

PUBLICACIONES ESPECIALES

3

Riesgo y desastres

Su gestión municipal
en Centroamérica

Caroline Clarke y Carlos Pineda
Editores

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

SOBRE EL DESARROLLO

© Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados.
Visite nuestro sitio web para obtener más información: www.iadb.org/pub

Página en blanco a propósito

Riesgo y desastres

Su gestión municipal en Centroamérica

Caroline L. Clarke y Carlos Pineda Mannheim
Editores

Las publicaciones especiales sobre el desarrollo del Banco Interamericano de Desarrollo se preparan como parte de los esfuerzos continuos del Banco para evaluar las condiciones económicas, políticas y sociales de los países de América Latina y el Caribe. Para que la información se encuentre disponible lo más rápido posible, estas publicaciones se producen en forma expedita, no tienen una edición formal, y no han estado necesariamente sujetas a los rigurosos procesos de revisión que se aplican a las publicaciones del Banco que llevan revisión académica. De este modo, la información y las opiniones presentadas en este tipo de publicaciones corresponde por completo a los autores y no han sido refrendadas por el Banco Interamericano de Desarrollo, su Directorio Ejecutivo ni los países a los cuales representan.

Las opiniones expresadas en este libro pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista del BID.

**Cataloging-in-Publication data provided by the
Inter-American Development Bank
Felipe Herrera Library**

Riesgo y desastres : su gestión municipal en Centroamérica / Caroline L. Clarke y Carlos Pineda Mannheim, editores.

p.cm.
(Special publications on development ; 3)

Includes bibliographical references.
ISBN: 1-59782-051-2

1. Emergency management—Central America. 2. Municipal government—Central America—Safety measures. 3. Sustainable development—Central America. I. Clarke, Caroline L. II. Pineda Mannheim, Carlos. III. Inter-American Development Bank. IV. Series.

HV551.5 L29LR43 2007
363.3409729 R43--dc21

© Banco Interamericano de Desarrollo, 2007. Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, ni utilizarse de ninguna manera ni por ningún medio, sea electrónico o mecánico, incluidos los procesos de fotocopiado o grabado, ni por ningún sistema de almacenamiento o recuperación de información, sin permiso previo por escrito del BID. La autorización para utilizar el contenido de este libro puede solicitarse a:

IDB Bookstore
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
Estados Unidos de América
Tel.: (202) 623-1753; Fax: (202) 623-1709
idb-books@iadb.org
www.iadb.org/pub

La Oficina de Relaciones Externas del BID fue responsable de la producción editorial de la publicación.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
 SECCIÓN I	
Gestión integral de riesgos	5
CAPÍTULO 1	
Gestión de riesgos y desarrollo sostenible	9
El nuevo enfoque de la gestión de riesgos	
La perspectiva de una política de gestión	
Gestión de riesgos para el desarrollo sostenible	
CAPÍTULO 2	
Gestión de riesgos nacional y local	19
Desafíos locales	
Identificación de los riesgos	
Acción mancomunada de los municipios	
Vinculación con los planes nacionales y centroamericanos	
Creación de instituciones responsables de la gestión local de riesgos	
Financiamiento	
CAPÍTULO 3	
Directrices de la gestión de riesgos: Manizales, Colombia	29
 SECCIÓN II	
Identificación y análisis de riesgos	35
CAPÍTULO 4	
Modelación del riesgo desde la perspectiva de los desastres	39
Introducción	
Análisis de riesgo prospectivo	
Medidas de prevención y mitigación	
Análisis beneficio-costos de las acciones de mitigación	
Proyección de recursos para emergencias	
Conclusiones	
CAPÍTULO 5	
Metodologías de análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	65
Delimitación de zonas de inundaciones históricas	
Delimitación de zonas afectadas por lahares	

Amenaza de flujos piroclásticos	
Evaluación de vulnerabilidad y riesgo	
Aplicaciones en la región centroamericana	
CAPÍTULO 6	
Vulnerabilidad de la infraestructura básica	71
Sistemas locales de agua potable y saneamiento	
Acueducto Orosi, una experiencia regional en implementación de medidas de prevención y mitigación	
CAPÍTULO 7	
Evaluación holística del riesgo de desastres para apoyar la gestión local	89
Introducción	
Necesidad de un enfoque holístico	
Metodología de evaluación	
Aplicación a Bogotá, Colombia	
Aplicación a Metro Manila, Filipinas	
 SECCIÓN III	
Políticas y organización institucional para la gestión de riesgos	107
CAPÍTULO 8	
Formulación de una política municipal de gestión de riesgos	111
Objetivos de una política de gestión de riesgos	
Instrumentos de una política municipal de gestión de riesgos	
Estrategias de intervención: el caso de Bogotá, Colombia	
Asignación presupuestaria: el caso de El Viejo, Nicaragua	
CAPÍTULO 9	
Organización institucional para la gestión de riesgos	141
Organización y gestión	
La figura de “sistema” interinstitucional	
Recomendaciones para mejorar la efectividad y eficiencia de la gestión de riesgos a nivel municipal	
Una estrategia para un mundo más seguro	
Descentralización y coordinación interinstitucional: el caso de Medellín, Colombia	
Coordinación nacional y subnacional para la preparación y respuesta ante desastres: el caso de Guatemala	
ACERCA DE LOS AUTORES	187

INTRODUCCIÓN

Los últimos años del siglo XX y los primeros del XXI muestran un futuro potencial, y no muy envidiable, del desarrollo de la región centroamericana. Un futuro en el cual los avances socioeconómicos duramente alcanzados son destruidos en los pocos segundos que toma la ocurrencia de un terremoto o en las horas que implica el azote de un huracán. Para los países de Centroamérica, los impactos de eventos de gran magnitud, como los huracanes Mitch y Stan o la cadena de terremotos en El Salvador durante 2001, resultan particularmente dramáticos, tanto para el propio país como para las familias y comunidades que se esconden detrás de las estadísticas. Adicionalmente, miles de desastres de menor escala, aquellos que no llegan a los titulares de las noticias en el exterior, golpean anualmente a las ciudades y comunidades rurales y suman las dos terceras partes de las pérdidas totales experimentadas en la región.

Las autoridades municipales están al frente de esta infortunada realidad. Es a nivel municipal y local donde se siente la verdadera fuerza e impacto de los eventos. Con la recurrencia de los desastres en Centroamérica, la viabilidad económica de cientos de municipalidades se ve directamente afectada, dificultando así su desarrollo socioeconómico. En muchos casos, los activos municipales son estropeados reiteradamente, incluyendo recursos físicos como la infraestructura pública y los bienes privados. En otras ocasiones, la infraestructura administrativa de la propia municipalidad también es impactada, afectando los sistemas de información, los registros catastrales, financieros y contables, entre otros, y llevando a la precariedad los servicios al cliente y la generación de ingresos. No en pocas ocasiones se ven afectados los presupuestos mismos de las municipalidades hasta el punto de colapsar.

Esta situación contrasta con los significativos avances en los procesos de descentralización alcanzados por los países de Centroamérica durante la última década, los cuales han incrementado tanto las responsabilidades como la capacidad de proporcionar servicios y apoyar el desarrollo local. En la gran mayoría de países de la región, el traslado de competencias se ha visto acompañado de reformas sustantivas en el marco legal, incrementos sustanciales en la transferencia de recursos desde el nivel central a las municipalidades e importantes progresos en la generación de instrumentos de planificación y participación ciudadana, que han permitido a los actores locales convertirse en parte de las decisiones y ser protagonistas de su propio desarrollo. Países como Honduras, Guatemala y Nicaragua han incrementado consistentemente las transferencias municipales en la última década y, además, realizan esfuerzos importantes para canalizar recursos de inversión adicionales, en el marco de sus estrategias nacionales de combate a la pobreza. A pesar de la descentralización en marcha, la gestión del riesgo, entendida como el proceso responsable y sistemático

de prevenirlo y manejarlo adecuadamente, constituye una responsabilidad relativamente reciente para los gobiernos locales centroamericanos.

Hoy en día, el sector municipal de Centroamérica está en una posición más favorable para asumir el liderazgo en la prevención de futuros desastres. De hecho, la región ha logrado acumular una amplia base de experiencia en el nuevo marco de la gestión de riesgos. Algunas municipalidades han empezado a introducir importantes cambios en su gestión para planificar anticipadamente la atención de estos eventos. Ciertas municipalidades de la costa del Pacífico del istmo, por ejemplo, regularmente identifican las amenazas que les afectan y mapean sus zonas vulnerables, identificando la población e infraestructura en riesgo. Otras, como el caso de Estelí en Nicaragua, han formulado planes estratégicos de desarrollo que incorporan la gestión de riesgo como un componente transversal en todos sus proyectos. En Honduras, cinco municipios centrales del departamento de Atlántida en la costa del Caribe, que sufren el azote periódico de tormentas tropicales y huracanes que aumentan el riesgo de inundaciones para sus 80.000 habitantes, trabajan mancomunadamente para reducir de forma sistemática su vulnerabilidad ante las amenazas naturales. Su sistema de alerta temprana ha sido reconocido mundialmente. San Salvador, entre varias lecciones aprendidas, ha demostrado creatividad en obras de mitigación, como el uso de residuos sólidos (por ejemplo, llantas de vehículos) para la construcción de muros de protección y estabilización de taludes. Estas obras demostraron su efectividad y resistencia durante los terremotos de 2001. No obstante, aún son escasas las municipalidades que han manejado el tema como una prioridad de su gestión, reflejada en asignaciones importantes en sus propios presupuestos, como es el caso de El Viejo, un pequeño municipio de 89.000 habitantes en Nicaragua.

