

# LA GESTIÓN DEL RIESGO COLECTIVO

Un marco conceptual que encuentra sustento en una ciudad laboratorio

Omar Darío Cardona Arboleda

La situación ambiental de las ciudades está directamente relacionada con los problemas que conlleva el acelerado proceso de urbanización a través de la historia. El proceso del desarrollo y urbanización para el cual los países industrializados necesitaron muchos años, se efectúa en los países en desarrollo en un lapso de tiempo mucho más corto, con características completamente diferentes. Este proceso comienza en forma notoria a partir de los años treinta y se acentúa en las décadas de los años cincuenta y sesenta siendo su fenómeno más marcado el acelerado crecimiento demográfico y urbano generado por el proceso de industrialización a partir de la crisis mundial de los años treinta y la migración desde las zonas rurales hacia los centros urbanos. Las consecuencias del proceso en los países en desarrollo, tanto en lo social como en lo económico, son bien conocidas: desempleo, alto déficit de vivienda, carencia de servicios públicos y sociales, economía informal, violencia social, aumento de la vulnerabilidad ante fenómenos naturales y disminución de la calidad de vida.

## El auge de la noción de riesgo

La existencia de desastre o de pérdidas y daños en general supone la previa existencia de determinadas condiciones de riesgo. Un desastre representa la materialización de condiciones de riesgo existente. El riesgo, definido como la probabilidad de pérdidas futuras, se constituye por la existencia e interacción de dos tipos de factores: factores de amenaza y de vulnerabilidad. Amenazas que corresponden a determinadas condiciones físicas de peligro latente que se pueden convertir en fenómenos destructivos. Estos pueden tener su origen en la dinámica natural o ser inducidos o causados por los seres humanos. La vulnerabilidad comprende distintas características propias o intrínsecas de la sociedad que la predispone a sufrir daños en diversos grados. Una población expuesta a los efectos de un fenómeno físico sufrirá más o menos daño de acuerdo con el grado de vulnerabilidad que exhibe. El nivel de riesgo de una sociedad está relacionado con sus niveles de desarrollo y su capacidad de modificar los factores de riesgo que potencialmente lo afectan. En este sentido, desastres son riesgos mal manejados. Todo riesgo está construido socialmente, aun cuando el evento físico con lo cual se asocia sea natural.

Tradicionalmente la intervención sobre riesgos y desastres se ha considerado en términos de lo que se ha llamado el ciclo o continuum de los desastres, en el cual se identifican varias fases y tipos de intervención de acuerdo con la situación particular que se enfrenta. Los términos *prevención* y *mitigación* se han utilizado para referirse a las actividades que pretenden reducir los factores de amenaza y vulnerabilidad en la sociedad y así reducir la posibilidad o la magnitud de futuros desastres o daños en general. Los *preparativos*, o la *fase de preparación*, comprenden actividades que promueven mejores opciones y prácticas durante la fase previa a un desastre o una vez impactada una sociedad por un evento físico determinado. La

*respuesta de emergencia* o ayuda humanitaria pretende garantizar condiciones de seguridad y de vida para las poblaciones afectadas durante el período pos-evento. Y, las actividades de *rehabilitación* y *reconstrucción* pretenden, óptimamente, restaurar, transformar y mejorar las condiciones económicas, sociales, infraestructurales y de vida en general de las zonas afectadas, dotándolas de mayores condiciones de seguridad en el futuro a través de esquemas de intervención que puedan reducir el riesgo. En este sentido la recuperación (rehabilitación y reconstrucción) se ha visto imbuida de la idea de la prevención y mitigación de futuros desastres.

### **La gestión integral del riesgo**

La gestión de riesgos es 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 es intervenir principalmente ante la ocurrencia misma de un desastre, es decir que 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 los 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 el Estado sino que debe estimular una convocatoria dirigida tanto a las fuerzas gubernamentales como no gubernamentales, con el propósito de enfrentar los desastres con 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, 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.

