentación parte de una concepción funcional globalista que, además de la atención de los desastres originados por el hombre, incorpora los que causa la naturaleza, algunos de ellos agravados por el comportamiento amenazador del propio hombre y las secuelas de la civilización.

Aunque no vinculados directamente a la problemática de los desastres, concurren en la comunidad nacional un conjunto de organizaciones gubernamentales, cuya interconexión sistémica es factible y posibilitaría con ello cubrir, gradualmente, la fase de funcionamiento y gestión en un proceso de atención seria a la amenaza de eventos naturales ya presentes, y que en algunas zonas dejaron de ser riesgos, para constituirse de tiempos atrás en categórico DESASTRE.

El ejemplo de experiencias más desarrolladas y positivas, permitirá formular los mecanismos y la estructura de un sistema. Sería erróneo actuar con el criterio acostumbrado de creación de nuevos organismos que, en este caso, por la complejidad técnica, resultarían inoperantes. Por lo tanto, debe quedar descartada, desde la formulación, esa idea.

El SINAPROC, con las transformaciones que requiera, tanto en el aspecto estructural, funcional y legal, se oferta como el organismo a través del cual puede impulsarse la articulación de la política, planes, programas, legislación, medidas y controles para la prevención y mitigación para el mediano plazo. Además de las acciones inmediatas previas a la ocurrencia de fenómenos naturales causantes de desastres, y en las posteriores, para rehabilitación y reconstrucción.

En esto último, es necesario de inmediato la toma y ejecución de decisiones para salvar y frenar el deterioro de zonas y áreas identificadas por el IDEN como de desastres y de alto y mediano riesgo, particularmente en lo que a sequía e inundaciones se refiere, dada la gravedad e incidencia que ello tiene en la situación social y económica de los asentamientos humanos afectados.

4. TRABAJO DE CAMPO Y ENCUESTAS

Como parte del estudio de campo llevado a cabo como parte del proyecto, el equipo investigador realizó tres encuestas: una entre pobladores de las zonas de alto y mediano riesgo (el Cuestionario A); otra entre los pobladores de las zonas de bajo e incipiente riesgo (el Cuestionario B), y una tercera, entre funcionarios de las instituciones gubernamentales y de organizaciones cívicas, comunales o religiosas, que tendrían alguna responsabilidad con la población, en caso de ocurrir algún desastre natural (Cuestionario C).

Para la aplicación de los cuestionarios tipo "A" y tipo "B", se utilizaron como entrevistadores a estudiantes universitarios y jóvenes profesionales, reservándose la de los cuestionarios tipo "C" a los investigadores del proyecto.

El cuestionario tipo "A" se realizó en las cuatro zonas como sigue:

Zona 1, Azuero: Se aplicó en parte de tres provincias, en 5 distritos, 8 corregimientos y 16 lugares poblados. En ellos se hizo contacto con 114 familias, con un total de 545 personas.

Zona 2, Occidente de Chiriquí: Incluyó parte de una provincia, 4 distritos, 7 corregimientos, y 17 lugares poblados. La población contactada incluyó 128 familias, con un total de 677 personas.

Zona 3, Metropolitana: Se aplicó en una provincia, un distrito, 2 corregimientos y 6 lugares poblados. La población considerada fue de 22 familias, con un total de 109 personas.

Zona 4, Oriental: Incluyó una provincia, un distrito, un corregimiento y 3 lugares poblados. La muestra incluyó 25 familias con 122 personas.

En total, se aplicaron 293 cuestionarios tipo "A", de ellos fueron eliminados 4, por lo tanto, se estableció contacto con 289 familias, conformadas por 1,453 personas en las cuatro zonas objeto de estudio.

En cuanto a la encuesta tipo "B", se aplicó básicamente en áreas de colonización agrícola reciente en la provincias de Colón,

Panamá y Coclé, en las que se eligieron 5 distritos y 6 corregimientos, a saber: en Colón, los distritos de Donoso, Portobelo y Colón. En el primero el corregimiento de San José del General; Garrote en el segundo y Salamanca en Colón. En la provincia de Panamá, el distrito de Chepo y en él, los corregimientos de Cañitas y El Llano. En la provincia de Coclé, el corregimiento de Llano Grande, en el distrito de La Pintada.