El presente libro integra una colección de artículos que en su conjunto muestran la gestión del riesgo como un reto para las administraciones municipales, argumentando la necesidad de integrar dicho esfuerzo como parte de una estrategia estatal con fuerte liderazgo local, a fin de promover y proteger el desarrollo de los municipios y sus comunidades. Los capítulos, escritos por expertos de América Latina, exploran las opciones institucionales y de políticas, metodologías de evaluación del riesgo en el territorio y en la infraestructura crítica, y de mitigación de pérdidas probables en el patrimonio y los servicios municipales. Con el objetivo de hacer accesible información y experiencias replicables en el corto plazo, el libro expone estudios de caso que han sido elaborados por los principales involucrados en los acontecimientos mismos. Se incluyen las experiencias de tres municipalidades colombianas –Manizales, Medellín y Bogotá– líderes en el tema, cada una presentada por un servidor público, protagonista de primera mano: el señor alcalde, el planificador en gestión ambiental y el oficial de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias en sus respectivas municipalidades. Estos casos, junto con los de otros municipios centroamericanos, ilustran posibles caminos hacia un desarrollo más seguro y sostenible para los ciudadanos de la región.

A la vez, tanto los expertos como los funcionarios protagonistas demuestran que solos, los gobiernos locales difícilmente lograrán reducir la vulnerabilidad frente a las amenazas naturales. El sector privado y el gobierno central, por su presencia e importancia en el entorno local, también son responsables del propio riesgo. Cuando se dañan los edificios, carreteras y puentes, sistemas de agua y saneamiento, escuelas y hospitales, afectan la resiliencia de la vida social y económica de las comunidades. Los autores también enfatizan la necesidad de una estrecha coordinación entre estos otros actores para el desarrollo de las estrategias municipales de gestión del riesgo.

Finalmente, como editores de este trabajo, quisiéramos reconocer la labor continua del Centro para la Prevención de Desastres de América Central (CEPREDENAC) y de la Federación de Municipios del Istmo Centroamericano (FEMICA), en particular, de Gerónimo Giusti y de la incansable Patricia Durán de Jager por su perseverante labor de velar por un desarrollo más seguro y sostenible para los municipios y comunidades de la región.

Las lecciones que se recogen en esta *colección editada* han sido aprendidas a un altísimo costo de vidas y de prosperidad perdida. Por ello, resulta imperativo un mayor empeño en propiciar que dichas lecciones se traduzcan en conceptos claros, información valiosa y métodos prácticos que permitan atender desde hoy el riesgo que enfrentan los municipios responsables del mañana.

Caroline L. Clarke y Carlos Pineda Mannheim

Editores

Página en blanco a propósito

SECCIÓN I

Gestión integral de riesgos

Página en blanco a propósito

La gestión integral de riesgos derivados de amenazas naturales reviste especial importancia para los países de la región. Es un campo de acción fundamental para que éstos alcancen su desarrollo en términos de crecimiento económico sostenible, reducción de la pobreza y equidad social. El objetivo central de intervenir en este ámbito es atenuar los potenciales impactos causados por huracanes, deslizamientos, terremotos y otros eventos, mediante la reducción de la vulnerabilidad y el mejoramiento de la gestión del riesgo asociado a éstos en los diversos sectores, promoviendo condiciones para un eficiente desarrollo.

En el capítulo 1, Omar Darío Cardona presenta el marco conceptual e histórico de la gestión integral del riesgo y de los desafíos de intervención local, nacional y regional en los países del istmo centroamericano. En particular, plantea que las municipalidades y los territorios subnacionales tienen el reto de incorporar de manera responsable la programación de actividades de prevención, y de hacer visible y entendible el riesgo que enfrentan, así como de prepararse para dar una respuesta efectiva en caso de un evento.

Lo anterior establece la necesidad de un riguroso conocimiento de los tipos de eventos resultantes de las amenazas potenciales que enfrenta un determinado territorio. Éstas pueden estar referidas a amenazas de baja frecuencia y altas consecuencias, que llevan a la declaración de “desastre” o, por otro lado, a amenazas de alta frecuencia y bajas consecuencias, que por la acumulación de impactos negativos retrasan el desarrollo. Igualmente importante resulta conocer el ciclo de la vulnerabilidad local: el impacto económico que puede llegar a ocasionar un terremoto o huracán en una determinada localidad depende grandemente de la acumulación de los diversos factores de vulnerabilidad presentes a nivel macro en la sociedad en su conjunto. Por otro lado, cuando un evento de amenaza natural impacta un determinado sector, se traduce en una importante pérdida económica. Esto es particularmente notorio en las pérdidas a nivel local, nacional y regional para el sector turismo, así como el desvío de recursos para atender las emergencias o los impactos fiscales que afectan la provisión de servicios sociales.

En el capítulo 2, Mario Lungo explora la relación de la vulnerabilidad del territorio con los factores clave que suponen que una población sea frágil ante las amenazas que podrían impactarla. Reducir la vulnerabilidad implica, por lo tanto, incidir sobre dichos factores: la pobreza, la desigualdad social, la calidad de la infraestructura crítica de los servicios sociales y productivos, los procesos de degradación ambiental y la capacidad de la localidad de absorber los impactos y recuperarse. Las municipalidades deben prestar atención a las políticas nacionales en la materia y priorizar localmente aquellas que promueven incentivos

correctos para reducir la vulnerabilidad en las comunidades. Estas políticas pueden estar relacionadas con la introducción de incentivos para reducir el uso de tecnologías o prácticas que incrementan la vulnerabilidad, o responder a la promoción de medidas de política económica y de un mejor ordenamiento territorial, o garantizar la seguridad y los derechos jurídicos de tenencia de la tierra y la propiedad.

Este capítulo hace hincapié en la identificación de riesgos por amenazas naturales en el territorio local, en los beneficios de la acción mancomunada de los municipios, la vinculación de los esfuerzos locales con los planes nacionales y regionales, el fortalecimiento de las capacidades institucionales y la consolidación del financiamiento municipal para la gestión local del riesgo. Este último tema en particular, la consolidación del financiamiento, es todavía incipiente en la región centroamericana. Los casos de municipalidades presentados en este libro continúan con este tópico y presentan algunos ejemplos que arrojan luz sobre potenciales direcciones en este ámbito.

Todo lo anterior lleva a definir áreas estratégicas de intervención para la agenda de los gobiernos locales. En el capítulo 3, Néstor E. Ramírez presenta el caso de la ciudad de Manizales, Colombia, en el que ilustra dichas intervenciones estratégicas y las relaciona con las prioridades de desarrollo en el entorno local. Estas prioridades también son congruentes con la política del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en lo referente a la gestión del riesgo y que apuntan a:

- Inversiones sociales y un desarrollo urbano protegido contra amenazas naturales: mejoramiento habitacional, mejoramiento de barrios, infraestructura e inversión social con salvaguardias apropiadas.
- Modernización institucional de las municipalidades: sistemas financieros y fomento de las microfinanzas, gestión ambiental, metodologías de intervención en mejoramiento de barrios, manejo del patrimonio inmueble municipal y fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del riesgo de desastres y el control ambiental.

Gestión de riesgos y desarrollo sostenible

Omar Darío Cardona Arboleda

El nuevo enfoque de la gestión de riesgos

Hasta principios de la década de los noventa, la práctica en el ámbito de los desastres fue dominada por las actividades relacionadas con la preparación y la respuesta humanitaria. La prevención-mitigación no fue la prioridad en la política pública ni en la acción social. Sin embargo, ante la evidencia del notable aumento en las pérdidas asociadas a los desastres, y el inevitable incremento en la movilización de recursos para la respuesta y la reconstrucción, se ha reconocido paulatinamente la importancia de promover actividades de prevención-mitigación, entendidas, en general, como la reducción de riesgos.

Infortunadamente, en muchas ocasiones se ha tergiversado este concepto, promovido con mayor fuerza a partir de principios de los años noventa, debido a la resistencia y al sesgo asistencial de algunas organizaciones. No es extraño que, aun ahora, para referirse a la preparación y respuesta en caso de emergencia se emplee la denominación *mitigación* o *prevención de desastres*. Esta ambigüedad se debe, aparentemente, a la preponderancia que siguió teniendo el concepto de desastre y no el de prevención en el sentido de reducir el riesgo.

Hoy, no obstante, ya existe una controversia. Para algunos, la reducción o mitigación de un desastre exige la existencia del desastre, al igual que cuando se habla de la reducción de peso. En efecto, con razón podría aceptarse que prevenir un hecho, como lo es un desastre, podría ser contradictorio e incluso interpretarse como algo pretencioso, además de que puede seguir perpetuando la connotación de fenómeno natural, con la que muchos se confunden. Por esta razón, progresivamente se acepta como más conveniente referirse a riesgo que a desastre, dado que, una vez entendido el concepto, es más claro y efectivo para efectos del objetivo de lo que se ha querido promover como prevención y mitigación: la reducción del riesgo.

