

El ser humano, parte de la naturaleza

La vida armónica del ser humano consigo mismo y con el planeta depende de la conciencia y percepción que tenga del universo como un todo. Se debe partir del marco filosófico sobre la prevención cimentada en la relación ser humano-naturaleza, como el espacio que le da sentido al ser individual, al ser social y comunitario, y a ese gran ser vivo que es la Tierra y que tiene su expresión en la vida. Si se está consciente de ello, se generarán procesos y actitudes consecuentes con nuestro planeta.

Los desastres, por ser fenómenos inherentes al quehacer cotidiano que se manifiestan como relaciones extremas entre un fenómeno físico determinado y la estructura y organización de la sociedad, requieren ser conceptualizados a partir de las interacciones que se establecen entre el ser humano y su entorno, y abordados con base en contextos espaciales, socioeconómicos y culturales específicos, en donde se evidencian los comportamientos, actitudes y creencias de sus habitantes.

Se concibe el medio ambiente como todo aquello que rodea al ser humano, tanto los elementos naturales, técnicos, políticos y sociales, como las relaciones que se establecen entre ellos. Es decir, el medio ambiente es una realidad sistémica que surge de la articulación del ser humano organizado en sociedad con la naturaleza, a través de un proceso de desarrollo.

La calidad de vida refleja el grado en que los miembros de la sociedad satisfacen sus necesidades de manera integral, mediante el ejercicio de sus potencialidades humanas para vivir y convivir, asumiendo actitudes conscientes en su interacción con el medio que los rodea. Al respecto, vale la pena destacar los planteamientos de las Naciones Unidas en 1972, en la Declaración de Estocolmo.

En síntesis, la disminución de los desastres naturales requiere, por un lado, que las políticas de planificación económica, social y territorial, medio ambiente y prevención de desastres apunten a la misma dirección. Por otro lado, se necesita de una construcción cultural de la realidad que incorpore convicciones y valores, derechos y responsabilidades, pero también actitudes y comportamientos coherentes con la percepción del mundo como un todo y con la calidad de vida deseada. Esto se debe abordar tanto desde el ámbito de la voluntad y decisión política como desde la participación de los distintos actores sociales y como la vía para asegurar el presente y mantener la esperanza de un futuro para las nuevas generaciones.

Las alternativas para este grupo de población, como mecanismo de supervivencia humana, han sido su incorporación al sector informal de la economía y la ocupación de extensas zonas de la periferia urbana en sus costados oriental y occidental, generalmente laderas de alta pendiente, áreas erosionables y márgenes de quebradas, en condiciones de vulnerabilidad extrema, originadas por factores físicos, económicos, sociales y culturales que se reflejan a nivel del territorio, en una segregación social y espacial profunda. Este fenómeno obedece a diversas causas, entre las cuales se destacan el alto costo de la tierra urbana, los bajos recursos de los pobladores, su escasa participación en la toma de decisiones y las limitaciones del gobierno para intervenir de manera integral todos los asentamientos subnormales.

En los últimos 12 años en la ciudad se han presentado 54,2 inundaciones y 34,2 deslizamientos por año, en los cuales han perdido la vida 541 personas y han sido destruidas o seriamente afectadas 3.356 viviendas. En cuanto a sismos, en los últimos 100 años se han presentado 37 eventos de magnitud superior a 6° en la escala de Mercalli modificada, incidiendo en una ciudad en permanente transformación y densificación.

Cuadro 9.1. Diferentes eventos presentados en Medellín, de 1980 a 2000

Eventos	1980	1984	1988	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Deslizamientos	140	199	170	80	533	222	191	691	143	1402	1148	971
Inundaciones	199	195	255	272	516	194	21	180	156	351	408	371
Incendios				2011	1852	1385	1887	743	514	202	60	
Daños a estructuras				18	47	43	68	472	74	827	839	758
Riesgos tecnológicos				179	653	12						
Explosiones				55	19	46	19	27	20	13	9	12
Escapes												
Gas/combustión				177	619	1770	22	111	58	45		52
Atentados terroristas							4	19	16	12		

Fuente: Datos suministrados por el Sistema Municipal de Prevención de Desastres (SIMPAD).

Aprender del barrio Villatina

En los años anteriores a la tragedia de Villatina, se dieron a conocer diversos estudios que señalaban la amenaza vigente sobre algunos barrios de la periferia de Medellín por movimientos de masas, entre los cuales se reportaba a Villatina. En la tragedia, ocurrida en septiembre de 1987, perdieron la vida 500 personas y resultaron sepultadas 300 viviendas. Este barrio no ha sido lo que se denomina un asentamiento subnormal, ya que presenta viviendas en materiales sólidos, dispone de vías de acceso y servicios públicos, y está ubicado en terrenos estables.

La tragedia se originó por el desprendimiento de una masa de tierra de un costado del cerro Pan de Azúcar que cayó sobre el barrio. Este evento puso en evidencia la deficiencia en los instrumentos públicos de planificación para la prevención de desastres y colocó en condiciones prioritarias la formulación de una política coherente de intervención por parte de la administración municipal.

Sobre estos hechos se analiza el panorama estratégico de la tragedia, concluyendo elementos que condujeron a políticas de intervención, a saber:

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad para atender a todos los afectados • Insuficiencia de recursos económicos y logísticos • Falta de políticas para las zonas desalojadas • No disponibilidad de vivienda para programas de reubicación • Conflicto de competencias entre los organismos responsables de la atención y recuperación • Carencia de información socioeconómica 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de claridad conceptual, del manejo del riesgo y sus componentes, amenaza y vulnerabilidad • Falta de criterios objetivos para la selección de beneficiarios • Oportunismo generado en algunos sectores de la población, sumado al llamado síndrome del damnificado

(continúa en la página siguiente)

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La experiencia y creación oportuna del Comité Operativo Metropolitano de Emergencias (COME), en los aspectos de atención de desastres • Ambiente de solidaridad social por parte de la comunidad local, nacional e internacional • Existencia de albergues • Motivación política 	<ul style="list-style-type: none"> • Convenio PNUD-Alcaldía • Interés nacional e internacional por el tema • Acción de ONG

Desarrollo institucional

A lo largo de su historia, Colombia ha sido un país continuamente afectado por amenazas naturales, que unidas a la acción antrópica y a los factores de vulnerabilidad de su población y su infraestructura, han configurado las características propicias para que la acción de los fenómenos naturales se convierta en desastres, ocasionando pérdida de vidas humanas y afectando de manera significativa la organización económica, social y cultural de diferentes regiones del país.

Es innegable que en el país, en un pasado reciente, las políticas para el manejo de desastres se orientaron fundamentalmente al desarrollo de acciones de carácter contingente, de atención sectorial posterior, más que a programas intersectoriales e interdisciplinarios de prevención y mitigación. Dado que la recurrencia de desastres en el país es cada vez mayor, con efectos negativos sobre la vida y bienes de las personas, se hace necesario superar la visión coyuntural de las estrategias de socorro, de asistencia y ayuda humanitaria para atención de emergencias, y la improvisación y descoordinación institucional para enfrentarlas.

Como un legado positivo de los desastres, principalmente el ocurrido en 1985 con la erupción del volcán Nevado del Ruiz, en el país se han logrado avances significativos en la consolidación de la organización institucional para la prevención y atención de desastres. Con ello se ha buscado generar una estructura organizativa ágil, coherente y descentralizada, que integre de manera sistémica la acción de las entidades públicas y privadas, tanto en el campo operativo o de respuesta a emergencias como en el campo técnico, científico, de planificación, educación y organización comunitaria, de conformidad con los ámbitos de competencia.

Dentro de este panorama surge el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SINPAD), instituido con entidades del Estado de todos los niveles y concebido para que sus acciones se realicen en forma descentralizada. Este sistema lleva a cabo actividades de gestión para la mitigación de riesgos y la rehabilitación de áreas afectadas, con el apoyo del gobierno central y con la asistencia de organismos internacionales de cooperación técnica. Estos aspectos se vienen promoviendo en la última década a nivel local de la ciudad, mediante la concertación interinstitucional y comunitaria, y se han evidenciado los siguientes factores estructurales:

- La presencia continua de amenazas que tiene la ciudad, tanto las de origen natural, como las de carácter antrópico y tecnológico (inherentes a una ciudad como Medellín). Estas amenazas, unidas a los factores de vulnerabilidad física, económica, social y cultural, implican niveles de riesgo cada vez mayores para sus pobladores, especialmente en los sectores de menores ingresos.
- La voluntad política de las instancias del gobierno local para afrontar conjuntamente y de manera integral las fases de prevención, atención, rehabilitación y recuperación física y social de la población y de sus estructuras afectadas, mediante la búsqueda de estrategias e instrumentos básicos de planeación, educación y participación comunitaria para orientar el proceso de gestión.
- La necesidad de ajustar la planeación, la intervención territorial, el desarrollo social y el nivel operacional de las diferentes instancias del gobierno al marco jurídico y normativo vigente.
- Las políticas establecidas por la Asamblea General de las Naciones Unidas para el “Decenio Internacional de Reducción de los Desastres Naturales”, que busca promover una acción internacional concertada, para reducir la pérdida de vidas, los daños materiales, y los trastornos sociales y económicos causados por los desastres naturales.