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 cambios paulatinos 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 gestionar las distintas condiciones de riesgo que existen o que pueden llegar a existir. En el diseño de una política de gestión de riesgos pueden perfilarse una serie de áreas de intervención o acción que se deben considerar y contemplarse, a saber:

- a) Conocimiento sobre la dinámica, la incidencia, la causalidad y la naturaleza de los fenómenos que pueden convertirse en amenazas y de las vulnerabilidades ante dichos eventos.

- b) El estímulo y promoción de diversos mecanismos y acciones adecuadas para la reducción de las condiciones de riesgo existentes incluyendo mecanismos de reordenamiento territorial, reasentamiento humano, recuperación y control ambiental, refuerzo de estructuras, construcción de infraestructura de protección ambiental, diversificación de estructuras productivas, fortalecimiento de los niveles organizacionales, etc.
- c) 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.
- d) Mecanismos de preparación de la población, de instituciones y organizaciones para enfrentar casos inminentes de desastre y para responder eficazmente después del impacto de un determinado suceso físico, en el marco de esquemas que fortalecen y aprovechan las habilidades de la población.
- e) 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.
- f) La reducción en perspectiva del riesgo en futuros proyectos, 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.
- g) El fomento de procesos educativos a todo nivel que garanticen un entendimiento más adecuado del problema de riesgo y de las opciones para su control, reducción o modificación.

En una sociedad compleja, con mucha población y muchas instituciones y organizaciones manejando diversas responsabilidades para el sostenimiento de la comunidad, la eficiencia se logra cuando la organización esta en capacidad de usar la capacidad de la tecnología de la información para buscar, analizar y distribuir información para respaldar la toma de decisiones y los aspectos públicos que requieren acción conjunta. Los sistemas de gestión de riesgos son inevitablemente interdisciplinarios y, por lo tanto, son difíciles de diseñar, construir y mantener. Los componentes técnicos requieren conocimiento avanzado y habilidades en ingeniería e informática. Los componentes sociales requieren un entendimiento del diseño organizacional, de la política pública, de sociología y comunicaciones. Los sistemas de gestión de riesgos requieren un enfoque de equipo para operaciones efectivas, puesto que una persona no puede tener todo el conocimiento y las habilidades requeridas para gestionar tareas complejas. Un grupo de gerentes experimentados y capaces, cada uno con un conocimiento profundo y con habilidades específicas y con suficiente entendimiento de los campos complementarios, es más efectivo para orientar y mantener un sistema de gestión. Puesto que estos sistemas son interdependientes y funcionan con base en entendimiento mutuo, la comunicación efectiva es requisito para que cada miembro participe en la adecuada toma de decisiones. Es decir, los procesos de acción colectiva y voluntaria para reducir el riesgo, que implican comunicación, selección, retroalimentación y auto-organización, dependen de la información. Dado que la construcción de una base de conocimiento

para la efectiva reducción del riesgo es un proceso colectivo, una apropiada inversión, tanto para el desarrollo técnico como organizacional, es fundamental para lograr que la base de conocimiento llegue a ser el foco que facilite el aprendizaje organizacional continuo y la capacidad de la comunidad de monitorear su propio riesgo.

Riesgo colectivo significa la posibilidad de desastre en el futuro; que existe la posibilidad de que un fenómeno peligroso se manifieste y que existe la predisposición en los elementos expuestos a ser afectados. La *gestión del riesgo colectivo* involucra cuatro dimensiones o políticas públicas bien diferenciadas: la *identificación del riesgo* (que se relaciona con la percepción individual y colectiva; y con su análisis y evaluación), la *reducción del riesgo* (que se relaciona con las acciones de prevención y mitigación); la *gestión de desastres* (que se relaciona con la respuesta a emergencias, la rehabilitación y la reconstrucción); y la *transferencia y financiación del riesgo* (que se refiere a los mecanismos de protección financiera para cubrir pasivos contingentes y riesgos residuales.