Paulatinamente se ha llegado a la conclusión de que el riesgo mismo es el problema fundamental y que el desastre es un problema derivado. El riesgo y los factores de riesgo se han convertido en conceptos y nociones fundamentales en el estudio y la práctica en torno a la problemática de los desastres. Dicha transformación en las bases paradigmáticas del problema ha estado acompañada de un creciente énfasis en la relación que los riesgos y los

desastres guardan con los procesos y la planificación del desarrollo y, en consecuencia, con la problemática ambiental y la sostenibilidad del desarrollo (Cuny, 1984). Riesgos y desastres ya se visualizan como componentes de la problemática del desarrollo y no como condiciones autónomas generadas por fuerzas exteriores a la sociedad (Lavell, 2000).

Al utilizar el término **amenaza** se hace referencia a la "*probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino en un período de tiempo y un área dada*". Es decir, que cuando se quiere analizar la amenaza, se debe especificar para cuál fenómeno en específico se está analizando, en qué momento y en qué área. Eso automáticamente induce a pensar que se debe conocer el período de retorno o recurrencia de los fenómenos en estudio, si se quiere pensar en probabilidad de ocurrencia.

La **vulnerabilidad** se entiende como el "*grado de pérdida (expresado normalmente en porcentaje) ante la ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino*". Inmediatamente se percibe que hay un elemento clave que relaciona este término con el anterior. La oración "*fenómeno potencialmente dañino*" obliga a pensar que para cualquier vulnerabilidad debe necesariamente existir una amenaza; y es ante esa amenaza específica que se tiene que evaluar la vulnerabilidad.

El **riesgo** se define como los "*daños esperados, normalmente expresados en cantidades monetarias, producto de un evento destructivo*", por lo que es necesario conocer la vulnerabilidad y la amenaza relacionadas. Se debe aclarar que este concepto se aplica especialmente a aquellos daños ocasionados a elementos físicos (infraestructura, zonas de cultivo, etc.), ya que seguramente aún no se llega al extremo de cuantificar el costo de una vida humana.

Si el concepto de **desastre natural** se aplica a todos aquellos "*eventos inesperados que rebasan la capacidad de respuesta de una sociedad determinada*", entonces es bastante lógico pensar que en la medida en que se conozcan las características, períodos de ocurrencia y alcances de dichos eventos, se podrá ir desplazando a nuestro favor la línea que limita la capacidad de respuesta.

A raíz del cambio conceptual y la creciente importancia concedida al riesgo, a diferencia del desastre, el tema de la intervención se ha visto sujeto a cambios de énfasis y terminología. Así, mientras durante la década de los años noventa se comenzaron a promover ideas como la administración de desastres, protección civil, o la reducción y prevención de los desastres, durante los primeros años del presente siglo, esta terminología ha sido paulatinamente reemplazada, de tal manera que ya no es extraño escuchar denominaciones como gestión de riesgos y reducción de riesgos o vulnerabilidades. Este nuevo enfoque y terminología no excluye la respuesta a los desastres, sino que más bien la ubica de forma integrada en la gestión o manejo del riesgo.

Sin que haya una condición que se llame desastre, el riesgo y los factores de riesgo sí existen en forma continua y pueden ser objeto de modificación, reducción o control por la vía de la intervención humana. Esto corresponde a lo que tradicionalmente se ha llamado prevención y mitigación. Pero, aún más, cuando se reconocen las condiciones estructurales del riesgo y la imposibilidad de realizar una intervención para reducir las, la magnitud de futuros desastres puede ser reducida a través de la adecuada preparación de la sociedad para

responder frente a un suceso, es decir, a través de los llamados preparativos para desastres y la organización de la respuesta humanitaria. Esto constituye una forma de gestión de riesgos que se diferencia de la prevención y mitigación propiamente dichas.

En el caso de un desastre asociado con un evento físico súbito, dicho desastre revela las condiciones de riesgo preexistentes y, a la vez, significa una transformación acelerada de los mismos. La respuesta humanitaria o de emergencia constituye en estos casos una nueva dimensión de la gestión de riesgos, donde el objetivo debe ser controlar la incidencia de los nuevos factores de riesgo presentes, que atentan contra la vida y el bienestar de la población afectada.

Finalmente, con la reconstrucción, la gestión de riesgos toma la forma de la búsqueda de control sobre futuros riesgos y un aumento en la seguridad que ofrecen las nuevas estructuras económicas e infraestructuras promovidas. En este caso, la reconstrucción se asemeja al proceso de planificación de nuevos proyectos de desarrollo, donde la importancia del control de riesgo, de la limitación de los impactos ambientales negativos, debe asumir un papel importante (Lavell, 2000).

La perspectiva de una política de gestión

Los fenómenos de origen natural y antrópico que afectan severa y continuamente a los asentamientos humanos son el resultado no sólo de la ocurrencia de los fenómenos, sino también de la alta vulnerabilidad que ofrecen dichos asentamientos como consecuencia de su desordenado crecimiento y del tipo de tecnologías utilizadas en los mismos. El riesgo puede reducirse si se entiende como el resultado de relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de un suceso, con la vulnerabilidad o susceptibilidad de los elementos expuestos. Medidas de protección, como la utilización de tecnologías adecuadas, no vulnerables, son la base para reducir las consecuencias de las amenazas o peligros naturales y tecnológicos.

El aumento y densificación de la población en grandes centros urbanos, el desarrollo de tecnologías vulnerables y el deterioro del medio ambiente hacen que cuando ocurran fenómenos naturales, tales como sismos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos, etc., se produzcan graves daños a las personas, bienes e infraestructura, causando en muchos casos enormes pérdidas. En ocasiones, éstas pueden llegar a afectar en forma muy severa el desarrollo económico y social de regiones o países, que posteriormente tardan muchos años en recuperarse (Cardona y Barbat, 2000a).

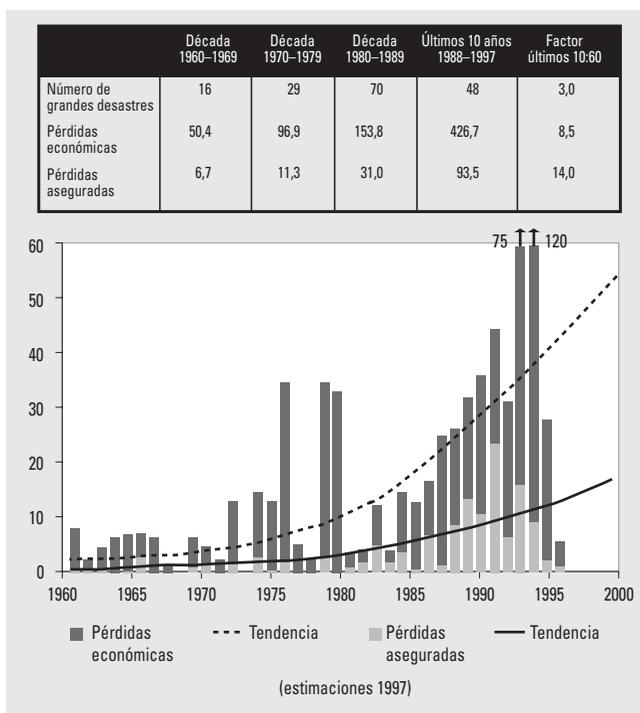
La gestión de riesgos hace referencia a un complejo proceso social, cuyo objetivo último es la reducción o control del riesgo en la sociedad. Toma como punto de partida la noción de que el riesgo como manifestación social es una situación dinámica. El cambio en las condiciones de riesgo de una sociedad o un subconjunto de la sociedad se relaciona con transformaciones paulatinas en las prácticas y la incidencia de las prácticas sociales a distintos niveles, o con cambios graduales o abruptos en las condiciones ambientales (Lavell,

2000). Dadas las condiciones dinámicas del riesgo, la sociedad requiere mecanismos diferenciados para manejar las distintas condiciones de riesgo que existen o que pueden llegar a existir. La evaluación de riesgos y de impacto ambiental son elementos de gran similitud para la planificación, cuyo interés está dirigido a determinar las consecuencias del cambio ambiental (Clark y Herington, 1989).

La meta a largo plazo sería que todos aquellos fenómenos de baja y mediana magnitud nunca rebasen la capacidad de respuesta y, por ende, nunca se conviertan en desastres naturales.

Tomando en cuenta que la tendencia de ocurrencia de desastres naturales mayores y su recurrencia en el tiempo va en aumento (como se aprecia en el gráfico 1.1), se hace aún más necesaria la implementación de medidas enérgicas de mediano y largo plazo que regulen el uso de la tierra y los estándares de ubicación y construcción de los centros poblados. Muchas de estas medidas, estrategias y políticas deberían estar basadas y fundamentadas en los estudios de los fenómenos y amenazas que tanto daño causan a nuestras poblaciones.

Gráfico 1.1. Aumento en la tendencia de pérdidas por impacto de desastres



Nota: En el cuadro superior se muestra que el número de grandes desastres, pérdidas económicas y pérdidas aseguradas están en aumento.