Se eligieron un total de 12 lugares poblados y se realizaron 73 encuestas, de las cuales 3 resultaron posteriormente anuladas: el número de personas afectadas por la encuesta, incluyendo a la familia del informante, fue de 350. Las provincias, distritos, corregimientos y lugares poblados corresponden a tres de las cuatro macro-zonas de riesgo, ya que la zona 2, Occidente de Chiriquí y Bocas del Toro, no presentada áreas con las condiciones requeridas para levantar la encuesta.

Finalmente, con referencia a la encuesta tipo "C", aplicada a autoridades locales, miembros destacados de organizaciones comunales, cívicas o religiosas y a líderes de la localidad, se hizo en las cuatro zonas consideradas como de riesgo de experimentar desastres. Dentro de ellas, la distribución por provincias, distritos, corregimientos y lugares poblados, fue muy similar a la que se empleó para la encuesta "A".

En total, se aplicaron 118 encuestas a representantes de distintos tipos de organizaciones. De éstas, las más numerosas (42% fueron aplicadas a representantes de instituciones de carácter gubernamental, lo cual se explica dado el alto número de ellas que existen en las localidades). El segundo lugar correspondió a las dirigidas a miembros de organizaciones de carácter comunal o popular (26%), las que también son numerosas en el país. Las de carácter cívico ocuparon un tercer lugar (13%), muy cerca de las de carácter religioso (10%). Las organizaciones no gubernamentales (ONG), se presentan en una proporción muy reducida (3%), dado su escaso número.

En todos los casos, los investigadores fueron al campo con los encuestadores, los que en su gran mayoría eran alumnos de la Universidad de Panamá y de sus Centros Regionales. En el caso de las encuestas A y B, los investigadores fungieron como supervisores del trabajo de campo, no así en el caso de la encuesta C, que fue aplicada personalmente por los distintos investigadores.

El total de encuestas levantadas para cada tipo de formulario fue el siguiente: A - 293, B - 73, C - 122, lo que en la práctica implicó que las encuestas, de una manera u otra, establecieron contacto con casi 2,000 personas. Se tuvo cuidado especial de que las encuestas se levantaran en las zonas incluidas en el estudio, asegurando su representatividad. Esto fue posible logrando que cada corregimiento de los que conforman cada zona quedaran debidamente

representados en la muestra. En efecto, se levantaron encuestas en 24 corregimientos y 54 lugares poblados.

Se considera que los resultados obtenidos permiten lograr una visión clara de la situación socioeconómica de la población, su organización, su participación frente a los desastres, incluyendo sus causas, sus consecuencias y las nociones que ella tiene sobre prevención y mitigación. De igual forma, las posibilidades de ayuda directa en caso de desastres. Más importante que todo ello, fue constatar la disposición en que se encuentra la población de organizarse para enfrentar eventos. La encuesta C reveló que, en general, es poca la organización gubernamental, comunal y cívica para prevenir desastres y mitigar sus efectos.

La experiencia acumulada a través de la aplicación de las encuestas a pobladores y funcionarios en diferentes lugares poblados del país, permite la formulación, en términos generales, de algunas conclusiones acerca de la percepción que de los fenómenos naturales y de los recursos naturales tienen los agricultores, ganaderos, jornaleros, maestros, representantes de corregimiento y pobladores en general. Otras conclusiones tienen relación con lo relativo a conocimientos y educación de la población.

- a) Existe un porcentaje de la población con poca iniciativa para intentar modificar, o al menos minimizar, los efectos negativos causados por los fenómenos naturales, que se manifiesta por la expectativa presente de que "el gobierno" únicamente, es el que debe responsabilizarse por acciones orientadas a la prevención o mitigación de los desastres naturales.
- b) Un cierto porcentaje de población, percibe los desastres naturales como fenómenos de la naturaleza, no sujetos al impacto de las acciones del hombre. O por el contrario, sujetos a una "voluntad divina" proveniente de un Dios que castiga o premia las acciones de los hombres, y por lo tanto, sus consecuencias aparecen también como inmodificables.
- c) Otro grupo poblacional se considera impotente para cambiar condiciones que ellos consideran inalterables, ya que según dicen, "siempre ha sido de esa manera". Se refieren sobre todo a la experiencia año tras año de veranos "cada vez más secos" o de ríos que de manera "natural" e inalterable, cada año se salen de su curso.
- d) También se hizo evidente que otro sector de pobladores, tiene una idea correcta, aunque bastante general en relación a las verdaderas causas de los desastres naturales, pero que desafortunadamente no tiene capacidad organizativa que les permita prevenirlos o mitigarlos. Parece estarse teniendo conciencia de los efectos devastadores de la deforestación,

la costumbre de roza y quema, y en general, de que la participación de los hombres en la alteración del medio ambiente es un factor que incide poderosamente en el aumento de las condiciones que provocan un desastre natural.