Paulatinamente se ha llegado a la conclusión de que el riesgo mismo es el problema fundamental y que el desastre es un problema derivado. Riesgo y los factores de riesgo se han convertido en los conceptos y nociones fundamentales en el estudio y la práctica en torno a la problemática de los desastres (Cardona 2004). Tal transformación en las bases paradigmáticas del problema ha sido acompañada por 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 el carácter sostenible (o no) del desarrollo. 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.

### **Un ejemplo ilustrativo**

Refiriéndose a Manizales, la revista virtual del BID en marzo de 2002 indica: “La guía turística local de Manizales la describe como un lugar ‘de abrupta topografía’, ‘de simbiosis entre lo natural y lo construido’ y ‘acomodada a la naturaleza’. Eufemismos aparte, y tras un repaso al siglo y medio de historia de la ciudad, se podría concluir que la disparatada decisión de los colonos de fundar una ciudad prendida de las laderas de una cordillera, a 2.150 metros de altura, [...] azotada por sismos, deslizamientos, pavorosos incendios y erupciones volcánicas, no ha hecho más que dar quebraderos de cabeza a sus dirigentes y pobladores. Contra [estos fenómenos] y el aislamiento en las alturas de la cordillera de los Andes, Manizales ha opuesto una tenaz política de prevención y control de riesgos. [La ciudad] se vio forzada a desarrollar una ‘cultura sísmica local’ que hoy se presenta como modelo a otros lugares del hemisferio y del resto del mundo deseosos de prevenir y manejar sus recurrentes desastres naturales. [Pero, por otra parte] colgada de las laderas de las montañas con calles de pendientes inverosímiles, [en Manizales] los deslizamientos provocados por la lluvia se transformaban en desprendimientos de tierra que sepultaban numerosas viviendas y 20 ó 30 vidas cada vez. [...] Los constantes deslizamientos urbanos estaban literalmente desmantelando el suelo de la ciudad, resultado en gran parte de cortes y llenos para compensar los fuertes desniveles. [Por esta razón] la ciudad tomó la determinación de controlar los deslizamientos, [...] se realizaron [...] obras

de ingeniería para el control de aguas, terracedos y estabilización de taludes. Tantas desgracias han azotado a Manizales a lo largo de su corta historia - incluyendo la erupción del volcán Nevado de Ruiz en 1985 que causó 20.000 muertos en las vecinas poblaciones de Armero y Chinchiná- que la ciudad es hoy un centro de primer orden en estudios e investigación de desastres causados por fenómenos naturales.”

A pesar de la labor de la antigua CRAMSA (hoy Corpocaldas) en los años 70 y 80, en la década de los 90 se presentaron de nuevo deslizamientos notables que ilustraron que se había bajado la guardia con este tipo de fenómenos. En el año 2003 varios aguaceros extraordinarios revelaron la vulnerabilidad creciente de la ciudad, cuando múltiples deslizamientos dejaron un saldo trágico en marzo, octubre y diciembre. Hubo 41 muertos, más de 100 personas heridas, se afectaron 45 sectores de la ciudad, hubo daños en 220 laderas, se destruyeron más de 200 viviendas, fue necesaria la evacuación preventiva de 1400 familias. Esta situación ratificó que la ciudad no podía descuidar su gestión del riesgo desde una perspectiva integral. Aunque sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial habían sido ejemplares para las demás ciudades del país desde finales de los años 80, al incorporar la prevención de desastres como una de sus estrategias o políticas fundamentales, se demostró que en Manizales un mayor énfasis se requería para mejorar la efectividad de la gestión del riesgo. Enfrentar este desafío no ha sido fácil pues no sólo implica obras de protección sino trabajo con la comunidad. Al respecto, en la justificación de apoyo no reembolsable realizado por el Banco Mundial a Colombia en el 2004, lo que incluyó a Manizales, se destaca su programa de Guardianas de la Ladera al describirlo como “un programa que permite no solamente que las madres cabeza de hogar realicen el mantenimiento de las laderas y obras de estabilidad de taludes en las zonas de alto riesgo, sino que también desarrollen una labor de educación y toma de conciencia de la comunidad de dichos sectores, para que protejan y cuiden las laderas con el fin de preservar sus bienes y sus vidas, frente a amenazas como los deslizamientos.”