Manolo Barillas

Las nociones desarrolladas sobre el riesgo, los desastres y la intervención por vía de la gestión de riesgos ayudan a perfilar una serie de áreas de intervención o acción que se deben considerar y contemplar en el diseño de una política de gestión de riesgos.

Las áreas de intervención a considerar en el diseño de una política de gestión de riesgos son las siguientes:

- Conocimiento sobre la dinámica, incidencia, causalidad y naturaleza de los factores de riesgo, amenazas y vulnerabilidades, y la capacidad de construir escenarios y mapas dinámicos de riesgo para cada país y sus distintos territorios.
- Estímulo y promoción de diversos mecanismos y acciones adecuados para la reducción de las condiciones de riesgo *existentes*, incluyendo mecanismos de reordenamiento territorial, reasentamiento humano, recuperación y control ambiental, reforzamiento de estructuras, construcción de infraestructura de protección ambiental, diversificación de estructuras productivas, fortalecimiento de los niveles organizacionales, etc.
- Capacidades para predecir, pronosticar, medir y difundir información fidedigna sobre cambios continuos en el ambiente físico y social, y sobre la inminencia de eventos dañinos, destructivos o desastrosos.
- Mecanismos de preparación de la población, de instituciones y organizaciones para enfrentar casos inminentes de desastre y responder eficazmente después del impacto de un determinado suceso físico. Esto en el marco de la promoción de esquemas que fortalezcan y aprovechen las habilidades de la población, fortaleciendo las opciones de desarrollo a través de la intervención humanitaria.
- Mecanismos que garanticen la instrumentación, organización y control eficaz de esquemas de rehabilitación y reconstrucción que consideren, entre otras cosas, la reducción del riesgo en las zonas afectadas.
- Reducción en prospectiva del riesgo en futuros proyectos de desarrollo, a través del fomento de la incorporación del análisis de riesgo en los procesos de toma de decisiones y de inversiones, y la utilización de mecanismos de ordenamiento del territorio, de control sobre construcciones, de gestión ambiental, etc.
- Fomento de procesos educativos a todo nivel, que garanticen un más adecuado entendimiento del problema de riesgos y de las opciones para su control, reducción o modificación.

Esta visión de cómo enfrentar el problema, a la cual se ha denominado gestión de riesgos, se inscribe dentro de los propósitos que planteó el “Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales” (DIRDN), aprobado por Asamblea General de las Naciones Unidas para los años noventa e institucionalizado a partir del año 2000 como la “Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres”. Es también el fundamento de los planteamientos sobre reducción de la vulnerabilidad ante los desastres, promovidos por la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Banco Mundial. Igualmente, orienta los objetivos del programa de emergencias y desastres de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y es la base conceptual del Plan de Acción sobre Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), dado a conocer a principios del año 2000.

Gestión de riesgos para el desarrollo sostenible

La gestión de riesgos puede entenderse como el conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad, con el fin de disminuir o mitigar los riesgos existentes.

Este concepto de prevención ha jugado un papel delimitador respecto a otro conjunto de elementos, medidas y herramientas, cuyo objetivo ha sido intervenir principalmente ante la ocurrencia misma de un desastre; es decir, conforman el campo de los preparativos para la atención de emergencias, la respuesta y la reconstrucción, una vez ocurrido un suceso. La gestión de riesgos tiene como objetivo articular estos tipos de intervención, dándole un papel principal a la prevención-mitigación, sin abandonar la intervención sobre el desastre, la cual se vincula al desarrollo de las políticas preventivas que en el largo plazo conduzcan a disminuir de manera significativa las necesidades de intervenir sobre los desastres ya ocurridos.

La gestión de riesgos no sólo debe identificarse con lo que significa para el Estado, sino que debe estimular una convocatoria dirigida tanto a las fuerzas gubernamentales como no gubernamentales, con el propósito de enfrentar los desastres en forma preventiva. En este sentido, una política de gestión de riesgos no sólo se refiere a la identidad territorial, sino, por su propósito, a la articulación de las diversas fuerzas existentes: sociales, políticas, institucionales, públicas y privadas de todos los niveles territoriales. Esto permite planteamientos de participación democráticos, suma de esfuerzos y responsabilidades, de acuerdo con el ámbito de competencia de cada cual.

El concepto de *desarrollo* intenta comunicar la idea de que el entorno puede ser más productivo o mejor en algún sentido, teniendo en cuenta factores ecológicos, políticos, culturales y tecnológicos. El concepto de *sostenible* se refiere al mantenimiento o prolongación de un proceso o actividad sobre el tiempo. Aparentemente, las palabras desarrollo y sostenible pueden parecer contradictorias; sin embargo, no es necesario ser muy optimista para creer que el desarrollo puede ser sostenible mediante innovaciones tecnológicas y la aplicación de estrategias de gestión, tales como la prevención.

Parte de la mejora de las condiciones de vida del ser humano consiste en lograr un mayor nivel de seguridad y supervivencia en relación con las acciones y reacciones del entorno, a través de la comprensión de la interacción del mismo con el medio ambiente (Duque, 1990). De aquí se desprende que la gestión de riesgos es una estrategia fundamental para el desarrollo humano sostenible, dado que permite compatibilizar el ecosistema natural y la sociedad que lo ocupa y explota, dosificando y orientando la acción del hombre sobre el medio ambiente y viceversa.

Debe tenerse en cuenta que los desastres son, en buena medida, una expresión de la inadecuación del modelo de desarrollo con el medio ambiente que le sirve de marco a ese desarrollo. Las incongruencias de diversa índole entre las actividades económica, social, política y cultural, a las cuales se les denomina “desarrollo”, y el entorno físico donde se

despliegan, conducen al desastre. Piénsese en las avalanchas y deslizamientos que destruyen asentamientos humanos recurrentemente en países de economías emergentes, lo que ilustra la falta de planificación urbana en esas zonas; o en las políticas de manejo de ríos en países desarrollados que durante muchos años han favorecido la solución fácil de incrementar la altura de sus diques, hasta demostrarse que éstos son insuficientes. Por este motivo, la gestión del riesgo debe ser, en forma explícita, un objetivo de la planificación del desarrollo, entendiendo desarrollo no sólo como mejora de las condiciones de vida, sino también de la calidad de vida y el bienestar social.

La seguridad, en general, es un componente fundamental del desarrollo humano sostenible, razón por la cual la reducción del riesgo es una estrategia fundamental para el justo equilibrio entre el asentamiento humano y la naturaleza. Indicadores como el índice de desarrollo humano (IDH), propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), permiten una evaluación más elaborada del desarrollo que los indicadores convencionales de crecimiento económico, los cuales tienden a promover acciones a corto plazo que evalúan normalmente la relación consumo/producción y no consideran acciones preventivas y de mitigación.

El desafío actual del desarrollo humano sostenible es transformar la gestión ambiental de reparadora a preventiva, evitando cada vez más los cambios sobre la marcha del planteamiento de la resolución de los problemas, y consolidando la aplicación de alternativas de acción después de una adecuada evaluación de ventajas, desventajas y escenarios de interacción previstos (Wathern, 1988).

Considerando, en términos generales, el conocimiento, el aprovechamiento, la conservación, la preservación y el fomento de los recursos naturales como actividades inherentes a la gestión ambiental, la noción de gestión del riesgo que aquí se desarrolla se encuentra ligada a todas y cada una de dichas actividades. En otras palabras, la gestión del riesgo puede explicitarse también como una estrategia de la gestión ambiental.

En la medida que como ciudadanos y seres humanos contribuimos con nuestro estilo de vida, nuestro aporte profesional y el uso racional de los recursos a romper el ciclo de los desastres y, a la vez, fortalecer cada uno de sus eslabones previos a la ocurrencia del desastre (mitigación y preparación), estaremos marchando hacia una sociedad y un hábitat más seguro, más protegido y menos impactado.

Manolo Barillas



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cardona, O.D. 1994. "Prevención de desastres y participación ciudadana". En: Allan LAVELL (ed.). *Viviendo en riesgo: comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina*. Bogotá, La Red, Tercer Mundo Editores.
- _____. 1996c. "Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres". En: *Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina*. Bogotá, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, Tercer Mundo Editores.
- _____. 2001. *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*. Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña. Disponible en: (www.desenredando.org/public/varios/2001/ehrisusd/index.html).
- Cardona, O.D. & A.H. Barbat. 2000a. "El riesgo sísmico y su prevención". *Cuaderno Técnico*. 5, Madrid, Calidad Siderúrgica.
- Clark M. & J. Herington. 1989. *The Role of Environmental Impact Assessment in the Planning Process*. Londres, Nueva York, Mansell Publishing Limited.
- Comfort, L.K. 1999. *Shared Risk: Complex Systems in Seismic Response*. Nueva York, Pergamon.
- Cuny, F.C. 1984. *Disaster and Development*. Nueva York, Oxford University Press.
- Duque, G. 1990. *Desarrollo sostenido en la prospectiva de la problemática ambiental y la supervivencia*. Manizales, Sociedad de Mejoras Públicas.
- Gilbert, R. & A. Kreimer. 1999. "Learning from the World Bank's Experience of Natural Disaster Related Assistance". *Urban and Local Government. Working Paper Series 2*. Washington, DC, Banco Mundial.
- Heyman, B., C. Davis & P.F. Krumpel. 1991. "An Assessment of Worldwide Disaster Vulnerability". *Disaster Management*. 4(1)3-14.
- Lavell, A. 2000. "Draft Annotated Guidelines for Inter-Agency Collaboration in Programming for Disaster Reduction". Geneva, unprinted for Emergency Response División at UNDP.
- Lavell A. & E. Franco (eds.). 1996. *Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina*. Bogotá, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, La Red, Tercer Mundo Editores.
- Mileti, D.S. 1999. *Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States*. Washington, DC, Joseph Henry Press.
- Munich, Re. 1999. *A Year, a Century, and a Millennium of Natural Catastrophes are all Nearing their End*. Munich Re, Munich, Press Release of 20 December.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 1991. *Human Development Report*. Nueva York, Oxford University Press.
- Rogge, J.R. 1992. *Una agenda de investigación para el manejo de desastres y emergencias*. PNUD-UNDRO, Universidad de Manitoba.