Inicialmente, la atención de desastres en el municipio de Medellín, dirigida a la atención masiva de heridos en los servicios de urgencia, fue liderada por el sector salud, mostrando una alta eficiencia en sus acciones. Por esto ha sido considerado como pionero en el país y modelo para Latinoamérica en la prevención y atención de desastres.¹

En 1986, mediante Decreto Municipal 377, se creó el Comité Operativo Metropolitano de Emergencias (COME), concebido con especial énfasis en la atención de emergencias y estructurado de conformidad con las directrices de la Ley 9 de 1979, que dispuso la creación de los Comités de Emergencia como los organismos de carácter local con responsabilidades directas en materia de desastres, dentro de su respectiva jurisdicción.

Las funciones del COME se centraban en la definición de las políticas para mitigación, operaciones de socorro y recuperación en casos de desastres en el municipio de Medellín. Para el cumplimiento de sus funciones operativas, desde 1988 se adoptó el modelo de organización por comisiones, integradas por oficiales de enlace de las diferentes secretarías de la administración municipal. Los ajustes y modificaciones realizadas a lo largo del tiempo en la estructura del COME han obedecido por lo general a situaciones de coyuntura generadas por las emergencias que ha sufrido la ciudad, como es el caso de la tragedia de Villatina en 1987 y la ola invernal de 1988 y 1989.

¹ Encuentro de Alcaldes de América Latina, Centro América y del Caribe, celebrado en Medellín en 1994 y auspiciado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

La dinámica de desarrollo que ha tenido la ciudad de Medellín, el aumento creciente de los eventos desastrosos, los lineamientos planteados por el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y las directrices de Naciones Unidas para la Década Internacional de la Prevención y Atención de Desastres, condujeron a la reestructuración del COME como un organismo que consultara la realidad del municipio y estuviera de acuerdo con la legislación vigente en este aspecto.

Esto significó transformar la estructura organizativa, operativa y financiera del COME, en un sistema planificador y coordinador, que consolidara las instituciones y actuaciones intersectoriales relacionadas con el manejo integral de la prevención y atención de desastres.

La aplicación de la descentralización gradual en las funciones otorgadas al municipio por la legislación colombiana y en especial las competencias referidas a la prevención y mitigación de desastres, orientaron la conformación del Sistema Municipal de Prevención y Atención de Desastres (SIMPAD). El SIMPAD fue creado por el Acuerdo Municipal 14 de 1994 como una estructura orgánica responsable del cumplimiento de sus funciones como ente planificador, promotor del desarrollo y coordinador de las acciones relacionadas con la prevención, la educación, la atención, y rehabilitación en casos de emergencias y desastres.

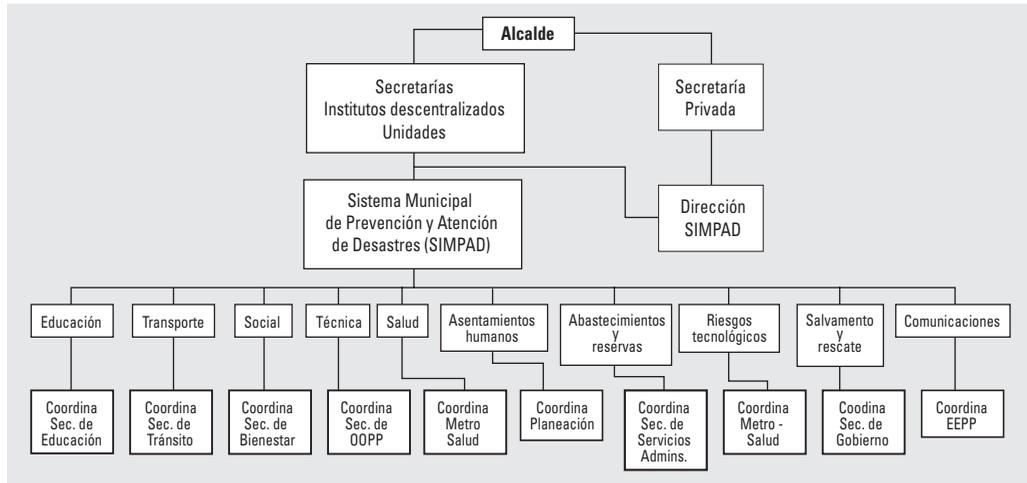
Así mismo, se formularon y establecieron tanto el proyecto para la creación y puesta en marcha del Programa Integral de Mejoramiento de Barrios Subnormales en Medellín (PRIMED) como las políticas de gestión para Instituto Mi Río, encargado de recuperar la cuenca del río en los aspectos relacionados con la consolidación de planes de desarrollo institucionales en el área ambiental y la articulación de los planes de ordenamiento de la cuenca del río Medellín y sus quebradas afluentes, con herramientas como el Plan Integral de Prevención y Atención de Desastres (PIPAD), y los planes de desarrollo del municipio y el área metropolitana.

El Sistema Municipal de Prevención y Atención de Desastres (SIMPAD)

El SIMPAD es una organización que reúne a las instituciones públicas y privadas encargadas de orientar y desarrollar los planes, proyectos y acciones relacionados con la prevención de desastres y la atención inmediata de emergencias y eventos desastrosos,

“Medellín es un ejemplo representativo del dilema que afrontan las ciudades del Tercer Mundo, en donde la esperanza y la desesperación se dan la mano. A pesar de los peligros tecnológicos y naturales, los conflictos civiles, el acelerado crecimiento de la población y la pobreza, ha prevalecido un compromiso ciudadano para reducir los efectos de los desastres. Los esfuerzos de los ciudadanos de Medellín han sido reconocidos en la Primera Conferencia Latinoamericana de Organizaciones Locales que se ocupan de la gestión de situaciones de emergencias, celebrada en Santiago de Chile, en donde Medellín fue considerada como una de las ciudades líderes en medidas de prevención de desastres y de organización de repuesta efectiva ante una eventualidad”.

Suplemento No. 28 DISTOP DISASTERS
Dirección Internacional de la Reducción de los Desastres Naturales
Nápoles, Italia, octubre de 1996

Gráfico 9.1. Organigrama del SIMPAD**Misión**

Regir y coordinar las políticas y acciones para la prevención, la atención y recuperación en casos de emergencia y desastre, favoreciendo el desarrollo de la actitud preventiva en la comunidad de Medellín, mediante procesos educativos, de planificación y organización, de acuerdo con los planes de desarrollo para la ciudad.

Objetivos

- Definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicos, privados y comunitarios en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que den lugar las situaciones de desastre o calamidad.
- Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre o de calamidad.
- Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos, económicos y financieros que sean indispensables para las acciones de prevención, atención y recuperación de las situaciones de desastre o calamidad.

Funciones

- Ejecutar las disposiciones y medidas dictadas o adoptadas por el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia.
- Señalar pautas para elaborar el Plan Integral para la Prevención y Atención de Desastres local.
- Aprobar el Plan Integral para la Prevención y Atención de Desastres.
- Definir mecanismos para la ejecución, seguimiento y evaluación del Plan Integral.
- Solicitar apoyo y asistencia a entidades nacionales e internacionales, tanto del sector público como privado, y ONG en situaciones de emergencia.
- Contribuir a la organización del sistema integrado de información, asegurando su actualización y mantenimiento.
- Procurar la inclusión del concepto de prevención de desastres en los planes de ordenamiento urbano.
- Promover programas de capacitación, educación e información pública.
- Poner en ejecución el Plan Integral para la Prevención y Atención de Desastres.
- Consolidar el trabajo en equipo intra e interinstitucional, optimizando los recursos.
- Fortalecer la Dirección de un Sistema con funcionarios expertos.
- Diseñar estrategias y mecanismos de interacción interinstitucional.
- Definir un sistema de seguimiento y monitoreo al desarrollo de acciones.
- Desarrollar metodologías de planeamiento participativo y moderno.

así como de la recuperación, bajo la coordinación directa de la Alcaldía de Medellín y su Secretaría Privada. Cuenta para su funcionamiento con los siguientes instrumentos: Unidad de Prevención de Desastres, Comité Municipal para Prevención y Atención de Desastres, comisiones operativas en todas las dependencias de la administración, cuenta especial en el presupuesto municipal, Centro de Abastecimientos y Reservas, todos coordinados por las dependencias (secretarías) existentes en el municipio.

Al revisar el Plan de Desarrollo para Medellín 1995–1997, se puede observar que éste busca fortalecer la calidad de vida del habitante de la ciudad, en el marco de un modelo de desarrollo sostenible: “... formar hombres integrales, ciudadanos modernos, constructores de una ciudad conviviente y portadores de valores... capaces de dirigir su vida productiva, de proteger el medio ambiente y aptos para la participación ciudadana”.

El anterior aspecto se considera, entonces, como el fundamento para los lineamientos de política del SIMPAD, insertos en el Plan, los cuales concurren en:

- Fortalecer a las diferentes comisiones del Sistema Municipal para la Prevención y Atención de Desastres como organización interinstitucional.
- Hacer operativa la unidad municipal como la responsable de la coordinación de las actividades que se requieran para el logro de los objetivos y programas del Sistema.
- Fortalecer el estudio y análisis de la vulnerabilidad, la amenaza y el riesgo de la ciudad, como insumo para la formulación de los diferentes programas y proyectos.
- Estructurar, retroalimentando permanentemente, el mapa de riesgos de la ciudad.
- Dotar a la ciudad de los elementos técnico-conceptuales necesarios para la apropiación y manejo de la temática.
- Desarrollar el concepto y la actitud de prevención en la cultura de la población de la ciudad de Medellín a partir de los procesos educativos.
- Impulsar el desarrollo de la organización comunitaria como agente esencial para la ejecución de las diferentes acciones para el manejo del desastre.
- Incrementar las acciones de información pública y difusión masiva de los diferentes estudios y conceptos con respecto al tema, como fuente de información permanente a la comunidad.
- Impulsar los procesos de investigación participativa para la generación de alternativas para el manejo del desastre en sus diferentes fases.

