

CONCEPTUALIZACIÓN DE UN PROCESO ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO EN AMÉRICA LATINA

*Sergio Mora Castro*¹

*M. Rosalba Barrios Díaz*²

SINOPSIS: Prácticamente, no hay país latinoamericano que haya escapado, en los últimos 10 años, a las intensas sequías, lluvias, erupciones volcánicas, sismos y sus amenazas secundarias (deterioro de la tierra, deslizamientos, avalanchas, inundaciones, licuefacción, maremotos). Aunque diferentes instituciones gubernamentales y privadas participan en la atención de desastres y apoyan grupos de trabajo que se conforman durante las emergencias, es notable la ausencia de un eje conductor preventivo y una estrategia que permita coordinar y aprovechar las oportunidades de cambio. Es evidente que nuestra región no está preparada para enfrentar los fenómenos naturales sin que la situación produzca desastres. El deterioro ambiental y la vulnerabilidad son los factores más influyentes; el desafío para enfrentarlos se centra en visualizar un modelo de gestión del riesgo paralelo al desarrollo, que tome en cuenta las causas de la vulnerabilidad. El enfoque participativo y el fortalecimiento de la descentralización, deben concentrarse en los niveles municipales, el sector privado, la sociedad civil, la consolidación de la democracia, la gobernabilidad, la gestión del territorio y el ambiente. La capacidad para promover la inversión privada interna y externa, es limitada por la ausencia de políticas claras y marcos regulatorios adecuados que tomen en cuenta los beneficios económicos y sociales que se derivan de la gestión del riesgo y del ambiente.

LA NECESIDAD DE UN PROCESO ESTRATÉGICO DE GESTIÓN DEL RIESGO

La recurrencia de los desastres ha aumentado considerablemente en los últimos 30 años; prácticamente todos los países de América Latina y el Caribe han sufrido su impacto en al menos una ocasión con gran intensidad y graves consecuencias para su desarrollo. Su extensión geográfica y variabilidad climática y geológica, hacen que frecuentemente y de manera casi constante, se manifieste la energía liberada por la naturaleza. Cuando estos fenómenos se presentan con elevada intensidad, o cuando se suman varios sucesos menores, se constatan los daños a la sociedad y al ambiente y puede decirse que se constituyen en “amenazas naturales”.

La incidencia mayor de los principales desastres en América Latina proviene de las sequías, deslizamientos, inundaciones y terremotos. No obstante, los daños ocurren cuando el efecto de los fenómenos naturales es agravado por factores antropogénicos (deforestación, sobrepastoreo, alteración de los lechos fluviales, agricultura no tecnificada en laderas), la expansión urbana e infraestructural caóticas, inadecuada utilización del espacio y otras (Mora, 1995; Gutiérrez et al, 1999; Uribe et al, 1999; in Mora y Barrios, 2000).

Aunque pueda admitirse que los países han avanzado en alguna medida en la capacidad de responder ante los desastres, unos más que otros, muy poco se ha logrado en cuanto a la reducción de la vulnerabilidad; hasta ahora no se le ha considerado como un tema prioritario o se han adoptado estrategias que reposan sobre su reducción a partir de las capacidades de un sistema de manejo de emergencias divorciado de la gestión ambiental y de la coordinación multisectorial. Al analizar la

¹ Aunque empleado del Banco Interamericano de Desarrollo, en esta monografía expresa su opinión personal; sergiomo@iadb.org

² Presidenta 1999-2000 de la Sociedad Venezolana de Geotecnia; rosalba@codetel.net.do

vulnerabilidad en América Latina, puede observarse que todos sus países han sido influenciados por los fenómenos naturales (Tabla 1; CEPAL, 1998, 1999; in Mora y Barrios, 2000):

- Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, son los que con mayor intensidad se han visto afectados en América Central; probablemente a causa de sus condiciones socioeconómicas particulares
- Los daños y pérdidas de producción causados por El Niño se han estimado en al menos US\$15.000 millones para Latinoamérica entre 1997 y 1998; la mitad en los países andinos
- El huracán Georges en 1998, pasó por cinco países del Caribe; en República Dominicana causó daños por valor de US\$2.200 millones
- En el desastre de diciembre de 1999, causado por lluvias, deslizamientos y avalanchas en Venezuela, se estima que la pérdida de vidas humanas oscila entre 20.000 y 50.000 y la económica en más de US\$3.500 millones (CEPAL, 1999)
- Entre 1900 y 1998 se registraron 1069 desastres (casi 36 desastres/año entre 1900 y 1989 y 11 desastres/año entre 1990 y 1998); cerca de 400 mil muertos y una población afectada de casi 151 millones de personas. El daño económico se ha estimado en más de 54 mil millones de dólares, debido solamente a los ocurridos entre 1990 y 1998
- A partir del año 2000, se han visto situaciones que agravan aún más este panorama: volcánica Inundaciones en Chiapas-México, Táchira-Venezuela, en Chile, El Río de la Plata-Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia; terremotos en Pereira-Colombia y en El Salvador, erupción en volcanes de Ecuador, Nicaragua, Chile y Guatemala, avalanchas de lodo (“huaicos”) en Perú, deslizamientos en Costa Rica.

Tabla 1. Algunos de los desastres más importantes en América Latina y el Caribe, desde 1972.

Year	Country	Type of Hazard	Magnitude, secondary phenomena	Fatalities	Damage (millions of US\$, 1998)		
					Direct	Indirect	TOTAL
1972	Nicaragua	Earthquake	Mb=6.5	6.000	2,383	584	2,968
1974	Honduras	Hurricane Fifi	165 km/h winds; floods, landslides	7.000	512	818	1,331
1976	Guatemala	Earthquake	Mb=7,3	23.000	1.200	947	2.147
1979	Dominican Republic	Hurr. David & Frederick	200-260 km/h winds; floods, landslides	2.000	1,301	568	1,869
1982-83	Bolivia, Ecuador, Perú	El Niño	Floods, landslides, droughts	n.a.	3.751	1.900	5.651
1985	Mexico	Earthquake	Mw=7.8-8.1	8.000	5,436	780	6,216
1985	Colombia	Volcano	Debris flow	22.000	300	165	465
1986	El Salvador	Earthquake	Mb=6.1	1.200	1,024	327	1,438
1987	Ecuador	Earthquake	Mb=7,2	1.000	900	538	1438
1988	Costa Rica, Nicaragua	Hurricane Joan	180-230 km/h winds; floods, landslides	300	950	650	1.700
1991	Costa Rica, Panamá	Earthquake	Landslides, liquefaction, continental uplift	73	1.600	700	2.300
1992	Nicaragua	Tsunami	Earthquake Mb=7,4; tidal wave	116	20	10	30
1995	Sint Maarten	Hurr. Luis & Marilyn	250 and 170 km/h	3	611	502	1,112
1997-98	Andean community	El Niño	Floods, landslides, droughts	600	2,784	4,910	7,694
1998	Dominican Republic	Hurricane Georges	170 km/h; floods, landslides	235	1,337	856	2,193
1998	Central America	Hurricane Mitch	285 km/h; floods, landslides	9.214	3,078	2,930	6,008
1999	Colombia	Earthquake	Mb=5.8	1.185	1,391	188	1,580
1999	Venezuela	Floods/debris flows	Rainfall: 1.200mm/12 days	20.000-50.000	1,961	1,264	3,237
2001	El Salvador	Earthquakes	Mw=7,6; 6,6; 6,3; landslides, liquefaction	1.300	939	665	1.604

Source: ECLAC/IDB. 2000. Un tema del desarrollo: la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres. Paper presented at the Seminar Confronting Natural Disasters: A Matter of Development, March 25-26, 200, New Orleans; ECLAC (2001); Mora & Barrios (2000)

Por su parte, la figura 1 muestra el número de sucesos que ha impactado cada país de América Latina y el Caribe desde 1900. Como consecuencia común, pueden mencionarse algunos aspectos generales:

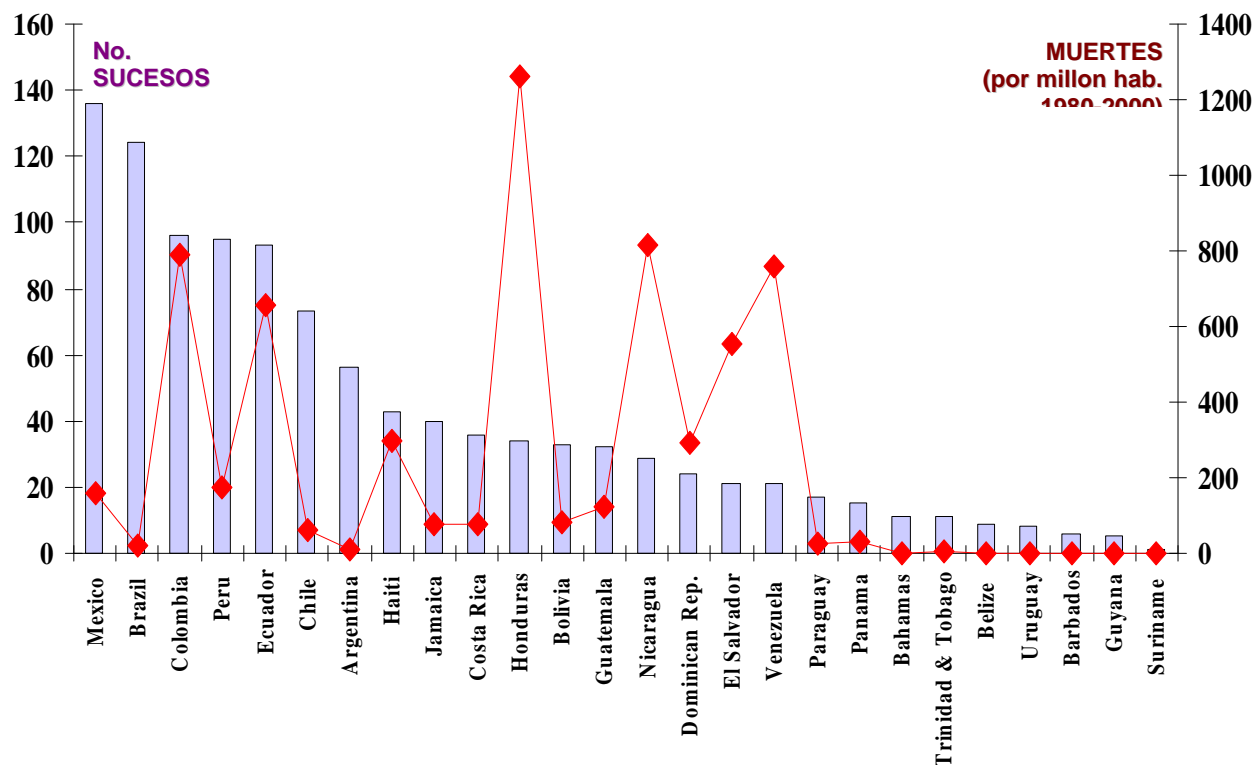


Figura 1. Los desastres en cada país (1900-1999). (BID, 2000, in Mora y Barrios, 2000).

- Amplias áreas pobladas e infraestructura vulnerables han sido afectadas
- Enormes pérdidas y costos: Por daños directos (acervos, activos fijos, propiedad, capital, inventarios de bienes terminados o no, materia prima, repuestos; estas pérdidas pudieron ocurrir simultáneamente o como consecuencia del desastre; por daños indirectos (efectos sobre los flujos de capital que no se producirán o servicios que no se prestarán como consecuencia de los desastres; incremento de costos operativos por destrucción de la infraestructura y servicios (utilización forzada de medios alternos de producción-distribución de bienes y servicios, comunes o ambientales, etc.), pérdida de rentas (lucro cesante) y valor agregado; efectos secundarios (referidos al desempeño económico de la macroeconomía y medidos a través del impacto sobre las variables e indicadores (sectoriales, PIB, balanza comercial y de pagos, endeudamiento, reservas monetarias, finanzas públicas, formación de capital, descenso en ingresos fiscales, incrementos en gastos corrientes).
- Trauma psico-social
- Distorsión temporal del funcionamiento y organización del tejido social y económico y del

proceso general de desarrollo nacional

- Deterioro del nivel y calidad de la vida

La tabla 2 demuestra que en realidad los esfuerzos han sido insuficientes y que más bien se está perdiendo la guerra contra los desastres, tanto desde el punto de vista de la pérdida de vidas humanas como del daño económico.