- Sen, A.K. 2000. *Development as Freedom*. Nueva York, Alfred A. Knopf.
- UN-OCHA. 2000. *Structured Humanitarian Assistance Reporting*. SHARE, Geographic Information Support Team. GIST). Disponible en: (www.reliefweb.int).
- Wathern, P. 1988. *Environment Impact Assessment*. Londres, Unwin Hyman.
- White, G.F. & E. Haas. 1975. *Assessment of Research on Natural Hazards*. Cambridge, Mass., MIT Press.

Página en blanco a propósito

Gestión de riesgos nacional y local

Mario Lungo

Desafíos locales

Para los gobiernos locales centroamericanos la gestión de riesgos es una responsabilidad reciente, surgida en la década de los años noventa a raíz de dos hechos: primero, el proceso de reforma del Estado, que promueve, entre otras políticas, su descentralización; segundo, los numerosos desastres que han asolado a los países de la región en los últimos años y que demostraron las limitaciones de la acción tradicional de los gobiernos centrales en torno a esta problemática.

Esta nueva responsabilidad es asumida en el contexto de la creación de un nuevo paradigma para enfrentar los desastres. Efectivamente, a lo largo de la última década del siglo XX, Centroamérica fue testigo del salto de la concepción predominante de reacción a los desastres, a la de prevención de los mismos, hasta la nueva visión de gestión integral de riesgos. Esto constituye un avance sustancial que ha permitido comprender la importancia de un problema anteriormente reservado al trabajo de los cuerpos de emergencia, de asistencia humanitaria y a las fuerzas armadas, y abordarlo desde nuevas perspectivas.

En estos años, cruzados por recurrentes desastres y cambios políticos fundamentales, los pueblos centroamericanos también fueron testigos de la transformación de una concepción que se limitaba a tratar de volver a la situación antes existente, a otra que pasa a incorporar la gestión de riesgos como un elemento clave del desarrollo social y económico. Esta nueva visión exige incidir en las dos facetas indisolublemente vinculadas de esta problemática: (a) *la generación de los riesgos*, explorando los procesos y factores fundamentales que les dan origen; (b) *la gestión de los riesgos* y los desafíos que ésta enfrenta.

De manera sintética se puede afirmar que los riesgos están constituidos por dos componentes íntimamente vinculados: las amenazas físicoambientales y la vulnerabilidad socioeconómica de la población. Adicionalmente, tienen variados períodos de formación, son originados por diferentes causas y ostentan distinta escala geográfica. Por ejemplo, entre las amenazas físicoambientales, el período de recurrencia de los terremotos es distinto al de las inundaciones; es más largo el de los primeros, a lo que se suma la dificultad de predecir

cuándo ocurrirán, mientras las inundaciones generalmente tienen una periodicidad anual o plurianual. Las causas de ambos tampoco son las mismas; las inundaciones están asociadas en muchas ocasiones a factores provocados por los seres humanos (causas antrópicas), como la construcción de asentamientos en zonas propensas a ser inundadas, la modificación de la topografía de los terrenos o la construcción de grandes obras de infraestructura vial. Las escalas geográficas también son distintas. Así, los derrumbes suelen ser más focalizados que las inundaciones.

La vulnerabilidad socioeconómica de la población también tiene diferentes causas, entre las que se destacan la pobreza, la exclusión social y la falta de participación política. Combinadas ambas, las amenazas y las vulnerabilidades, incrementan los riesgos existentes y generan nuevos, si no se interviene sobre estos procesos. La gestión de riesgos implica fundamentalmente entonces incidir en las causas que los generan, para reducir la posibilidad de que ocurran desastres que afecten negativamente el desarrollo de las sociedades locales.

Lo anterior exige un conocimiento a profundidad de las causas que generan los distintos riesgos y, lo que es importante, la vinculación que existe entre ellos, pues no ocurren siempre aisladamente (un ejemplo es la relación entre la deforestación y las inundaciones).

Aquí es pertinente la siguiente pregunta: ¿la gestión de riesgos debe hacerse a nivel nacional o a nivel local? La respuesta es que la gestión de riesgos debe hacerse coordinadamente en los dos niveles; más aún, en algunos casos esta gestión implica la acción conjunta de varios países, como en el caso de la lucha contra los efectos negativos del cambio climático. El trabajo coordinado de los países centroamericanos en torno a esta problemática aparece aquí como una necesidad ineludible.

Lo anterior no quiere decir que no deba hacerse la gestión de riesgos a nivel local o de los municipios, ya que hay riesgos específicos localmente territorializados. Pero debe hacerse una gestión que combine los niveles locales, microrregionales, regionales, nacionales y transnacionales, si se quiere impulsar un desarrollo sostenible, lo que representa grandes desafíos para los gobiernos municipales en distintos aspectos.

Los gobiernos municipales enfrentan cinco tareas para la gestión de riesgos a nivel local, a saber:

- Identificación de los riesgos que inciden en el territorio local
- Acción mancomunada de los municipios para la gestión de riesgos
- Vinculación con los planes nacionales y centroamericanos de gestión de riesgos
- Creación de las instituciones encargadas de la gestión local de riesgos
- Financiamiento de la gestión local de riesgos

Identificación de los riesgos

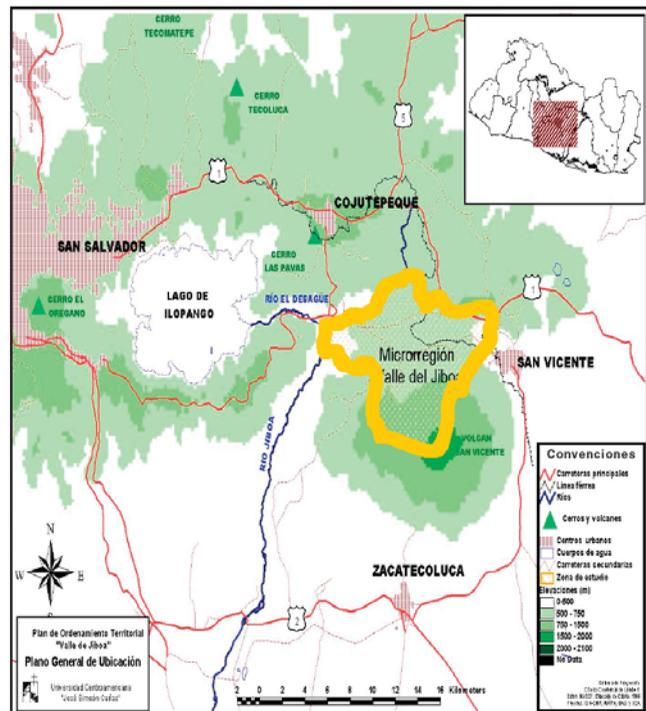
Aceptando que la problemática de la gestión de riesgos es de gran complejidad y diversidad, la primera tarea de los gobiernos municipales es identificar los riesgos que inciden en el territorio local, es decir, el territorio de su jurisdicción político-administrativa, diferenciando aquellos riesgos estrictamente locales de los que afectan territorios más amplios y/o que se generan en sitios y por procesos fuera de los límites municipales.

Los primeros son responsabilidad del gobierno local en asociación con la población del municipio. La gestión de riesgos exige la colaboración entre el Estado y la sociedad civil. Los segundos, que desbordan los límites territoriales del municipio, pero que tienen incidencia en su desarrollo, deben ser del conocimiento de los gobiernos locales. Surgen aquí dos interrogantes: ¿tienen capacidad estos gobiernos para analizar los riesgos cuya cobertura y origen van más allá de los límites municipales? ¿Demanda lo anterior el trabajo de un grupo de municipios o, aún más, del gobierno nacional?

Veamos el ejemplo de los municipios salvadoreños agrupados en la microrregión del Valle del Jiboa, en la zona central del país. En este caso, en el marco de la elaboración de un plan de ordenamiento territorial para esta microrregión, impulsado por COMURES con el apoyo de la Comunidad de Madrid y realizado por un equipo de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, el análisis de riesgos mostró que la mayoría de las amenazas afectaban al conjunto de municipios. Lo anterior indica que la gestión de estos riesgos que inciden negativamente en el desarrollo de los municipios del Valle del Jiboa debe hacerse, necesariamente, a nivel de la microrregión, impulsada por la mancomunidad de los municipios que la integran. En este caso, elaborar planes de gestión de riesgo aisladamente para cada municipio no tiene sentido.