En el Informe Global sobre Reducción del Riesgo de los Desastres del PNUD en 2004 se indica, por otra parte, que: “Los terremotos son una amenaza recurrente en Manizales. A fines del siglo XIX, las autoridades prohibieron el uso de la tecnología de construcción heredada de la colonia y Manizales desarrolló su propio estilo resistente a los terremotos utilizando materiales locales. La técnica bahareque [...] basada en elementos de madera y el bambú local [o guadua]. A partir de los estudios estructurales realizados [por la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales], en la actual norma de construcciones sismo resistentes a nivel nacional se recomienda utilizar esta técnica [ya tecnológicamente evolucionada] en las viviendas [de uno y dos pisos] subsidiadas por el Estado. [Manizales no obstante ha sido afectada por sismos] en 1938, en que la ciudad no sufrió daños importantes [...] en 1962, 1964, 1979 [y en los sismos regionales recientes de] 1995 y 1999 que provocaron daños menores y moderados”.

De lo anterior se deduce que las realizaciones en el campo de la prevención de desastres de la ciudad claramente han sido objeto de observación y seguimiento de los organismos internacionales y que la ciudad ha logrado, en los últimos años, un significativo prestigio en el tema de la gestión del riesgo en la región de América Latina y el Caribe. No es una simple coincidencia que Manizales haya convocado y celebrado la “Conferencia Interamericana de Reducción del Riesgo de los Desastres” en noviembre de 2004, con la participación de expertos de todo el mundo, con el fin

de llevar una declaración de las Américas a la conferencia mundial que convocó la ONU en Kobe en enero de 2005. Tampoco es coincidencia que desde Manizales se haya coordinado la realización del programa de “Indicadores de Gestión de Riesgos en las Américas” con el apoyo del BID y la participación de doce países<sup>1</sup>.

Los deslizamientos de 2003 sirvieron para identificar deficiencias. La administración municipal, a través de su Oficina de Prevención y Atención de Desastres, OMPAD, en conjunto con Corpocaldas, demostraron la voluntad política de mantener ese prestigio nacional e internacional impulsando y consolidando decididamente la gestión del riesgo a la luz de los conceptos más modernos, con el fin de mejorar la seguridad y calidad de vida de los ciudadanos. Esfuerzos locales y de gestión a nivel nacional e internacional permitieron comprometer y ejecutar inversiones en gestión del riesgo sin precedentes en la ciudad. El cuadro ilustra en cifras en millones de las inversiones en atención, rehabilitación, prevención y reducción de la vulnerabilidad entre 2003 y 2004 y lo que se proyectó ejecutar durante el año 2005.

Descripción	Municipio	Corpocaldas	Gobierno Nacional	Banco Mundial	Total
Atención de necesidades básicas de los afectados	546.4				546.4
Alojamiento temporal de familias afectadas	631				631
Trabajo comunitario y educación	170				170
Diagnóstico, monitoreo y transferencia del riesgo	250.7				250.7
Construcción y reparación de vivienda y parque	3,469		2,580		6,049
Obras de estabilidad y reposición de redes	2,496	7,000 <sup>2</sup>			9,496
Estudios de estabilidad y de riesgo sísmico				470	470
Subtotal	7,563.1	7,000	2,580	470	17,613.1

Teniendo en cuenta las diferentes políticas públicas que constituyen la gestión integral del riesgo, la identificación del riesgo en la ciudad se ha caracterizado por los siguientes elementos:

<sup>1</sup> Tanto la conferencia interamericana como el programa de indicadores de gestión de riesgos se realizaron bajo la coordinación del Instituto de Estudios Ambientales IDEA de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales (IDEA, 2004).