A partir de la creación del SIMPAD, se han generado procesos orientados a fortalecer la organización institucional y comunitaria, a desarrollar el conocimiento técnico-científico sobre los riesgos, a incorporar el componente de prevención en procesos de planificación y a consolidar los procesos de educación e información como el cimiento de una cultura de prevención.

Cuadro 9.2. Presupuesto de los tres primeros años

Programas o proyectos (US\$)	1995	1996	1997
Estabilización de laderas, reforestación	96.473	613.453	311.834
Instrumentación, microzonificación sísmica	434.132	78.000	285.906
Montaje de sistemas de alarmas	48.512		
Estudios, encuestas, investigaciones	9.700		14.015
COME, obras diversas, campañas	144.710		58.863
Manejo integral de desastres	145.755	87.636	
Dotación de centro de reservas		87.636	56.760
Festival escolar de la prevención		8.763	
Red zonal comunitaria		87.636	
Proyecto educativo de información y capacitación preventiva		195.428	105.112
Convenios con universidades			59.563
Equipos especializados SIMPAD			114.222
Adquisición de albergues			140.150
Programas de reubicación			444.276
TOTAL	879.282	1.158.552	1.590.701
Presupuesto de los proyectos de cooperación en ocho años (1989 a 1997):			
Por el PNUD:		US\$667.000	
Por el gobierno local:		US\$939.257	
Total:		US\$1.606.257	
Promedio de inversión de US\$200.782 / año			

Cabe establecer que a la Dirección del SIMPAD, desde el momento de su creación, se le asignó presupuesto propio para atender programas y proyectos de investigación y educación en la prevención de desastres, independiente de que cada entidad municipal dispone en igual sentido. Para ilustrar este hecho, en el cuadro 9.2 se presenta el presupuesto de los tres primeros años.

Planificación

La parte estratégica del Plan General de Desarrollo para Medellín se concibe como instrumento de administración humana para decisiones ágiles y dinámicas, orientadas todas a interpretar y atender oportuna y adecuadamente las necesidades de cada uno de los sectores que integran el municipio. Su propósito básico es servir de guía para la formulación de los planes sectoriales, los planes zonales, los estatutos temáticos y los programas de gobierno, dentro de un enfoque que busque la real integración de la vida en el municipio. El ambiente sano, la preservación de los recursos naturales, el sentido integral de la seguridad ciudadana, la incorporación de la prevención de desastres y la equidad en la inversión, son parámetros para propiciar el desarrollo armónico hacia la convivencia y la cultura del progreso integral.

El Plan Estratégico del Plan General de Desarrollo para Medellín establece tres lineamientos básicos:

1. Estrategia sobre el Sistema Municipal de Prevención y Atención de Desastres.
El municipio de Medellín fortalecerá y consolidará el sistema local de prevención, atención y recuperación de desastres como una manera institucionalizada y permanente de actuación de la administración municipal ante las comunidades afectadas o que estén en riesgo de serlo.
2. Estrategia sobre el Sistema de Planeación para la Prevención de Desastres.
El municipio de Medellín coordinará, formulará, implementará y ejecutará, en coordinación con las autoridades nacionales y departamentales y con la participación de la comunidad, un plan integral de prevención y atención de desastres como un proceso permanente de planificación básica en los principios de la planeación zonal.
3. Estrategia sobre educación para la prevención de los desastres.
El municipio de Medellín orientará, coordinará y dirigirá las acciones encaminadas a generar procesos de educación para la prevención de los desastres, las cuales propiciarán la génesis de una conciencia ambiental, a través de la cual formen y consoliden valores que afirmen al ser humano consigo mismo, con la naturaleza y con la sociedad.

La ciudad de Medellín se ha considerada como modelo de continuidad en el largo plazo en materia de planificación física y urbanística en el país, estableciendo las bases para la construcción de una futura metrópoli moderna, competitiva y con justicia social. Esto se ve reflejado en procesos donde la prevención de desastres se toma como un elemento de planificación del territorio, lo que queda establecido en los siguientes instrumentos:

- Plan de Desarrollo de Medellín, adoptado por Acuerdo Municipal 19 de 1995, que establece los lineamientos que la ciudad deberá impulsar en los próximos 15 años.
- Plan Estratégico de Medellín y su Área Metropolitana para 2015, instituido por Acuerdo 45/93, que establece el Plan de Desarrollo para Medellín, donde se incluye la prevención de desastres como una de sus estrategias.
- Acuerdo 14/94, por medio del cual se crea el Sistema Municipal de Prevención y Atención de Desastres, la División de Prevención y Rehabilitación y la Cuenta Especial en la contabilidad del municipio.
- Decreto 021/93, por medio del cual se crea el Programa de Mejoramiento de Barrios Subnormales de Medellín (PRIMED).

Análisis de riesgos e incorporación de la prevención y atención de desastres en la planificación

En el marco de la planificación urbana, se ha procedido a identificar los factores de amenaza y vulnerabilidad que ponen en peligro la vida y bienes, a procesar y establecer políticas, generar estrategias e inversiones para desarrollo del municipio, sobre la base de:

- a) Ampliar el análisis sistémico a otras amenazas naturales y antrópicas.
- b) Establecer mecanismos, metodologías y técnicas de trabajo para la evaluación, e integrar la vulnerabilidad.
- c) Procesar y socializar la información sobre los riesgos de manera interactiva en cumplimiento de una función de soporte y retroalimentación para el desarrollo institucional.
- d) Traducir los avances de los análisis de riesgos a políticas, medidas y códigos para el desarrollo y bienestar ciudadano.

El análisis de riesgos ha servido:

- Para dar cumplimiento al mandato constitucional y al marco normativo vigente.
- Como soporte de los procesos de planificación, desarrollo urbano y control territorial.
- Para aplicar y priorizar demandas de inversión física y social.
- Para identificar de manera más precisa los grupos de población con altos niveles de riesgo.
- Como material de soporte en procesos de educación, investigación y organización para la prevención de desastres.

Aspectos que se incorporaron para su manejo:

- Dimensión histórica: dónde, cuándo, y cómo se han producido los desastres.
- Dimensión descriptiva: explicación real de los eventos más significativos, causas y efectos sobre el medio natural y los asentamientos humanos.
- Dimensión técnica: conocimiento de los fenómenos y capacidad para enfrentarlos y mitigarlos.
- Dimensión institucional: capacidad de gestión de una estructura organizacional existente en cuanto a prevención, atención y recuperación de desastres.
- Dimensión social: compromiso, conocimiento y organización ciudadana.

Aspectos metodológicos: el SIGPAD y el Programa de Prevención Sísmica

El proceso que ha desarrollado la ciudad de Medellín en la formulación de pautas metodológicas y aplicativas para el análisis del riesgo (del cual forma parte la identificación de las amenazas [Cardona, 1991] por movimientos de masa e inundaciones y el análisis por vulnerabilidad de su población), se constituye en integrante esencial de los aspectos de planificación territorial, fortalecimiento de la organización institucional y promoción de la organización comunitaria para la prevención y mitigación de riesgos.

No obstante los aportes teóricos que sobre el tema se han realizado desde el campo académico e investigativo, la ciudad de Medellín desarrolló herramientas de medición flexibles, ágiles y confiables, y lo sigue haciendo. Como estrategia de trabajo, la administración municipal convocó a un grupo de profesionales de diferentes instituciones, bajo la dirección de la oficina de Planeación, para formular una metodología que incorporara los lineamientos del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y la práctica profesional de los funcionarios de la administración, la investigación científica realizada y la percepción de la comunidad. Como resultado de este trabajo se seleccionaron un conjunto de factores y variables que permitieron medir la amenaza y la vulnerabilidad, base para la determinación del nivel de riesgo de los diferentes sectores de la ciudad.

Un análisis de este tipo implica que el componente del riesgo tiene que formar parte integral del quehacer institucional y servir de elemento orientador para la toma de decisiones políticas, normativas, administrativas y de inversión, de manera tal que el desarrollo social, la prevención y mitigación apunten hacia un mismo objetivo: mejorar la calidad de vida de la población. Su formulación se constituye en un aporte en materia de definición de zonas de riesgo.

A través de mesas permanentes de trabajo, integradas por profesionales de diferentes disciplinas e instituciones, se formuló la metodología correspondiente, orientada desde la investigación de los métodos disponibles, procurando que cada paso fuera plenamente discutido y avalado por el grupo de trabajo. Este procedimiento, que busca ser dinámico y de fácil aplicación, se estructura a partir del Sistema de Información Geográfico, que permite georreferenciar los datos en la unidad de análisis seleccionada: la microcuenca y los barrios que la conforman. Su objetivo es entregar los insumos técnicos necesarios para que la administración municipal, con base en elementos más precisos, determine y mantenga actualizadas las zonas de riesgo y la forma en que puede priorizar, orientar y canalizar la intervención e inversión de sus recursos a través de las entidades y organismos competentes.