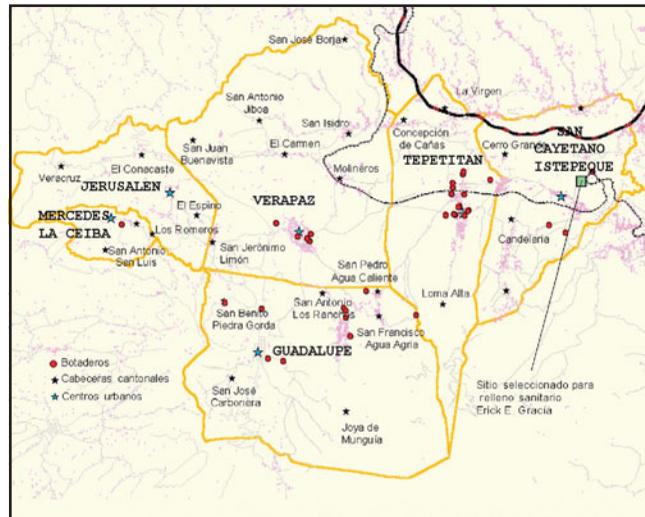
Los gráficos 2.1 y 2.2 muestran la localización y extensión de algunas de las principales amenazas de carác-

Gráfico 2.1. Mapa de ubicación de la microrregión



ter antrópico: la generación de desechos sólidos, su relación con las potencialidades para el desarrollo turístico y una de las primeras medidas tomadas de gestión de riesgos (la construcción de un relleno sanitario para el conjunto de los municipios). Al observar el mapa es posible comprender rápidamente la afirmación anterior sobre las limitaciones de los planes de riesgo circunscritos al territorio municipal y la necesidad de relacionar la gestión de esta problemática con la más amplia del desarrollo económico y social.

Gráfico 2.2. Mapa de ubicación de botaderos de desechos sólidos



Acción mancomunada de los municipios

Lo expuesto en los párrafos anteriores fundamenta la segunda tarea que se propone a los gobiernos municipales para la gestión de riesgos: impulsar acciones mancomunadamente.

Evidentemente, el asociamiento municipal se origina en torno a distintas cuestiones: la prestación común de un servicio público como el agua potable o el tratamiento de desechos sólidos; la construcción de una obra de infraestructura de interés común, como una carretera; la protección de un recurso ambiental común, entre otros. En algunas ocasiones, la asociación de municipios tiene un carácter permanente para propósitos múltiples, incluso con el respaldo de una ley nacional, como es el caso del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS).

¿Podría pensarse entonces en una asociación de municipios para la gestión de riesgos? La experiencia parece indicar que la mancomunidad de municipios debe, ante todo, tener un carácter permanente y hacerse para abordar los problemas generales del desarrollo económico, social y territorial, que incluyen el medio ambiente y los riesgos, y no para atender un problema específico. Así se aprovecharán las economías de escala y se tendrá mayor incidencia política.

Lo anterior no impide que, dada la dinámica de la generación de riesgos, no puedan crearse asociaciones temporales para enfrentar problemas particulares, especialmente cuando

ocurren de manera poco previsible. Este planteamiento se podría sintetizar en la expresión “institucionalidad de geometría variable”. Por ejemplo, a raíz de los terremotos del año 2001, la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), órgano técnico del COAMSS, presentó un proyecto a la agencia de cooperación de Japón (JICA), tendiente a elaborar una microzonificación sísmica para la cuenca del lago de Ilopango, instrumento básico para enfrentar los riesgos sísmicos. Esta microzonificación estaría integrada por tres municipios del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), miembros del COAMSS y cinco municipios que no pertenecen a esta asociación.

Este proyecto es un ejemplo de “institucionalidad de geometría variable”, que agrupa alrededor de la gestión de riesgos a los municipios directamente involucrados en la cuenca del lago de Ilopango, independientemente de que tres de ellos estén incorporados legalmente en una asociación municipal. La instancia básica es, sin embargo, la mancomunidad de municipios, lo que realmente permite realizar la gestión de riesgos. El caso de las cuencas hidrográficas es claro al respecto. Se puede imaginar, incluso, el trabajo coordinado de varias mancomunidades municipales para la gestión de esta problemática.

Los procesos sociales, económicos y culturales, así como las realidades geográfico-ecológicas rara vez coinciden con los límites territoriales político-administrativos. El actual proceso de apertura y globalización introduce nuevos condicionamientos que trascienden estos límites, cuestión que no puede ser obviada al tratar la gestión local de riesgos. Ignorar estas realidades puede conducir a que una gestión que se limite al ámbito local carezca de posibilidades para incidir en los riesgos, afectando el desarrollo del municipio.

Vinculación con los planes nacionales y centroamericanos

Aunque la gestión local de riesgos debe, necesariamente, vincularse a los planes nacionales y aun centroamericanos (lo que da sentido y explica el importante trabajo desarrollado por CEPREDENAC durante los últimos años), se está aquí frente a un desafío muy grande, ya que esta vinculación requiere al menos:

- Una voluntad política de descentralización y coordinación de las instituciones de los gobiernos centrales encargadas de esta problemática, la cual no siempre está presente.
- La existencia de un programa de gestión de riesgos nacional y subnacional (las grandes zonas o regiones en que se divide el país), que posibilite la vinculación con los programas de gestión local de riesgos, especialmente microrregional.
- Claridad en el marco legal y la institucionalidad responsable de esta problemática.

En la actualidad, el proceso de descentralización en Centroamérica tiene un desarrollo desigual y enfrenta numerosos obstáculos, a lo que se suma la persistencia de una visión sectorialista sobre la gestión de riesgos. La separación entre las instituciones del gobierno central responsables del medio ambiente y de esta problemática aún prevalece en varios países centroamericanos. Esto hace que los marcos legales no sean siempre los más adecuados, con el riesgo de que se aprueben leyes para la prevención de desastres aisladas de las leyes que rigen el medio ambiente.

Recientemente también se están promoviendo leyes de ordenamiento territorial sin la necesaria coordinación, lo que puede conducir a agravar aún más las discrepancias existentes. Pareciera que es necesario reorientar todos los esfuerzos, articulando el ordenamiento territorial, el desarrollo ambiental y la gestión de riesgos dentro de una clara visión integrada, pero a la vez descentralizada.

Por otra parte, la formulación de los planes de gestión de riesgos en los niveles subnacional, nacional y centroamericano todavía es muy débil. Este último es de gran urgencia por las consecuencias que, en términos de generación de riesgos, producirá la implementación de un tratado de libre comercio con Estados Unidos, en particular, y por el proceso de globalización, en general.

El Segundo Informe sobre el Desarrollo Humano en Centroamérica y Panamá, presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, señala dos grandes propuestas que contribuirían a reducir la vulnerabilidad de la región y a ampliar sus oportunidades en el contexto de la integración y la globalización: el Corredor Biológico y el Corredor Logístico Centroamericanos.

La primera propuesta busca la integración de las áreas protegidas que se han creado en los distintos países y que presentan aún una gran fragmentación territorial, planteando la necesidad de una coordinación multinacional para superar esta situación. La segunda, derivada del Plan Puebla-Panamá, parte de que la integración y el libre comercio requieren una mejora sustancial en la infraestructura física y logística, fundamentales para incrementar la competitividad de nuestros países. Recuérdese que el Plan Puebla-Panamá tiene como una de sus acciones prioritarias la reducción de riesgos de desastres. Ambas propuestas tienen incidencia, más directa en unos municipios que en otros, en la problemática de los riesgos, en los factores que los generan y en su gestión.

Creación de instituciones responsables de la gestión local de riesgos

Se llega así a una tarea difícil pero ineludible para los gobiernos municipales del istmo: no basta con una adecuada identificación de los riesgos, el establecimiento de acuerdos entre los municipios involucrados para su gestión y la vinculación de los planes de gestión local de riesgos con los planes subnacionales, nacionales y aun centroamericanos. Es indispensable la creación de unidades ejecutoras especiales dedicadas a la gestión de riesgos. Evidentemente,

esto no es posible por falta de recursos económicos y de personal especializado, pero ante todo por la escala en que se generan los riesgos de mayor peligro en cada municipio. Incluso es discutible que se puedan constituir a nivel de todas las microrregiones.

Por ejemplo, en El Salvador se han identificado una gran cantidad de asociaciones de municipios para distintos fines, y 24 municipios o microrregiones han elaborado planes de ordenamiento territorial (como el de la microrregión del Valle del Jibia, antes mencionado), en muchos de los cuales no se ha integrado plenamente la gestión de riesgos. Al respecto, en el Informe sobre el Desarrollo Humano de El Salvador 2003 se ha propuesto vincular la gestión territorial, la gestión ambiental y la gestión de riesgos, y trabajar a escalas territoriales intermedias, lo que se considera válido en varios aspectos para los países centroamericanos.