- e) Se observó también que es escaso el conocimiento de los recursos naturales con que cuenta el país en general, y cada región en particular. Esta actitud podría entenderse como producto, entre otras cosas, de una cierta disociación entre los programas de estudio en las escuelas y los programas locales. Se verificó, en la mayoría de los casos, un gran vacío en las enseñanzas relacionadas a cómo mitigar los efectos de los desastres naturales, la explicación de sus orígenes o causas, y la forma en que la actividad humana, ecológicamente inadecuada, es también un factor importante a considerar.

5. RECOMENDACIONES DE POLITICAS DE PREVENCION Y MITIGACION

El análisis realizado para cada una de las cuatro zonas sujetas a desastres naturales en el país, y el análisis institucional realizado, han proporcionado las bases de conocimiento necesario para permitir hacer algunas sugerencias preliminares de políticas necesarias para prevenir o mitigar posibles desastres naturales en las distintas zonas.

La formulación que a continuación se hace, enuncia algunas acciones que deberían tomarse en el marco de una decisión del Gobierno nacional, dirigida a prevenir y mitigar los efectos causados por la ocurrencia de los fenómenos estudiados.

Se considera que lo alcanzado hasta la actualidad en el país, en cuanto a la organización anti-desastre, si bien se refiere a la etapa de emergencia, puede y debe constituir la base para impulsar la atención hacia un escalón superior, como lo es el de la prevención y mitigación.

Por esa razón, aunque específicamente no es el tema de la investigación, se incluyen recomendaciones acerca de la organización y funcionamiento del SINAPROC, especialmente de sus estructuras coordinadoras-operativas.

5.1 Sugerencias de carácter general

Destacamos aquí:

- a) En el corto y mediano plazo, parece recomendable privilegiar la acción en aquellas zonas tradicionalmente afectadas. Ellas están señaladas en el informe de la investigación realizada por el IDEN.

Concretamente, deberían definirse políticas y ponerse en ejecución los instrumentos y mecanismos (legislación, planes, instrumentos de control, etc.) que propendan a salvar aquellas zonas en peligro presente y latente, y reducir o eliminar la vulnerabilidad en aquellas situaciones de obvia calamidad.

- b) Es necesario la formulación de un Plan de Contingencia de mediano plazo, con el señalamiento de programas, proyectos, acciones y responsabilidades institucionales y priorizar la inclusión de sus costos en el Presupuesto Nacional. Este Plan de Contingencia, con sus requerimientos financieros presupuestarios, debe contemplar un período de 3 a 5 años. Las tradicionales formulaciones anuales no garantizan la continuidad positiva a la solución de los problemas encontrados y las graves perspectivas en el futuro cercano.
- c) Incorporar a la educación formal la problemática y preocupación por los desastres naturales y diseñar y poner en ejecución programas y acciones de educación informal: uso de los medios de comunicación social masiva, campañas especiales, incorporación a la publicidad y relaciones públicas empresariales (sector privado), incorporación a las relaciones públicas del sector gobierno, impulsar campañas a través de clubes cívicos, organizaciones no gubernamentales, el movimiento cooperativo, asociaciones gremiales, sindicatos, Iglesias, etc.
- d) Incorporar el tema de los desastres naturales (y de los provocados por el hombre) en los programas de organización y desarrollo comunitario de la Dirección General de Desarrollo de la Comunidad (DIGEDECUM).
- e) Crear la Red Nacional de Información e Investigación de Desastres Naturales (y de los generados por el hombre). Esta Red sería el mecanismo para:
 - * Integración de las organizaciones gubernamentales y particulares que manejan información pertinente.
 - * Incorporación de la investigación a la temática de los desastres naturales en Panamá.
 - * Conformación de núcleos o unidades formales institucionales para la investigación de desastres, y la interrelación de aquellos.
 - * Establecer y mantener un Banco de Datos.
 - * Formalizar las bases de una preocupación por prevención y mitigación, a la vez que se contribuye a mejorar técnica y organizacionalmente las respuestas para las emergencias.