Sistema de información geográfica para la prevención y atención de desastres

La Dirección de Planeación del municipio de Medellín se dio a la tarea de explorar herramientas modernas que permitieran manejar información georreferenciada. Fue así como

para la época, se evaluaron diferentes herramientas de SIG para empezar un proyecto experimental relacionado con la implementación de metodologías para la obtención de mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimiento de masas e inundaciones. De este proyecto experimental se derivaron acciones encaminadas a la capacitación de funcionarios de Planeación Metropolitana y a la formulación del montaje de una red del SIG que permitiera ampliar la capacidad de trabajo para los análisis espaciales.

Se vio la necesidad de formular un plan estratégico para la implementación local de un Sistema de Información Geográfica para la Prevención y Atención de Desastres (SIGPAD), que incluyera como fundamental el componente organizacional (SIMPAD), conformado por las personas, procedimientos y normas, que garantizara la articulación del Sistema con las entidades que forman parte de él.

Programa de Prevención Sísmica²

La administración municipal, consciente de la necesidad de adquirir un mayor conocimiento del comportamiento de los fenómenos sísmicos en la ciudad de Medellín, estableció, con el apoyo del Proyecto de Cooperación para la Prevención de Desastres, las bases del Programa de Prevención Sísmica. Este programa se inicia con la síntesis y evaluación de la información histórica disponible y comprende, además, el estudio de la amenaza, zonificación, instrumentación, análisis y vulnerabilidad física de la ciudad.

Se busca convertir los datos técnicos y las referencias históricas en guías para el diseño y aplicación de políticas, y en elementos que permitan evaluar el riesgo sísmico de la ciudad.

Objetivo

Implementar y poner en marcha un Sistema de Información Geográfica que permita reducir el nivel de incertidumbre en la toma de decisiones para la prevención de riesgos y atención en caso de desastres, utilizando información actualizada y confiable a través de herramientas basadas en tecnologías y técnicas de sistemas de información.

Estrategias

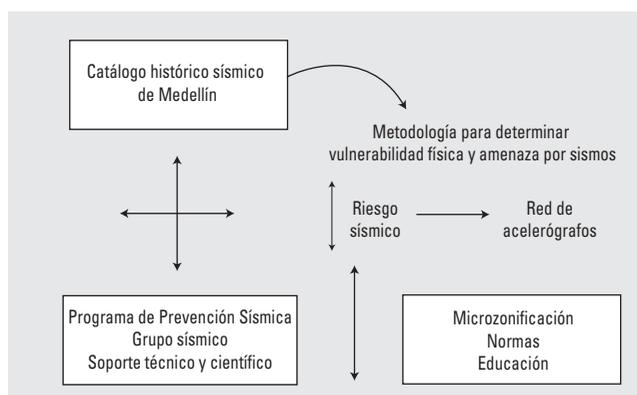
- Institucionalización del Sistema y su organigrama.
- Formalización de procedimientos identificados.
- Definición de bases de datos y estructuras para la información socioeconómica asociada.
- Implementación de la base de datos legal que contemple toda la normatividad existente en materia de prevención y atención de desastres.
- Definición, utilizando el enfoque sistémico, de los procedimientos de actualización y control de calidad.
- Elaboración de un estudio técnico para la selección de la plataforma tecnológica que soportará el SIGPAD.

² “No hay que alarmarse. A veces los temblores se registran a diario en todas partes del país, pero la gente ni se da cuenta de ello, solo queda la constancia en los sismógrafos”. Padre Rafael Goberna. *Diario El Espectador*, Bogotá, abril 25 de 1973.

Como resultados se tienen:

- Catálogo histórico sísmico de Medellín.
- Metodología para definir el riesgo sísmico (microzonificación sísmica de la ciudad).
- Establecimiento de la red de acelerógrafos.
- Conformación del llamado Grupo Sísmico de Medellín, al que se vincularon centros de investigación, universidades públicas y privadas y compañías particulares, que han sido las encargadas de sostener los procesos de investigación.

Gráfico 9.2. Catálogo histórico sísmico de Medellín



Educación y cultura para la prevención de desastres

El desconocimiento de los habitantes sobre la vulnerabilidad de su ciudad ha sido enorme. La ausencia de una valoración cultural hacia la prevención aumenta, sin duda alguna, el grado de exposición de la sociedad frente a los desastres. En otras palabras, un plan de información pública, cuya acción esté encaminada hacia la reducción de esta vulnerabilidad, debe apuntarse hacia la mitigación de aquella. Dicha comunicación está estrechamente ligada a los procesos educativos. Comunicación y educación son conceptos que deben ir de la mano. La primera, utilizando sus enormes posibilidades de persuasión, y la segunda, incorporando lentamente los conceptos dirigidos hacia la prevención.

Para considerar íntegramente el elemento de la comunicación, es indispensable tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. La comunicación va más allá que la información.
2. Los medios de comunicación tienen una función real en el proceso educativo.
3. La comunicación es un proceso global, simultáneo y circular.

Un plan de información pública, o mejor de comunicación, implica un manejo de la cotidianidad y de los espacios donde se realizan, crean, modifican y consolidan las manifestaciones de la cultura. En otras palabras, cualquier estrategia en este sentido debe articularse

con lo real, pues es allí donde se insertan los espacios informativos y educativos. Así mismo, los elementos de la cotidianidad son los que poseen un espacio ganado dentro de lo real y que, mal o bien, satisfacen unas necesidades reales de la sociedad.

La prevención debe sustentarse en un proceso educativo orientado a la formación y consolidación de valores que afirmen al ser humano consigo mismo, con la naturaleza y la sociedad. La misión del proceso educativo es reorientar las formas de relación de las personas con el territorio, para que de manera individual y colectiva se integre en la cultura el elemento de la prevención y se asuman actitudes y comportamientos éticos para la vida.

Las instituciones académicas, no gubernamentales y las entidades oficiales involucradas en el tema de la educación articularon una propuesta de educación y difusión para la prevención y atención de desastres en el municipio, que se incorpora a los procesos de planeación y, en consecuencia, a un plan local por parte del Sistema Municipal a través de la Comisión Educativa, acorde con las políticas ambientales contempladas en el Plan de Desarrollo.

Estos procesos generaron referentes pedagógicos como:

- Mantener una atmósfera de respeto por el ser humano y los grupos o comunidades de los cuales hace parte.
- Explorar permanentemente la cotidianidad, como el espacio que brinda las posibilidades de transformación.
- Fomentar y propiciar la creatividad a nivel individual y colectivo.
- Concebir el conocimiento como una construcción permanente que se traduzca en acciones y actitudes.
- Resaltar los valores positivos como potencial de transformación.

Políticas del programa educativo

1. Fortalecer las diferentes comisiones del Sistema Municipal para la Prevención y Atención de Desastres, a partir del proceso educativo para la apropiación del tema y el desarrollo del sentido de pertenencia.
2. Buscar el desarrollo del concepto y la actitud de prevención en la cultura de la población de la ciudad de Medellín, mediante el establecimiento de actividades educativas a todo nivel.
3. Impulsar el desarrollo de la organización comunitaria como agente esencial para la ejecución de los diferentes programas de prevención y atención comunitaria.
4. Incrementar las acciones de información pública y difusión masiva, mediante comunicados de prensa, seminarios, conferencias y encuentros locales, regionales,

nacionales e internacionales, enriqueciendo el concepto de prevención desde los procesos de comunicación.

Estrategias del programa educativo

- Crear el espacio institucional de la Comisión Educativa dentro de la Secretaría de Educación y Cultura Municipal y de las 25 instituciones que la conforman.
- Incorporar el elemento planificador a nivel estratégico y prospectivo en las acciones de la Comisión.
- Formular un plan de educación participativa en prevención y atención de desastres para la ciudad de Medellín.
- Formular e inscribir proyectos para el Banco de Proyectos de inversión municipal.
- Capacitar a los docentes y a líderes comunitarios como mecanismos para la consolidación de las Redes Sociales de Prevención.
- Elaborar el material didáctico de información masiva y preparar diferentes eventos académicos para el apoyo y la socialización del programa.

Estrategias directas del sistema

- Sensibilizar a la ciudadanía del municipio de Medellín frente a la prevención, atención, y recuperación de emergencias y desastres.
- Crear la infraestructura educativa, metodológica y pedagógica en el área de la prevención, atención y recuperación de emergencias y desastres.
- Determinar estrategias de capacitación acordes con las características de la comunidad y las condiciones ambientales.
- Promover la investigación en torno a los tópicos relacionados con la prevención, atención y recuperación de emergencias y desastres que contribuyan al enriquecimiento del sistema educativo.
- Velar por que la prevención, atención y recuperación de emergencias y desastres forme parte integral del proceso de planeación y gestión municipal.

Educación y participación ciudadana

Básicamente se busca interiorizar en la cotidianidad y práctica del ciudadano valores y principios para la prevención y atención de desastres, a través de:

- Creación y socialización de ayudas pedagógicas para la educación formal.

- Estructuración de programas de sensibilización y compromiso dirigidos a actores políticos y a líderes.
- Sensibilización y capacitación a medios de comunicación para el manejo de la información.
- Diseño de estrategias y acciones continuas de información y sensibilización ciudadana.

Programa Integral de Mejoramiento de Barrios Subnormales (PRIMED)

Básicamente, el PRIMED se fundamentó en la integración conceptual anteriormente planteada: planeación participativa, educación, organización institucional, voluntad política y cooperación internacional.