<sup>2</sup> Mediante la pignoración del 50% de la sobretasa ambiental que el municipio transfiere anualmente a la corporación, se obtuvo un empréstito de 6000 millones para las inversiones de reducción del riesgo.

- En la ciudad se apoya y fortalece el papel de la ciencia y la tecnología en la identificación y evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos.
- Existe instrumentación sísmica y meteorológica, con base en una red de acelerógrafos y una red de estaciones pluviométricas, que operan bajo la modalidad de convenio interadministrativo con el Ingeominas y la Universidad Nacional de Colombia, con fines de monitoreo y alerta.
- El Observatorio Vulcanológico y Sismológico vigila continuamente los volcanes del área y la actividad sísmica regional.
- Estudios de amenaza y de riesgo han sido la base para proponer las medidas estructurales de reducción de la vulnerabilidad en la ciudad.
- Se dispone de mapas geológicos, de procesos erosivos y de zonas de riesgo que han sido insumos de su plan de ordenamiento territorial.
- La microzonificación sísmica de la ciudad es una herramienta innovadora que le facilita a los diseñadores de edificaciones aplicar de manera eficiente la normativa sismorresistente.
- Los conceptos de riesgo han sido incorporados en la educación formal y han continuamente un trabajo de divulgación con los medios de comunicación.
- El programa escolar de prevención de desastres es parte de las actividades rutinarias de los colegios y las escuelas de la ciudad.

Por otra parte la reducción del riesgo, que corresponde básicamente a las medidas de mitigación y prevención *ex ante*, ligadas a la planificación del desarrollo, se ha caracterizado por los siguientes aspectos.

- Manizales cuenta con un código de construcciones y urbanizaciones desde 1981, que desde entonces incorpora requisitos sismorresistentes. Esta normativa fue la primera de su género que se expidió en el país.
- Antes que a nivel nacional se promoviera la incorporación del riesgo en el ordenamiento territorial, la ciudad lo venía haciendo en sus planes de desarrollo y posteriormente lo incluyó ejemplarmente en su POT.
- Desde los años 70 se han realizado obras de estabilidad de taludes en toda la ciudad, a través de Corpocaldas (antes CRAMSA) y la secretaría de obras públicas.
- La ciudad aporta la tasa ambiental a Corpocaldas con el fin de financiar actividades permanentes de mitigación de riesgos y prevención de desastres.
- Se ha realizado el refuerzo y la rehabilitación sismorresistente de edificaciones vulnerables. Con recursos de diferentes fuentes se han intervenido edificaciones como el hospital de Caldas, las estaciones de bomberos, la sede administrativa de la Gobernación de Caldas, varias escuelas, edificios de universidades y recientemente la Catedral Basílica y el teatro Los Fundadores.
- Se han realizado un amplio número de proyectos de reubicación de vivienda de las zonas de alto riesgo no mitigable mediante programas asociativos.
- Con la comunidad se recuperan y adecuan las áreas liberadas producto de los procesos de reubicación adelantados por el municipio.

La política de manejo de desastres, que corresponde a las medidas *ex post*, como la respuesta en caso de emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción, se ha caracterizado por lo siguiente:

- La ciudad cuenta con un Plan Municipal de Emergencia, PEM, que orienta la respuesta en caso de crisis y define los procedimientos operativos y los mecanismos de coordinación que facilitan la acción interinstitucional.
- Se realizan periódicamente ejercicios de simulación con todas sus dependencias y autoridades de la administración municipal y de las instituciones locales.
- La administración municipal fortalece y apoya a los organismos de socorro mediante convenios interadministrativos que facilitan la atención de las emergencias.
- La ciudad cuenta con un procedimiento especializado de evaluación de daños de edificaciones en caso de sismo, con el fin de definir la habitabilidad en el menor tiempo posible. Cuenta con manuales específicos, formularios y un sistema de inteligencia computacional para la evaluación de la seguridad de las edificaciones.
- Se tienen actos administrativos predefinidos y adecuados para la demolición de edificios en peligro de colapso.
- La ciudad apoya el alojamiento temporal de las personas afectadas, previo al desarrollo de los programas de vivienda social que se realizan resultado de la reconstrucción posdesastre o la reubicación de vivienda de zonas de alto riesgo.