- f) Convertir al SINAPROC en un organismo para la prevención y mitigación, además de mantener su papel actual de acción en las emergencias, lo que requiere también de su fortalecimiento.
- g) Fortalecer el componente técnico del SINAPROC, constituyendo un Comité Técnico de Información e Investigación. Esto permitiría incorporar a la Universidad de Panamá y a la Universidad Tecnológica entre sus componentes de investigación. Este Comité Técnico de Información e Investigación, sería la base para la formación de la Red Nacional que se recomienda en el inciso e).

5.2 Recomendaciones de carácter específico

- a) Realizar campañas de concientización de la población sobre: la necesidad de reforestación a nivel de las comunidades; la ubicación más adecuada para las viviendas, sobre todo en aquellas áreas sujetas a posibles desastres naturales o a acciones humanas inadecuadas, que afectan el medio ambiente; y, el grado de vulnerabilidad que presenta la vivienda ante un fenómeno natural dado.
- b) Crear conciencia sobre los riesgos sísmicos y el de la vulnerabilidad ante ellos, tanto a nivel de la población como de las instituciones públicas encargadas de velar por el cumplimiento de las normas de diseño y construcción, y de decisiones de tipo urbanístico.
- c) Zonificar las actividades agrícolas y pecuarias, de acuerdo con el uso más adecuado de los suelos, especialmente en las áreas de frontera agrícola, para evitar el deterioro del medio y frenar la posibilidad de que los fenómenos naturales que ya se hacen evidentes en muchos sectores, se conviertan en desastres.
- d) Implantar sistemas de riego que favorezcan básicamente las áreas con menor precipitación, y que cuenten con las características adecuadas para su implementación.
- e) Es indispensable que se legisle sobre la reglamentación del uso del agua de riego para evitar los actuales abusos que van en detrimento de los pequeños propietarios.
- f) Incentivar la construcción de minipresas en pequeños cursos de agua, que permitan la infiltración mayor del agua en el subsuelo, y que ayuden a controlar las crecidas. Se trata de minipresas individuales o comunales.
- g) Aplicación de las leyes que regulan la actividad forestal.

- h) Incentivar, por todas las formas posibles, la reforestación, orientándola científicamente. Ello implicaría: reforestar las partes altas de las cuencas hidrográficas; las márgenes de todos los cursos de agua dentro de ella; plantar árboles en forma tal que sirvan de cortinas rompeviento. Ello podría lograrse con la colaboración de los particulares, incentivándolos a plantar árboles, que van a reemplazar con el tiempo las estacas secas de los potreros.
- i) Reubicar los asentamientos localizados actualmente en terrenos inundables.
- j) Defender con infraestructura las áreas urbanas sujetas a posibles inundaciones.
- k) Revisar las normas sobre construcción de infraestructuras de desagües y alcantarillados, particularmente en las zonas urbanas de la Región Metropolitana.
- l) Privilegiar la atención al problema de la inspección y control de las normas de urbanismo y de construcciones de edificaciones e infraestructura del servicio público (calles, desagües, etc.).

6. CONCLUSION GLOBAL

La investigación realizada permite afirmar que Panamá no está preparada para enfrentar los efectos de los desastres naturales sobre su población e infraestructura. La posibilidad de recuperarse depende mucho del nivel de la organización social. Existe un bajo nivel de coordinación entre las instituciones gubernamentales y, entre éstas y las organizaciones cívicas, locales, que podrían tener posibilidades de prevenir y mitigar los efectos de los mencionados desastres.

Todo lo anterior, permite llegar a conclusiones en la tónica siguiente: un muy importante porcentaje de las áreas afectadas por algún tipo de fenómeno natural, y que acogen al 50% de la población de todo el país, presentan mediocres niveles de desarrollo socioeconómico, y son consideradas como de grados medio y alto de vulnerabilidad. Es, pues, posible afirmar que la mitad de la población panameña está expuesta a graves consecuencias en el caso de impacto de un desastre natural. Estas consideraciones deberían conducir a un debate y un proceso de concientización sobre las causas que crean y mantienen las condiciones que producen una ocupación irracional de las tierras, un uso inadecuado de los recursos, una deficiente preparación escolar y una injusta distribución de la riqueza.

La comunidad debe participar activamente en un proceso de cambio para incorporar sus vivencias como afectadas, y hacerse

concientes de sus potencialidades y capacioad para lograr su organización y defensa ante un posible desastre natural.