Antecedentes

- Recurrencia de eventos de riesgo geológico en zonas de ladera en barrios subnormales de Medellín, asociados al deterioro de la convivencia barrial y violencia generalizada.
- 200.000 ciudadanos que residen en 45.000 viviendas en condiciones precarias, en 87 barrios subnormales de la ciudad.

Objetivo general

Mejorar la calidad de vida de los habitantes de los barrios subnormales, unificar la ciudad y contribuir a lograr la convivencia pacífica en Medellín, estableciendo mecanismos que garanticen la continuidad del programa.

Objetivos específicos

- Replicabilidad a nivel nacional
- Mitigación del riesgo
- Adecuación de mecanismos de planificación y participación comunitaria
- Legalización de títulos de propiedad

Cobertura

Zona noroccidental, centro-occidental y centro-oriental de la ciudad de Medellín. 55.000 personas directamente beneficiadas, 150.000 indirectamente. 11.000 familias beneficiadas

en su primera fase (1992–1996). Este programa en su primera fase resuelve un 25% de la problemática de las viviendas ubicadas en barrios subnormales.

Entidades participantes

- Corporación de Vivienda Municipal (CORVIDE)
- Cooperación internacional: gobierno alemán a través de Kreditanstalt Für Wledrautbau -KFW- PNUD
- Contrapartida: municipio de Medellín, organismos no gubernamentales, universidades y organizaciones comunitarias
- Aportes nacionales: INURBE, SENA

Costo

US\$35.000.000 (1993–1996)

Resultados

- Creación de tres oficinas operativas zonales que fortalecen la presencia e intervención estatal en la recuperación de estas zonas
- Fortalecimiento de la organización comunitaria
- Consolidación e integración de los equipamientos comunitarios, primarios y secundarios en las zonas de intervención
- Orientación de las zonas de crecimiento urbano
- Recuperación del espacio público
- Reubicación de viviendas en zonas de riesgo
- Solución integral de problemas por su carácter institucional
- Reconstrucción del tejido social

Modelo operativo

La estructura interinstitucional municipal tiene en el PRIMED un modelo operativo que articula funciones de política, inteligencia y desarrollo, control, implementación, coordinación, seguimiento, monitoreo y cláusula organizacional.

La función política ha sido desarrollada por la Alcaldía y la Consejería Presidencial, las cuales han concretado una propuesta para la superación de la subnormalidad. La función de inteligencia y desarrollo involucra la participación de diversos actores, como el Comité Coordinador y el Grupo Asesor. Éstos, en relación con la política impartida, buscan los

elementos y acuerdan etapas y compromisos de carácter ejecutivo para el adecuado desarrollo del programa.

La función de control es realizada por las Contralorías Municipal y Nacional, la Personería, la Interventoría de Obras, la Consultoría Internacional, Control Interno, la Veeduría Ciudadana, la Unidad de Seguimiento y eventualmente por alguno de los organismos previstos en la estructura político-administrativa del país. Es decir, existen controles internos y externos al municipio.

Programa de participación de la comunidad del PRIMED

En un programa de mejoramiento urbano integral. La participación de la comunidad es esencial para producir efectos sostenidos a largo plazo, ya que los pobladores siguen en el proceso de mejoramiento continuo del barrio con sus propios recursos, cuidan las obras y asumen ciertas responsabilidades para mantenerlas. Con la participación de la población se eleva el nivel de autogestión y de solidaridad, lo que se traduce en un mejor nivel de desarrollo comunitario.

La comunidad, en un paso valioso de integración, debe participar en el mejoramiento urbano integral desde el inicio, en la identificación de los problemas principales (no de carencias). La comunidad involucrada prioriza las acciones, ayuda a identificar estándares adecuados, ejecuta obras, realiza seguimiento y asume ciertos costos del mejoramiento.

La participación de la comunidad es algo más que la intervención de los beneficiarios individuales; requiere un esfuerzo deliberado de fortalecimiento comunitario por parte de la Alcaldía. La comunidad aprende a organizarse, a articularse y a negociar con instituciones públicas y privadas. Por esta razón, el programa incluye promoción y capacitación en los temas relevantes para el mejoramiento.

El PRIMED facilitó la participación comunitaria al instalar oficinas zonales en las zonas de intervención, dotadas de un grupo interdisciplinario que está en contacto directo con la comunidad; actualizó la información y captó las señales de alarma acerca del impacto de las acciones del programa. La conformación de comités barriales y zonales por objetivo específico permitió un diálogo transparente, prioritario de las acciones realizables.

Definitivamente, hay límites en la participación. La gente no dispone de mucho tiempo libre y tiene que descansar los fines de semana. En los comités y reuniones, las mujeres participan normalmente más que los hombres y muchos no quieren intervenir. La participación puede estimularse con instrumentos que canalicen iniciativas de las organizaciones con relativa autonomía de formulación y gestión de los fondos para la ejecución, de pequeñas obras de infraestructura, normalmente complementarias a las obras de mayor alcance, o de dotación, como el Fondo de Promoción Social, desarrollado por el PRIMED. Esto permite a las organizaciones barriales acumular experiencia en la gestión con las entidades muni-

cipales y las ONG, experiencia que se requiere como factor de sostenimiento del proceso continuo de mejoramiento urbano.

El proceso de formulación del programa identificó los siguientes criterios de éxito:

- Consenso de las entidades participantes frente a la pertinencia de desarrollar el programa, y su planificación interdisciplinaria e interinstitucional.
- Evaluación de la información disponible sobre las zonas de intervención, seleccionando aquéllas con mayor información.
- Acciones previas por parte del municipio y su reconocimiento por parte de las comunidades.
- Entrenamiento de las comunidades en la disciplina y la mentalidad del mejoramiento barrial; formación de líderes en las juntas de acción comunal.
- Densidad actual de las zonas, que las clasifica como poco vulnerables (La Red, 1995) a la dinámica de las invasiones que distorsionen la planificación.
- Estudios geotécnicos que, aunque genéricos, permiten cierto margen de seguridad de la intervención.
- Factibilidad de dotación de servicios públicos definitivos en el corto plazo.
- Disponibilidad de fondos a través de rubros presupuestarios por parte de las entidades municipales.
- Apoyo con recursos adicionales por parte del Fondo de Inversión Semilla, de la Consejería Presidencial y de otras entidades no previstas inicialmente.
- Adecuada dimensión dada a los fondos para costear las actividades de divulgación, promoción y capacitación comunitaria.

Componentes de la participación comunitaria (Alcaldía de Medellín-PNUD, 1992)

Mejoramiento barrial

Incluye una importante participación comunitaria mediante grupos de trabajo, desde la identificación de las necesidades y priorización conjunta con el equipo de la zona, hasta la ejecución de algunas de las obras mediante contratos y aportes de mano de obra. A través de los comités de participación, la comunidad hace seguimiento y veeduría a las obras.

Mejoramiento de vivienda

Es el componente de mayor participación familiar, debido a que, para acceder al subsidio, es necesario aportar un 25% del valor del mejoramiento. Los mejoramientos se hacen por módulos; esto es, grupos de familias que mejoran simultáneamente sus viviendas, mediante un sistema de autoconstrucción solidaria. Los Comités de Participación inciden directa-

mente en la selección de beneficiarios, en la difusión del objetivo y en el seguimiento a las ONG ejecutoras.

Mitigación del riesgo geológico

Las familias son orientadas, mediante recomendaciones y asistencia técnica, en los procesos constructivos, y participan de las actividades colectivas como la capacitación para el manejo ambiental, la ejecución de obras de protección de taludes y las campañas de recolección de basuras. En las zonas PRIMED se han constituido grupos ecológicos y de mitigación del riesgo que monitorean y orientan a la comunidad en comportamiento preventivo; adicionalmente, preparan planes de contingencia.

Legalización de la tenencia de la tierra

Se ha definido la participación individual de las familias con aportes en dinero para cubrir los costos de los trámites de notariado y registro. Sin embargo, se estimulan también actividades colectivas entre los beneficiarios que puedan ayudar a la recaudación de fondos para contribuir con aquellas familias que tienen mayores dificultades para sus aportes individuales.

Promoción y participación comunitaria

La población de las zonas seleccionadas participa en los proyectos de iniciativa comunitaria, identificándolos, formulándolos y ejecutándolos.

Coordinación nacional y subnacional para la preparación y respuesta ante desastres: el caso de Guatemala*

Introducción

Como ya se ha señalado en reiteradas ocasiones, la vulnerabilidad de los países centroamericanos ante la ocurrencia de desastres naturales de diverso tipo, como terremotos, inundaciones, deslizamientos de tierra, etc., y el hecho de que los desastres se dan en el ámbito territorial de uno o más municipios, afectando la seguridad de las personas y sus bienes, la infraestructura y los servicios de toda clase y el desenvolvimiento de las actividades económicas y sociales en la circunscripción municipal, obliga a los gobiernos municipales a considerar la gestión de riesgos en sus planes, programas y presupuestos.

* Luis Felipe Linares López.

El presente documento se refiere exclusivamente a los municipios guatemaltecos que, como se verá, tienen las facultades legales y una relativa disponibilidad de recursos financieros que facilitan su capacidad para gestionar el riesgo con eficiencia y eficacia.