La gestión territorial constituye, para el desarrollo humano, un instrumento importante para enfrentar los desafíos de la globalización. Esta gestión debe incorporar transversalmente la gestión de riesgos, para lo cual se sugiere:

1. La elaboración concertada de una política de desarrollo territorial que incluya la gestión de riesgos a nivel local y del conjunto del país, incorporando los vínculos con los otros países y los nuevos condicionamientos de la globalización.
2. La revisión de la actual estructura institucional responsable de la gestión del desarrollo territorial y la gestión de riesgos para repensar la modernización y descentralización del Estado.
3. La aprobación de un nuevo marco legal que sustente los procesos anteriores.
4. La creación de un sistema de tributación territorial que dé sostenibilidad financiera a la ejecución de la política de desarrollo territorial y a la gestión de riesgos, y que incluya a la cooperación internacional.
5. La creación de espacios y mecanismos permanentes para la participación social en el desarrollo territorial y la gestión de riesgos, que trascienda los ámbitos estrictamente municipales e incorpore a los nuevos actores surgidos por la apertura y la globalización.

Es importante discutir a qué nivel se crearán las instituciones encargadas de la gestión de riesgos, que, como se sostiene, deben articular esta función junto a la gestión territorial y ambiental. En algunos casos, el nivel debería ser la microrregión; en otros, posiblemente ámbitos territoriales más amplios como los departamentos, provincias o regiones específicas, cuando éstas existan en el país. Lo cierto es que esta tarea no debe ser centralizada nacionalmente, aunque debe existir la coordinación con las entidades centrales responsables del ordenamiento territorial, el desarrollo ambiental y la gestión de riesgos a nivel nacional.

Financiamiento

Por último, se aborda aquí una tarea que por sus implicaciones políticas no es siempre tomada en consideración, pero sin la cual no es factible que la gestión local de riesgos se pueda concretar: el financiamiento de este trabajo de los gobiernos municipales.

Se parte de la premisa de que la gestión local de riesgos no puede depender de la cooperación internacional ni de la simple transferencia de fondos del gobierno central. Debe diseñarse una estrategia de financiamiento que incluya la participación de todos los afectados por las posibles consecuencias de los riesgos: gobiernos locales, gobierno central y los sectores sociales involucrados (no sólo la población sino también las empresas). La solución está en la creación de una nueva tributación territorial que podría generar fondos específicos para la gestión de riesgos.

Ésta es, quizás, la tarea más importante. La enorme debilidad financiera de la mayoría de los gobiernos municipales centroamericanos no se soluciona con el incremento de las transferencias del gobierno central ni con la modernización y capacitación de los aparatos administrativos municipales. Se requiere, ineludiblemente, crear nuevos mecanismos de tributación territorial que estén articulados a una reforma tributaria nacional.

Sin un esfuerzo decidido en este sentido, las zonas que presentan menos condiciones para enfrentar los riesgos y manejar sus impactos negativos se convertirán en territorios perdedores, mientras que las que tienen mejores condiciones no podrán aprovechar al máximo las ventajas con que cuentan.

En varios países del mundo existen innovadores mecanismos de tributación territorial. Un ejemplo son las “contribuciones por mejoras” o la “captura de plusvalías”, que podrían generar fondos para la gestión de riesgos. Pero también debe impulsarse la incorporación de instrumentos financieros poco utilizados en Centroamérica, como los seguros de riesgos.

“El mal estado de los mercados de seguros en Centroamérica priva al sector privado, particularmente a las compañías pequeñas y medianas, de instrumentos modernos para gestionar su riesgo. Sin instrumentos de transferencia de riesgo, las condiciones climatológicas extremas así como otros desastres golpean fuertemente a las ganancias, y limitan desproporcionadamente la viabilidad y el potencial de crecimiento de las empresas más pequeñas. La meta de ampliar la participación en la globalización estará perjudicada si caen estas empresas, que emplean a la mayoría de trabajadores de la región y pretenden proveer cada vez más de bienes y servicios a los sectores exportadores. Con las presiones para ser competitivos en el mercado global, la demanda de regímenes reguladores modernos que promuevan el desarrollo del mercado de seguros y aquéllos dirigidos al riesgo de catástrofes en particular, está aumentando en la región”.

Caroline Clarke
Banco Interamericano de Desarrollo

“Lo que el viento (casi) se llevó: la competitividad de Centroamérica en un entorno de alto riesgo”. *Revista Quorum*.

Comunidad	Principales amenazas	Principales vulnerabilidades	Capacidades y activos	Posibilidad de acceso
San Carlos Lempa	Inundaciones, terremotos	Pobreza, bajo nivel educativo	Amplia organización social, capacidad para enfrentar riesgos	Cooperación internacional desde 1990, apoyo de gobiernos locales
Santa María Ostuma	Terremotos, deslizamientos, material de viviendas de baja calidad	Falta de organización, debilidad de gobiernos locales, bajo nivel educativo	Fuerte organización religiosa	Ausencia de relaciones con organizaciones internacionales, apoyo del gobierno local
Comunidad José Cecilio del Valle	Terremotos, inundaciones, deslizamientos, material de viviendas de baja calidad, inadecuada ocupación del suelo	Pobreza, bajo nivel educativo	Importante organización social, capacidad para enfrentar riesgos, recursos materiales y organización para las inundaciones	Apoyo de organizaciones no gubernamentales, acceso a recursos municipales, acceso a la cooperación internacional

Fuente: Mario Lungo (coordinator). 2002. *Choosing a Paradigm for Disaster Recovery. El Salvador Case Study*. Polytechnic University of California.

Aunque lo anterior pareciera estar muy alejado de las funciones municipales en la gestión local de riesgos, esto no es cierto. Los gobiernos municipales deben abrirse a todos los mecanismos existentes posibles para enfrentar esta problemática.

Así como se plantean mecanismos financieros como los anteriores, la gestión local de riesgos debe trabajar simultáneamente con los recursos con que cuentan las comunidades específicas, potenciando sus activos y la capacidad de acceso a los recursos. Esto fue planteado en un estudio realizado en tres comunidades de El Salvador hace poco tiempo: comunidades en riesgo, capacidades, activos y acceso: San Carlos Lempa, Santa María Ostuma y comunidad José Cecilio del Valle (San Salvador).

La gestión local de riesgos, además de ser una labor a cargo de los gobiernos municipales, exige, por la complejidad que se ha descrito, un trabajo coordinado entre los diferentes niveles gubernamentales, las organizaciones sociales, las empresas nacionales y extranjeras, y la cooperación internacional, lo cual requiere novedosas formas de asociación municipal.

Página en blanco a propósito

Directrices de gestión de riesgos: Manizales, Colombia

Néstor Eugenio Ramírez Cardona

La ciudad de Manizales

Manizales es una ciudad en donde el fortalecimiento del papel de la ciencia y la tecnología en la reducción del riesgo de desastres, la difusión del conocimiento sobre las causas y factores que contribuyen al mismo, la participación de la población en los procesos de planificación, el respeto por el ambiente y las condiciones geográficas, topográficas y climáticas del municipio, y el trabajo multidisciplinario e intersectorial, conducen al mejoramiento de la calidad de vida, a la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades y a la protección del desarrollo económico y social del municipio.

En 1886 se construyó la primera catedral de madera, revestida de láminas metálicas protectoras, la que se redujo a cenizas junto con las 24 manzanas del centro de la ciudad en los dos grandes incendios que tuvo Manizales en los años 1925 y 1926. Estos incendios obligaron a cambiar nuevamente de tecnología en el proceso de reconstrucción, en el que se utilizaron el hierro y el cemento. Ya para 1930 se tenía el centro reconstruido en estilo neoclásico, denominado republicano, y una nueva catedral.

Los problemas de inestabilidad de laderas por los asentamientos urbanos que se localizan sobre ellas, y la pérdida de viviendas y vidas humanas, obligó a crear en 1971 la Corporación Regional Autónoma para la Defensa de Manizales, Salamina y Aranzazu (CRAMSA) (hoy Corporación Autónoma Regional de Caldas), cuyo objetivo principal es el control de la erosión, a través de obras de estabilidad de taludes y manejo de aguas.

Desde tiempo atrás, las zonas de mayor peligro han sido las que presentan agudas condiciones de marginalidad. La ciudad ha sido afectada por sismos intensos desde su fundación, como los de 1938, 1962, 1964 y el de 1979, durante el cual la ciudad sufrió daños importantes en sus edificios y líneas vitales. Una de las crisis más notables fue causada por la erupción volcánica del Nevado del Ruiz en 1985, que destruyó la ciudad de Armero (murieron 25.000 personas) y otras poblaciones cercanas a Manizales.

La ciudad también ha sufrido daños en su infraestructura a causa de crecientes repentinadas y represamientos, como la que sobrevino en la planta de tratamiento de aguas de

Reducir la vulnerabilidad significa reducir el riesgo; reducir el riesgo significa reducir la posibilidad de futuros desastres. Sin embargo, la reducción de la vulnerabilidad, comúnmente, no ha formado parte de la agenda o de las prioridades de la gestión de las autoridades políticas en la mayoría de los municipios. La prevención de desastres sólo es posible si se logra la convergencia entre el trabajo técnico y científico, la voluntad político-administrativa y la aceptación por parte de la comunidad.