Finalmente, la cuarta política de la gestión es la transferencia del riesgo y su objetivo es la protección financiera del municipio ante las pérdidas que pueden ocurrir tanto en sus inmuebles públicos como a los bienes privados. Se ha caracterizado por los siguientes aspectos:

- La reciente y detallada microzonificación sísmica de la ciudad ha servido para optimizar las estrategias de protección financiera del municipio en caso de daños en sus inmuebles públicos y para evaluar el riesgo de todas las edificaciones privadas, con fines de aseguramiento colectivo.
- La ciudad ha contado con un mecanismo de aseguramiento colectivo que hasta hace poco se recaudaba a través del cobro del impuesto predial. Este mecanismo, recientemente, se ha estudiado en forma cuidadosa con el fin de mejorar su eficiencia y el cubrimiento de los predios exentos, que corresponden a la población más pobre de la ciudad.
- Los más recientes aportes tecnológicos en este campo han sido, por una parte el diseño e implementación de un software de cálculo automático de los espectros para el diseño sismorresistente y, por otra, la información geográfica de los escenarios de riesgo sísmico de la ciudad con fines de seguros.

Para garantizar la sostenibilidad social y ambiental de Manizales, las políticas y medidas para reducir el riesgo a causa de 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 de posibles desastres futuros, sino de buscar el equilibrio entre lo económico, lo social y lo ambiental, de tal manera que no aumente la vulnerabilidad. 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 social y la valoración y preservación del ambiente. Aunque



mucho camino le queda por recorrer a Manizales para lograr la maximización del desempeño y la efectividad de la gestión del riesgo, el desafío que tiene actualmente es consolidar sus buenas prácticas y seguir siendo un ejemplo para otras ciudades con problemas de riesgo similares. De la teoría a la implementación siempre ha existido una gran brecha en el tema de la gestión del riesgo, al punto de que en muchos lugares del mundo se considera que la gestión del riesgo colectivo no es viable. Manizales ha sido un buen laboratorio que parece indicar que los objetivos de la gestión del riesgo son factibles y que la academia puede jugar un papel protagónico cuando la política pública se fundamenta en sus aportes conceptuales y en sus contribuciones técnicas.

## Referencias

- BID (2002) "An improbable city" IDBAmerica, online magazine, newsbeat by Charo Quesada, <http://www.iadb.org/idbamerica/index.cfm?thisid=393> March 2002, Washington.
- Cardona, O.D. (2004) The Need for Rethinking the Concepts of Vulnerability and Risk from a Holistic Perspective: A Necessary Review and Criticism for Effective Risk Management", in Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People, G. Bankoff, G. Frerks, D. Hilhorst (Ed), Earthscan Publishers, London, UK.
- IDEA (2004): Indicadores para la Gestión de Riesgos, Operación BID ATN/JF-7907-RG. Universidad Nacional de Colombia, Manizales. <http://idea.unalmzl.edu.co>
- Lavell, A. (2000) Draft Annotated Guidelines for Inter-Agency Collaboration in Programming for Disaster Reduction, unprinted for Emergency Response División at UNDP, Geneva.
- UNDP (2004) "Reducing Disaster Risk: A challenge for development" A global report, Chapter 3. Box 3.5, Urban governance for urban disaster risk management, Manizales (Colombia), <http://www.undp.org/bcpr/disred/rdr.htm> Geneva.