La competencia en materia de gestión de riesgos

Por gestión de riesgos se entenderá la planificación del desarrollo a largo plazo, considerando como punto fundamental la disminución de la vulnerabilidad ante las amenazas.

El marco institucional para la gestión del riesgo en Guatemala es desarrollado en la “Ley de la Coordinadora Nacional para la reducción de desastres de origen natural o provocado”, denominada CONRED, creada por Decreto del Congreso No. 109-96 del 7 de noviembre de 1996. Se define que la CONRED tiene “el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres”.

La CONRED es un ente del organismo ejecutivo y su organización administrativa se establece en los niveles regional, departamental, municipal y local. El órgano superior de la CONRED es el Consejo Nacional, integrado por representantes de seis ministerios (Defensa, Salud, Educación, Finanzas, Comunicaciones y Gobernación), del Cuerpo de Bomberos Nacionales, de la Asamblea de Presidentes de los Colegios Profesionales y del Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras (CACIF). El Consejo es coordinado por el ministro de la Defensa. Es de señalar que no se haya contemplado en este Consejo la participación de un representante de la Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM).

La CONRED se estructura en cuatro niveles:

- Nacional: integrado por el Consejo Nacional y la Secretaría Ejecutiva.
- Departamental: integrado por organizaciones públicas y privadas y cuerpos de socorro que tienen presencia en el ámbito del departamento, presidido por el gobernador departamental.
- Municipal: integrado por organizaciones públicas y privadas y cuerpos de socorro con presencia en el municipio, presidido por el alcalde municipal.
- Local: con igual integración que los dos anteriores, que tienen presencia en una comunidad determinada, presidido por el alcalde auxiliar.

La ley de CONRED contempla dos aspectos importantes:

- La obligación de todas las entidades autónomas y descentralizadas y, en general, de toda la administración pública, de participar en todas aquellas acciones que se anticipen a la ocurrencia de los desastres y atiendan sus efectos.

- La creación del Fondo Nacional Permanente de Reducción de Desastres, que en la actualidad tiene una asignación de solamente Q1,5 millones (alrededor de US\$190.000), con carácter de fondo revolviente.

Las disposiciones del Código Municipal que se relacionan directa o indirectamente con la gestión de riesgos son las siguientes:

- Competencias del Concejo Municipal (artículo 35):
 - El ordenamiento territorial y control urbanístico.
 - La convocatoria a los distintos sectores del municipio para la formulación e institucionalización de políticas públicas municipales y de los planes de desarrollo urbano y rural del municipio, identificando y priorizando las necesidades comunitarias y las propuestas de solución.
 - La promoción y protección de los recursos renovables y no renovables.
- Con relación a los servicios públicos, el municipio debe regularlos y prestarlos y, por lo tanto, le compete establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos (artículo 72).
- En caso de catástrofe, desastres o grave riesgo de los servicios públicos, el alcalde está facultado para adoptar personalmente y bajo su responsabilidad las medidas necesarias, dando cuenta inmediata al pleno del Concejo (artículo 53).
- En materia financiera, el municipio tiene la facultad de obtener y disponer de sus recursos (artículo 3), así como de aprobar y ejecutar su presupuesto (artículo 35), y de modificarlo y hacer las transferencias presupuestarias que se estimen pertinentes, con la sola obligación de informar a la Contraloría General de Cuentas sobre las aprobaciones de que sea objeto y de la ejecución, para efectos de fiscalización.

Etapas manejadas por CONRED en la gestión de riesgos

El Sistema Integrado para el Manejo de Emergencias adoptado por CONRED considera cuatro etapas en la gestión de riesgos (Gándara, 2003):

- Etapa de preparación: consiste en la planificación para tener la capacidad de reaccionar inmediata y efectivamente en caso de un incidente o emergencia. Esta etapa incluye la incorporación de las acciones orientadas a la prevención y atención de desastres en los planes de desarrollo integral y ordenamiento territorial que las municipalidades están obligadas a formular y aprobar.

Entre las actividades que comprende esta etapa se encuentran: la emisión de normas reglamentarias relativas al uso del suelo, control de la construcción,

programas de emergencia, actualización de inventarios e identificación de áreas prioritarias en materia de vulnerabilidad.

- Etapa de mitigación: comprende las actividades enfocadas a la eliminación o reducción del riesgo por pérdida de vidas o daños a las propiedades, infraestructura y recursos naturales, causados por las amenazas y sus efectos.

Entre las actividades de mitigación se encuentran la protección de zonas inundables o sujetas a deslizamientos, mediante obras de dragado, construcción de gaviones o muros de contención, reforestación, protección y refuerzo de áreas de vivienda y de instalaciones de servicios básicos (sistemas de captación, tratamiento y distribución de agua potable, plantas de energía eléctrica, hospitales, escuelas); protección de puentes; y desalojo de terrenos altamente vulnerables.

Las medidas de mitigación económicamente factibles son la clave para reducir a largo plazo las pérdidas ocasionadas por los desastres. En las áreas vulnerables a las amenazas, la mitigación puede terminar con el círculo de construcción-destrucción que se produce cada vez que ocurre un terremoto o un huracán.

- Etapa de respuesta: son las acciones que se ejecutan una vez ocurrido un desastre o emergencia. El primer paso es una evaluación de los daños y la formulación de un plan de emergencia destinado a salvaguardar la vida y seguridad de las personas y sus bienes, así como el funcionamiento de los servicios públicos y de la infraestructura.
- Etapa de recuperación: es la que se ejecuta después de atendida la emergencia. Incluye todas las actividades encaminadas a lograr el funcionamiento normal de la actividad económica, y a garantizar a la población el acceso a una vivienda habitable y a servicios e infraestructura adecuados y de calidad. El objetivo final de esta etapa es devolver a la población una forma normal de vida, en condiciones de mayor seguridad y de menor vulnerabilidad.

Procedimiento de atención de las etapas

Para cada una de las etapas en la gestión de riesgos arriba descritas, en especial para las dos primeras (preparación y mitigación), los gobiernos municipales deben considerar en sus planes de desarrollo las acciones a ejecutar y la estimación de los recursos que se requieren para ello, a efecto de reducir los factores de vulnerabilidad y de riesgo.

El procedimiento a seguir para la atención de cada una de las etapas es el siguiente:

Preparación

- Creación del comité local de planificación de emergencia, contemplado en el Manual de Organización Nacional de CONRED, que tendría a su cargo la coordinación de

- la elaboración y seguimiento de todos los planes, programas y proyectos relacionados con las cuatro etapas. Dicho comité debe integrarse con representantes del gobierno municipal y entidades públicas y privadas presentes en el municipio.
- Realización de un diagnóstico para determinar cuáles son las áreas o zonas del municipio que presentan mayores características de vulnerabilidad.
 - Identificación de las acciones que son necesarias para reducir la vulnerabilidad: programas y proyectos concretos, incluyendo estudios de prefactibilidad y factibilidad y su incorporación en el capítulo de gestión de riesgos del plan de desarrollo municipal (plan multianual) y en el plan anual. Tanto el diagnóstico como la identificación de soluciones debe hacerse en forma participativa, utilizando las instancias y procedimientos contemplados en la legislación y/o empleados en el municipio.
 - Aprobación de las normas reglamentarias relacionadas con el control del uso del suelo y de la construcción. Esto incluye las limitaciones para construir en determinadas áreas o zonas, delimitación de áreas de protección especial, estándares de calidad de construcciones, tipos de construcción permitidas, etc.
 - Cumplimiento efectivo de las normas reglamentarias emitidas.
 - Gestión de los recursos necesarios para ejecutar los programas y proyectos prioritarios.
 - Incorporación en el presupuesto municipal de los programas y proyectos considerados prioritarios.
 - Elaboración de un plan de emergencia para atender situaciones de desastre.

Mitigación

- Organización y puesta en marcha del proceso de participación social en la ejecución de los programas y proyectos.
- Ejecución de los programas y proyectos considerados prioritarios.
- Evaluación del grado de cumplimiento de las metas contempladas en el plan de desarrollo municipal.
- Respuesta
- Declaratoria de situación de emergencia por parte del alcalde municipal y convocatoria inmediata al Concejo Municipal para darle cuenta de lo actuado.
- Evaluación preliminar de los daños sufridos y estimación del costo de la respuesta.
- Elaboración de un plan de emergencia con indicación del costo de cada uno de los proyectos o intervenciones.
- Elaboración y presentación al Concejo Municipal de una propuesta de modificación del presupuesto, para asignar los recursos necesarios a los proyectos o

intervenciones contemplados en el plan de emergencia. La modificación debe contar con el voto favorable de las dos terceras partes de los integrantes del Concejo Municipal.

- En el caso de una emergencia de gran magnitud, la municipalidad puede solicitar al organismo ejecutivo la emisión de un Acuerdo que la exonere del requisito de cotización o licitación para las contrataciones que excedan de Q.30.000,01 (US\$3.700) o Q.900.000,01 (US\$112.000), respectivamente, de conformidad con lo que establece la Ley de Contrataciones³ para los casos de atención de situaciones de interés nacional o beneficio social, o derivadas de los casos de excepción considerados en la Ley de Orden Público (estado de calamidad pública). Si no se obtiene esa autorización, la municipalidad deberá cumplir con los procedimientos establecidos en la mencionada ley.
- Ejecución de los proyectos o intervenciones contemplados en el plan de emergencia.