Fecha	Población afectada		Daños totales (millones de dólares de 1998)			
	Muertos	Damnif. directos	Totales	Directos	Indirectos	Efectos sobre el sector externo
Acumulado 1972-1999	108 000	12 086 245	50 099	28 954	21 146	17 112
1972-1980	38 042	4 229 260	8 523	4 927	3 596	2 499
1980-1990	33 638	5 442 500	17 821	12 651	5 170	7 326
1990-2000	36 320	2 414 485	23 755	14 624	13 380	7 287

La capacidad preventiva y respuesta de los países se ha visto inhibida por el poco desarrollo institucional y la falta de aplicación de instrumentos de prevención. El paradigma imperante ha estado orientado hacia el desarrollo de planes de emergencia, una vez que se presentan, los cuales se aplican invariablemente sobre los efectos y no sobre las causas. Ante esta actitud, no puede dejar de observarse que en nuestra región, la cantidad de desastres aumenta, sin que esto quiera decir que la recurrencia o la intensidad de los fenómenos naturales hayan aumentado (figura 2).

La carencia de vínculos entre la planificación del desarrollo, el uso del territorio y la gestión anticipada del riesgo, conforman un panorama no halagador que refuerza el círculo vicioso de los desastres:

- Debilidad institucional, ineficiencia e inadecuadas políticas públicas, legislación y normas, pobres sistemas de información, observación, vigilancia y alerta anticipada; insuficientes recursos financieros, humanos y de equipamiento.
- Ausencia de un nexo conceptual entre las relaciones recíprocas de la actividad humana, que causa impactos ambientales negativos, con los fenómenos naturales que a su vez dañan las actividades humanas. Tampoco existe una visión clara acerca de la incorrecta utilización del espacio, la utilización insostenible de los recursos naturales, la inversión en infraestructura, actividades productivas y desarrollos urbanísticos en áreas expuestas a las amenazas naturales, lo cual invariablemente resulta en un efecto multiplicador de las catástrofes.
- Baja calidad en las obras de infraestructura como consecuencia de la inexistencia o la no-incorporación de normas y procedimientos de control de calidad, prevención y gestión ambiental dentro del ciclo de los proyectos: diseño, construcción, operación y mantenimiento
- Escasa preparación de la población para valorar y enfrentar las amenazas y las situaciones de desastres con una mentalidad preventiva. Esta situación se complica por la carencia de memoria histórica acerca de las causas y consecuencias de los desastres y la ausencia de opciones para los segmentos más pobres de la población, lo que los hace a su vez más vulnerables

- La centralización de las acciones, con poca participación del sector privado, la sociedad civil y los gobiernos locales, hace menos eficiente el proceso preventivo y la preparación y atención de desastres; además, las dificultades para consolidar la democracia y los problemas de gobernabilidad, limitan seriamente el desarrollo mancomunado de los procesos preventivos.
- La prevención nunca ha sido parte del discurso ni del proceso electoral de los líderes políticos, al menos más allá de algunos esfuerzos aislados, de la retórica o de la oportunidad de figurar ante los medios de comunicación de masas como protagonistas de las acciones post-desastre. La prevención está lejos de ocupar un lugar seguro dentro de las políticas de gobierno y menos aún dentro de la política de Estado.
- Existe una marcada incapacidad de la comunidad científica de transmitir adecuadamente y de manera convincente los resultados de sus investigaciones, las cual no logran convertirse en argumentos en favor de la prevención. Es por ello que no se captura ni cautiva la atención y mucho menos el compromiso de los tomadores de decisiones ni de la población. El flujo de información y los procesos educativos han sido muy ineficientes.
- El crecimiento demográfico es acelerado; cerca de tres de cada cinco latinoamericanos vive en condiciones de pobreza y dos de cada cinco en la indigencia; imperan el desempleo o subempleo, la carencia de vivienda, el limitado acceso a los servicios básicos (educación, salud, agua, saneamiento) y no se encuentran vías adecuadas para desestimular el éxodo rural.
- Los costos de los daños en la población de escasos ingresos son proporcionalmente mayores que los de otros segmentos socioeconómicos; en la mayoría de los casos pierden la totalidad de sus haberes y activos durante los desastres, ven reducido el acceso a los servicios básicos de salud, educación y transporte y al final terminan por internalizar la mayor proporción de las pérdidas.
- No se ha comprendido adecuadamente, o se ha ignorado explícitamente hasta ahora, el verdadero impacto socioeconómico, financiero y ambiental de los desastres. Se sigue considerando a la prevención como un costo y no como una inversión, además de que se espera que de todas maneras los gobiernos amigos, los donantes y los organismos financieros internacionales contribuirán para atender las pérdidas. La visión de privatizar el costo de los desastres por medio de los seguros, todavía no logra encontrar su espacio dentro de la inversión.