Manizales es una ciudad enclavada en la cordillera central en una zona de alta complejidad geológica, con todos los pisos térmicos, desde el río Cauca a 800 metros sobre el nivel del mar, a la zona de Páramo, a más de 4.000 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra sobre terrenos de abrupta topografía con fuertes pendientes, superiores a los 45 grados. Manizales se localiza en la zona de más alta sismicidad del país y sus características geotécnicas están acompañadas de un nutrido número de fallas geológicas que atraviesan la ciudad (como la Romeral y el Rosario), por lo que puede ser afectada por procesos de inestabilidad de suelos y erosión. Se ubica en una zona de actividad volcánica originada por el volcán Nevado del Ruiz. Esta ciudad es, ante todo, un municipio donde 380.000 personas de sus zonas urbana y rural conviven con todos los factores de riesgo, los que forman parte integral de su vida cotidiana.

En 1848, dentro del proceso de colonización antioqueña, se fundó Manizales. Sus pobladores construyeron el primer poblado con la tecnología de la tapia pisada. Éste tuvo que ser reconstruido entre 1880 y 1890 debido a la alta sismicidad de la región. Para adaptarse a esta condición, se inició la construcción en bahareque, que con su flexibilidad y poco peso logra asimilar los sismos.

Para garantizar la sostenibilidad social y ambiental del municipio, las políticas y medidas para reducir el riesgo de desastre por fenómenos naturales o antrópicos no sólo deben tener el propósito de identificar las condiciones de riesgo, evitar o reducir las posibles pérdidas económicas y sociales por potenciales desastres, sino buscar el equilibrio entre el crecimiento y desarrollo económico y el medio ambiente de manera tal que no se incremente la vulnerabilidad ante estos peligros. Esto significa pasar de la preparación para la respuesta en caso de emergencia a la gestión integral del riesgo, a través de la investigación, la educación, la planificación, la organización de la sociedad civil y la valoración y preservación del ambiente.

Gallinazo. Esta amenaza natural puede afectar los barrios localizados en las riberas de los ríos Chinchiná y la quebrada Olivares, ubicados en los costados sur y norte de la ciudad, respectivamente.



Identificación del riesgo

Es necesario contar con un adecuado conocimiento y divulgación acerca de los fenómenos y de las amenazas que ellos representan. Esto implica el entendimiento de la vulnerabilidad y de los procesos que la crean y la aumentan.

- Manizales apoya y fortalece el papel de la ciencia y la tecnología en la identificación y reducción del riesgo.

- En Manizales se hace una instrumentación sísmica con base en una red de acelerógrafos y de la información meteorológica a través de una red de estaciones, en convenios con el Instituto de Investigación e Información Geocientífica Minero-Ambiental (INGEOMINAS) y la Universidad Nacional de Colombia, seccional Manizales, respectivamente, que ayudan a estudiar los fenómenos y a emitir alertas.
- La evaluación y monitoreo de amenazas y vulnerabilidades, el establecimiento de indicadores de vulnerabilidad y la cuantificación del impacto de los desastres permiten realizar inversiones de carácter preventivo.
- Continuamente, desde Manizales, el Observatorio Vulcanológico y Sismológico vigila los volcanes del área y la actividad sísmica.
- Los mapas de amenaza y la estimación del riesgo han sido la base para proponer medidas de mitigación y preparación.
- Manizales cuenta con mapas geológicos, de microzonificación sísmica, de procesos erosivos y de zonas de riesgo en su Plan de Ordenamiento Territorial (POT), que permiten fortalecer y consolidar los sistemas de información sobre riesgos.
- El riesgo debe ser reconocido, lo que implica incorporar los conceptos en la educación formal y la información pública.
- El programa escolar de prevención de desastres es parte de las actividades rutinarias de los colegios y las escuelas de la ciudad.

Reducción del riesgo

Son las medidas de mitigación y prevención ex ante, ligadas a la planificación del desarrollo. En Manizales se piensa que gobernar es anticiparse.

- En la ciudad se fortalecen los procesos de planificación y ordenamiento territorial, y se implementan medidas de mitigación para reducir las pérdidas económicas y sociales causadas por los desastres.
- Manizales cuenta con un código de construcciones y urbanizaciones desde 1981, que contiene normativa sismorresistente, desde antes que la nación adoptara uno.
- Los mapas de amenaza y estimación del riesgo han sido la base para proponer medidas de mitigación y de preparación.
- Antes de que a nivel nacional se promoviera la incorporación del riesgo en el ordenamiento territorial, la ciudad ya lo hacía.
- En Manizales se considera que la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial son la principal vía para la reducción del riesgo.
- Desde los años setenta se han realizado obras de mitigación cuando se presenta inestabilidad de los taludes.

- Manizales aporta una tasa ambiental a la Corporación Autónoma Regional (CORPOCALDAS), que realiza las obras de protección ambiental en la ciudad, como un mecanismo de financiación dedicado exclusivamente a actividades permanentes de mitigación de riesgos y prevención de desastres.
- En la ciudad se han realizado refuerzos de edificaciones esenciales vulnerables, como el Hospital de Caldas, las instalaciones de bomberos, la sede administrativa de la Gobernación de Caldas, varias escuelas y otros edificios.
- Manizales ha realizado la reubicación de viviendas de las zonas de alto riesgo no mitigable, mediante programas asociativos. Se busca actualmente que las áreas liberadas, producto de los procesos de reubicación adelantados por el municipio, sean recuperadas, adecuadas y manejadas con la participación de la comunidad para que se tenga apropiación de las mismas.

Manejo de desastres

Corresponde a las medidas ex post, como la respuesta en caso de emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción. Es necesario prepararse para ser eficientes.

- El Municipio potencia el trabajo coordinado y las capacidades de las entidades públicas y privadas para una adecuada gestión del riesgo.
- Manizales cuenta con un Plan Municipal de Emergencia (PEM) para orientar la respuesta en caso de crisis, definir procedimientos operativos que faciliten la acción de las entidades involucradas de acuerdo con el ámbito de su competencia, y establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional y de la sociedad civil para el manejo de todas las fases de emergencias. En forma frecuente se llevan a cabo ejercicios de simulación con todas sus dependencias e instituciones locales.
- Es necesario preparar a los organismos operativos para la búsqueda y rescate de personas y la atención médica, para lo cual la administración municipal fortalece los organismos de socorro (Cruz Roja y Defensa Civil) y los grupos de apoyo locales (GER, BYR y bomberos voluntarios), a través de convenios interinstitucionales para la atención de las emergencias que se puedan presentar en la ciudad.
- La ciudad cuenta con un procedimiento especializado de evaluación de daños de edificaciones en caso de un sismo, con su correspondiente manual de campo y formularios para ser utilizados por profesionales en el sector de la construcción (ingenieros civiles, arquitectos, técnicos en obras civiles). Adicionalmente, se ha desarrollado una aplicación de inteligencia artificial con el fin de contar con una herramienta de computador que reduzca la posibilidad de equivocaciones cuando hay dudas en el momento de decidir sobre la habitabilidad o demolición de los inmuebles.

- Se tienen actos administrativos predefinidos y adecuados para la demolición de edificios en peligro de colapso.
- La ciudad ha adelantado programas de reubicación de viviendas como respuesta a las familias afectadas por deslizamientos que habitan en las zonas de alto riesgo, y de mejoramiento del entorno cuando se puede llevar a cabo la reconstrucción in situ.

Transferencia del riesgo

Es la cuarta política de la gestión y su objetivo es la protección financiera del municipio ante las pérdidas que puedan ocurrir en su infraestructura pública. Es necesario también proteger a los más pobres, mediante programas de aseguramiento colectivo.

- La ciudad cuenta con el estudio de microzonificación sísmica, que la divide en zonas en las que se espera un comportamiento sísmico similar para efectos de planificación urbana, diseño sismorresistente de la infraestructura, evaluación y estimación de daños y pérdidas, y elaboración de planes de contingencia y reacción. Para cada una de las zonas en que se subdivide la ciudad se especifican los requisitos generales para el diseño sismorresistente de estructuras y se cuantifican los fenómenos sísmicos asociados que pueden presentarse.
- La microzonificación sísmica de Manizales ha servido para estudiar estrategias de transferencia de riesgo.
- Actualmente se trabaja en el diseño e implementación de un software de cálculo automático por ubicación geográfica de espectros de diseño sismorresistente, de acuerdo con la microzonificación sísmica de la ciudad.
- Se ha realizado una evaluación preliminar de una posible estrategia financiera y del mercado potencial para la retención y transferencia del riesgo sísmico, como una política pública complementaria a las acciones del Estado con relación al enfoque tradicional de la gestión del riesgo y la prevención de desastres.
- La ciudad cuenta con una modalidad de seguro voluntario, denominado Muni-predios, que permite el aseguramiento de los predios exentos del impuesto predial y que corresponde a la población más pobre de la ciudad.

Conclusiones

1. Se están construyendo los desastres del futuro; es decir, se está creando el riesgo socialmente.
2. Los problemas de riesgo (proceso) y desastre (producto) no pueden resolverse aisladamente.

3. La identificación e intervención de la vulnerabilidad debe ser un propósito explícito de la planificación.
4. El desarrollo sostenible sólo será posible si las comunidades locales tienen una estrategia preventiva.