Recuperación

- Revisión del plan de desarrollo municipal, del plan anual y del correspondiente presupuesto de la municipalidad, para incorporar los proyectos que sean necesarios para la recuperación de instalaciones, equipamiento y obras de infraestructura dañadas por el desastre ocurrido. Estas inversiones pueden requerir recursos a lo largo de varios años, por lo que en el plan de desarrollo municipal debe contemplarse el período de ejecución de los diferentes proyectos, a efecto de que cada año se incorporen en el presupuesto los montos correspondientes.
- Ejecución de los proyectos considerados en el plan de desarrollo y el plan anual de la municipalidad. La ejecución de los proyectos debe considerar todas las medidas necesarias para prevenir que, en caso de otro desastre, las instalaciones y equipamientos sufran daños similares.

Asignación de recursos en el presupuesto municipal

La asignación de recursos en el presupuesto de egresos de la municipalidad dependerá de las características de cada una de las etapas de la gestión de riesgos.

Para las etapas de preparación y mitigación, en el presupuesto de egresos se asignarán en el programa de inversión los montos necesarios para cubrir el costo de cada uno de los proyectos o actividades que se ejecutarán en el curso del año: construcción,

³ Artículo 44 de la Ley de Contrataciones del Estado (Decreto 57-92).

reforzamiento o mantenimiento de instalaciones, equipamiento de servicios e infraestructuras, áreas de vivienda, edificios municipales, dragados y demás obras que se requieran para evitar o reducir los efectos de desastres. También se incluirán los honorarios profesionales para la elaboración de planes, reglamentos y otros instrumentos de carácter técnico y legal.

Con relación a las etapas de respuesta y recuperación, debido a que la ley exige que exista equilibrio entre el presupuesto de ingresos y egresos, no es recomendable incluir en el presupuesto de egresos un monto significativo de recursos para atender emergencias y calamidades, pues se trata de situaciones en las cuales existe un alto grado de incertidumbre en materia de costo y probabilidad de que ocurran.

En todo caso es posible, de acuerdo con el *Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala* (diciembre de 2000), actualmente en vigor, asignar recursos en el presupuesto de egresos para cubrir gastos que se presenten en estas etapas. Dichos recursos deben asignarse en los renglones correspondientes a emergencias y calamidades públicas (911) y/o siniestros y gastos conexos (912), del subgrupo 91, denominado gastos imprevistos, del grupo 9 que corresponde a asignaciones globales. En el citado manual hay otro renglón denominado créditos de reserva (991), que puede utilizarse para gastos que se acuerdan en el transcurso del ejercicio fiscal, pero las normas que rigen la formulación del Presupuesto (MFP, 2003) prohíbe a las entidades autónomas que reciben aportes del gobierno central (que es el caso de las municipalidades) asignar recursos en ese renglón.

Al presentarse las situaciones de desastre y calamidad, el Concejo Municipal podrá acordar la transferencia de recursos del grupo de asignaciones globales a los grupos y renglones que se requieran para atender la emergencia: alimentos para personas (211), prendas de vestir (231), productos medicinales y farmacéuticos (266), madera (214), materiales de construcción (223, 274 y 275), arrendamiento de maquinaria y equipo de construcción (154). Lo anterior es a título de ejemplo, para demostrar que las normas y estructura del presupuesto permiten un amplio margen de acción para atender situaciones de emergencia de cualquier naturaleza.

Posibles fuentes de financiamiento

La principal fuente de financiamiento para las etapas de preparación y mitigación, salvo casos particulares de alta vulnerabilidad, tomando en consideración el volumen de los recursos que manejan los municipios guatemaltecos provenientes en su mayor parte de las transferencias corrientes que hace el gobierno central, debieran ser los propios presupuestos municipales.

En el año 2002, las municipalidades del país recibieron por concepto de transferencias provenientes del aporte constitucional y de la parte que por ley les corresponde de cuatro

impuestos,⁴ la cantidad de Q2.168,6 millones (US\$271,1 millones). Por mandatos legales expuestos, la mayor parte de estos recursos, alrededor de Q1.762 millones (US\$220 millones), solamente pueden ser utilizados para proyectos de inversión.

El principal problema que se presenta en materia financiera es la calidad del gasto y su orientación hacia obras y servicios de carácter prioritario, entre los que figuran los relacionados con la prevención de desastres y la disminución de la vulnerabilidad.

La calidad del gasto depende fundamentalmente del funcionamiento de los espacios y procedimientos de participación y auditoría social, contemplados en el Código Municipal y en la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Puede afirmarse que, en la medida que no se logren avances significativos en cuanto a la participación ciudadana en la identificación de los problemas y de las soluciones, y en transparencia en el uso de los recursos municipales, no se justifica el incremento de las transferencias o el fortalecimiento de la capacidad de recaudación propia de las municipalidades, pues los recursos serán utilizados en forma poco o nada transparente, favoreciendo la corrupción y el clientelismo, y en proyectos que tienen cada vez menos relación con las necesidades reales y sentidas de la población.

En cuanto a los recursos de recaudación propia de las municipalidades, éstos han experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años, pasando de Q803 millones (alrededor de US\$100 millones) en el año 2000, a Q1,517 millones (US\$190 millones) en el año 2002, lo que representa un incremento de casi el 90% en dos años. Sin embargo, esos recursos, en la mayor parte de municipalidades, son utilizados exclusivamente para gastos de funcionamiento.

Otra fuente importante de recursos para atender la gestión de riesgos en sus diferentes etapas son los fondos sociales. Los tres principales son: Fondo de Inversión Social (FIS), Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ) y Fondo de Solidaridad para el Desarrollo Comunitario (FSDC). Estos fondos tienen asignados para el presente año la cantidad de Q1.666 millones (alrededor de US\$208 millones). El Fondo que dispone de más recursos es el FSDC (47%) y la mayor parte de ellos es ejecutada por las municipalidades.

El Banco Mundial, el BID y KfW⁵ han señalado que esos fondos afrontan problemas relacionados con el uso ineficiente de los recursos, la falta de participación sistemática de las comunidades, el énfasis en la construcción de obras con poca atención al mantenimiento y calidad de los servicios, falta de transparencia y, en los casos de FIS y FONAPAZ, falta de coordinación con los gobiernos municipales.

⁴ Estos impuestos son: el impuesto al valor agregado (IVA), el impuesto a la circulación de vehículos, el impuesto a los derivados del petróleo y el impuesto único sobre inmuebles (este último solamente para las municipalidades que aún no administran la recaudación en su respectivo distrito).

⁵ “Propuesta para mejorar la institucionalidad de la inversión social en Guatemala” (diciembre de 2000) y “Guatemala: un solo fondo social para el desarrollo local” (septiembre de 2001).

Es necesario, en consecuencia, realizar una profunda reestructuración de los fondos sociales, la que debe contemplar la disponibilidad de recursos para atender el tema de la gestión de riesgos. Los recursos de los fondos sociales, asignados con base en criterios previamente establecidos, debieran ser utilizados como un elemento de estímulo a los municipios, mediante el cofinanciamiento, para que dediquen mayor atención a la inversión en las etapas de preparación y mitigación. Los fondos sociales también deben ser una fuente importante para que el gobierno central contribuya a financiar las etapas de respuesta y recuperación.

Otra fuente de recursos debe ser la propia comunidad, en la medida que se ejecuten obras que puedan ser objeto del pago de contribuciones por mejoras o de la participación ciudadana en la ejecución de los proyectos, aportando mano de obra o materiales locales. Para que el aporte ciudadano sea posible, es imprescindible que los gobiernos municipales proporcionen a la ciudadanía la más amplia información sobre el monto de los recursos disponibles, el destino de los mismos y el costo de los proyectos, y que realicen en forma transparente los procesos de adquisición de bienes y de servicios, incluyendo los contratos de obras y suministros.

Finalmente, el gobierno debe asignar un monto adecuado de recursos, determinado a partir del efectivo funcionamiento del Sistema Integrado para el Manejo de Emergencias de CONRED, al Fondo Nacional para la Reducción de Desastres, que debiera convertirse en el principal fondo de reserva para atender la etapa de respuesta a los desastres que pudieran ocurrir en el futuro. Esos recursos debieran ser destinados, preferentemente, a la inversión en proyectos de mitigación en los municipios que presentan mayores niveles de vulnerabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía de Medellín. 1996. “Plan de Desarrollo de Medellín 1995–1997”. Medellín.
- Alcaldía de Medellín & PNUD. 1991. Proyecto Col. 88/010. Memorias del taller “Variables para determinar el riesgo”. Medellín, Departamento de Planeación Metropolitana.
- _____. 1992. Proyecto Col. 88/010. “Metodología para la evaluación e identificación preliminar de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo”. Medellín.
- _____. 1993. *Catálogo histórico sísmico para Medellín*. Medellín, Editorial Cadena S.A.
- Alcaldía de Medellín, PNUD & Empresas Públicas. 1993. “Evaluación del riesgo hidrológico para la ciudad de Medellín”. Medellín.
- Alcaldía de Medellín, PNUD & Universidad EAFIT. 1994. Programa de Prevención Sísmica para Medellín. Medellín, Editorial Cadena S. A.
- Alcaldía de Medellín, PNUD & Secretaría de Bienestar Social. 1996. “Diagnóstico social de Medellín”. Medellín.
- Cardona, O.D. 1991. “Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo”. Taller Regional de Capacitación para la Administración de Desastres. Bogotá, ONAD/PNUD/OPS/UNDRO.
- _____. 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.
- _____. 1996. “Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres”. *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”. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. 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.
- 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.
- Concejo de Medellín. “Acuerdo Municipal 19/1995 por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo de Medellín de 1995–1997”. Medellín.
- Cuny, F. C. 1984. *Disaster and Development*. Nueva York, Oxford University Press.
- Departamento Administrativo de Planeación Metropolitana. 1997. *Anuario Estadístico Metropolitano 1995*. Medellín.
- Duque, G. 1990. *Desarrollo sostenido en la prospectiva de la problemática ambiental y la supervivencia*. Manizales, Sociedad de Mejoras Públicas.

- Empresa Social del Estado Metrosalud & PNUD. 1994. “El sector salud en. atención y prevención de desastres”. Medellín.
- Gándara, José Luis *et al.* 2003. “La situación de los asentamientos en el municipio de Guatemala”. *Revista ASIES*. 2.
- 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.
- González, Luis Fernando. 1996. “Medellín: los esfuerzos de una ciudad muestran que la prevención da resultados”. Medellín, Alcaldía de Medellín, Proyecto Col 94/012.
- Heyman, B., C. Davis & P.F. Krumpel. 1991. “An Assessment of Worldwide Disaster Vulnerability”. *Disaster Management* 4(1). 3–14.
- Integral. 1995. “Impacto ambiental vía al Túnel de Occidente”. Medellín.
- La Red. 1995. “guía metodológica para la gestión local de la mitigación y manejo de desastres en América Latina”. Segunda versión. Material para discusión.
- 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.
- Metrosalud. 1994. “El sector salud en atención y prevención de desastres”. Medellín.
- Mileti, D.S. 1999. *Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States*. Washington, DC, Joseph Henry Press.
- Ministerio de Finanzas Públicas. 2003. “Política presupuestaria y normas para la formulación del proyecto de presupuesto general de ingresos y egresos del Estado – Ejercicio Fiscal 2004”. Guatemala.
- Munich Re. 1999. *A Year, a Century, and a Millennium of Natural Catastrophes are all nearing their End*. Press release of 20 December. Munich, Munich Re.
- Municipalidad de Medellín. Informe de gestión social y financiera. EEPP, Habitación de Vivienda, Presupuesto Municipal Municipio de Medellín años 1987 a 1995.
- Municipio de Medellín & PNUD. 1993. “Sistematización de la intervención de la administración municipal de Medellín en los barrios localizados en zonas de riesgo”. Medellín.
- Municipio de Medellín, Sistema Municipal para la Prevención y Atención de Desastres & PNUD. 1996. “La vulnerabilidad, un proceso de planificación, educación y socialización”. Seminario Taller. Medellín.
- Naciones Unidas-OCHA. 2000. Structured Humanitarian Assistance Reporting, Share, Geographic Information Support Team. GIST. Disponible en: (www.reliefweb.int).
- Naranjo, Gloria. 1992. *Medellín en zonas*. Medellín, Corporación Región.

- Organización de Estados Americanos & Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. 1991. “Desastres, planificación y desarrollo: manejo de amenazas naturales para reducir los daños”. Washington, DC, OEA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 1991. “Human Development Report”. Nueva York, Oxford University Press.
- _____. 1996a. “La educación en prevención de desastres en la ciudad de Medellín, un compromiso a escala humana”. Proyecto Col 94/012 PNUD. Medellín.
- _____. 1996b. “Programa para la institucionalización de procesos a partir de la inducción, la capacitación y desarrollo del servicio de pertenencia”. Juan Carlos Pérez P. Proyecto Col 94/012 PNUD. Medellín.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Consejería Presidencial para Medellín y su Área Metropolitana, Municipio de Medellín & CORVIDE. 1993. “Programa Integral de Mejoramiento de Barrios Subnormales en Medellín”. Medellín, PRIMED.
- 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.
- Sistema Municipal para la Prevención y Atención de Desastres. 1996. Lineamientos del Plan Estratégico para la Prevención y Atención de Desastres en Medellín. Medellín.
- Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. 1994. Conferencia Interamericana sobre Reducción de los Desastres Naturales. Congreso del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia. Comité Nacional de Colombia para el DIRDN. Memorias. Tomos I y II. Cartagena de Indias.
- Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, PNUD & DNPAD. 1995. “Programas de mitigación de riesgos en Colombia. 1992–1995. Reporte de Proyecto: II Fase”. Bogotá.
- 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

ACERCA DE LOS AUTORES

Asunción Alcides Morales. Alcalde de El Viejo, Departamento de Chinandega, Nicaragua.

Edy Manolo Barillas Cruz. Ingeniero geólogo con estudios de maestría en el área. Especialista en impacto ambiental, identificación, evaluación y gestión de riesgos. Ha presentado varias ponencias en temas relacionados con identificación y análisis de riesgos volcánicos, geológicos, incendios forestales e inundaciones. Es autor y coautor de diversas publicaciones sobre identificación y análisis de riesgo, zonificación de amenazas naturales, sistemas de información geográfica, y políticas de administración territorial para el desarrollo y la gestión municipal. Docente universitario, asesor y consultor. Ha trabajado en la formulación, ejecución y seguimiento de numerosos proyectos de reducción de desastres. Actualmente es gerente de riesgo de la CONRED.

Omar Darío Cardona Arboleda. Ingeniero civil con doctorado en ingeniería sísmica y dinámica estructural. Es reconocido en el ámbito nacional e internacional por sus realizaciones en materia de ingeniería sísmica y gestión del riesgo. Miembro fundador de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres de América Latina. Fue laureado por la ONU en Ginebra con el Premio Sasakawa de Prevención de Desastres. Profesor universitario, investigador y autor de numerosas publicaciones y artículos técnicos. Participó en el diseño y puesta en marcha del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Colombia. Ha sido consultor y asesor en gestión de riesgos, planificación y medio ambiente para agencias internacionales y gobiernos.

Martha Liliana Carreño T. Ingeniera civil y Master of Science en ingeniería civil de la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Doctora en ingeniería de caminos, canales y puertos de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. Ha sido investigadora en temas como la evaluación del riesgo sísmico, evaluación del daño en edificios afectados por sismos y gestión del riesgo de desastres. Actualmente es analista (research fellow) en gestión del riesgo de desastres en el Banco Interamericano de Desarrollo.

Luis Fernando González Miranda. Arquitecto planificador, especialista en gerencia ambiental.

Luis Felipe Linares López. Licenciado en ciencias jurídicas y sociales. Cuenta con numerosas publicaciones e investigaciones en áreas de gestión y ámbito municipal, legislación laboral en Centroamérica, comercio internacional, descentralización, participación ciudadana y formulación de políticas sociales. Consultor nacional e internacional. Actualmente es secretario ejecutivo adjunto de la Asociación de Investigación y Estudios Sociales.

Mario Lungo. Arquitecto, planificador urbano, investigador y científico social salvadoreño. Sus contribuciones al urbanismo latinoamericano son importantes, así como sus aportes en proyectos de desarrollo urbano de gran escala, inmigración, gestión de la tierra urbana, gestión de riesgos, planificación urbana y gobernabilidad. Condujo programas de investigación en Centroamérica por más de 15 años. Tuvo numerosas publicaciones en libros y revistas en diferentes idiomas. Fue profesor universitario en varios países de Europa, Norteamérica y Latinoamérica. Introdujo el campo de estudios de tierra urbana en la región durante los años noventa. Fue director del Departamento de Organización Espacial de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas y director ejecutivo de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador.

Claudio Osorio Arzúa. Asesor en mitigación de desastres, trabaja en el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPS) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) en Lima, Perú.

Néstor Eugenio Ramírez Cardona. Ingeniero civil, experto en procesos de mejora continua, planeación empresarial y habilidades gerenciales. Ha ocupado diversos cargos en el sector de desarrollo y en la administración pública colombiana. Asesor y profesor universitario. Es autor de numerosas ponencias sobre las temáticas de gestión del riesgo, administración municipal, descentralización y democracia local. Fue seleccionado como uno de los Cuarenta Mejores Alcaldes del Mundo en 2004, entre otros muchos reconocimientos.

Arturo Rodríguez. Ingeniero. Actualmente trabaja en Hidrogeotecnia Limitada, en Costa Rica.

Richard Alberto Vargas Hernández. Ingeniero civil, especialista en planificación del desarrollo y en evaluación de riesgos y prevención de desastres. Ex director de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá, DC, durante el periodo 1998-2002. Dirigió el proyecto Diseño del Sistema Metropolitano para la Prevención, Atención y Recuperación de Desastres del Valle de Aburrá, que incluye a la ciudad de Medellín y nueve municipios más del departamento de Antioquia, Colombia.

Luis E. Yamín. Ingeniero civil de la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, y Master of Science en ingeniería civil de la Universidad de Stanford. Es profesor asociado e investigador en la Universidad de los Andes en las áreas de ingeniería sísmica, comportamiento y diseño estructural y análisis, modelación y gestión de riesgos. Actualmente se desempeña como director del Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico (CITEC) de la Facultad de Ingeniería de Uniandes. Es consultor del Banco Interamericano de Desarrollo, la CEPAL y del Banco Mundial en temas de riesgos asociados a fenómenos naturales.

DESARROLLO URBANO

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

Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
Estados Unidos de América

www.iadb.org/pub