Tal y como lo muestra la tabla 3 (Charveriat, 2001), la proporción de las pérdidas económicas en América Latina y el Caribe, que han tenido un respaldo y una recuperación, gracias a haber estado aseguradas, es proporcionalmente muy pequeña es la más reducida del mundo.

Insured losses by region, 1985-1999		
	Insured losses (\$m)	% of total losses
North America	116,940	34.45%
Europe	29,990	26.69%
Oceania	4,330	25.71%
Africa	610	8.94%
Asia	17,640	4.30%
LAC	420	3.85%

APROVECHAR LA EXPERIENCIA PARA INICIAR EL PROCESO ESTRATÉGICO DE GESTIÓN DEL RIESGO

El proceso estratégico para la prevención de desastres no puede ser tarea de un grupo pequeño aislado o la iniciativa de un gobierno nacional o estatal transitorio; debe ir más allá y alcanzar el rango de política de Estado, para que sea implantado simultáneamente a todos los niveles sociales y en todas las regiones del territorio, en cadena y paso a paso. Para esto, sin embargo, primero debe convertirse en política de Gobierno.

Existe una estrecha relación entre la necesidad de reducir la vulnerabilidad y el incremento de la capacidad organizativa y participativa de las comunidades, del sector privado y del gobierno. Los gobiernos latinoamericanos, casi sin excepción, han creado instituciones orientadas y administradas bajo un enfoque poco participativo, con procedimientos reactivos, no proactivos, centralizados, con estructuras verticales, bajo la consigna de la mayor cantidad posible de responsabilidades pero con la menor cantidad posible de recursos y sustentadas en una legislación (en algunos casos) en donde los conceptos de prevención y mitigación a veces ni siquiera figuran explícitamente. Esto ha incidido en que no se haya alcanzado el profesionalismo ni la continuidad requeridos y por lo tanto su nivel de credibilidad sea bajo.

Hasta ahora el sector privado, la sociedad civil y los gobiernos locales, a pesar de su gran potencial, no han sido incentivados a participar, las acciones se han realizado con tendencia a la “sectorización” y con una gran carencia de visión de conjunto multisectorial y holística. Además, existen escasos o nulos mecanismos económicos para promover las medidas preventivas (seguros, incentivos), pero sobre todo, no hay estrategias ni políticas de Estado coherentes. El problema primordial a superar es que los beneficios de la gestión del riesgo todavía no han sido captados por los tomadores de decisiones ni por el público y las estrategias a largo plazo, con miras al desarrollo sostenible no están siendo aplicadas en todo su potencial, no obstante la extensas retórica y mediatización.

En el proceso para crear un marco estratégico de reducción de la vulnerabilidad, es esencial lograr la participación plena de la sociedad civil, como para integral e imprescindible del Estado. Además, el sector privado debe asumir su responsabilidad de ver las inversiones en prevención y mitigación como parte de una estrategia empresarial que aumenta la rentabilidad y otorga ventajas competitivas a sus negocios a mediano y largo plazo, pues evita las pérdidas recurrentes de mantenimiento. Afortunadamente, la consolidación de la democracia y la transformación de sus instituciones está dando origen a nuevas formas de gestión, en donde las municipalidades y la sociedad civil asumen un papel preponderante en el proceso de desarrollo. Estos nuevos elementos se convierten en una excelente oportunidad para propiciar los cambios estructurales y culturales que permitan a los gobiernos y sociedades una mejor gestión del riesgo.

Los países cuentan con organizaciones públicas y privadas con potencial para contribuir a la prevención y mitigación de los desastres, pero a su vez también presentan debilidades que es preciso subsanar. El respaldo a los procesos de investigación sobre los fenómenos naturales, la determinación de la vulnerabilidad y la aplicabilidad de los conceptos del ordenamiento territorial es fundamental, pues sin una base teórica firme y una visión realista en las aplicaciones, es poco lo que puede realizarse.

Una estrategia para divulgar la importancia de la gestión del riesgo entre los tomadores de decisiones políticas y los planificadores del desarrollo, podría comenzar con visualizar las ventajas de la visión preventiva como mecanismo eficiente para reducir los daños y adoptar la visión, dentro de la cultura gerencial y de la estrategia de desarrollo, de que la inversión preventiva reduce la vulnerabilidad e impide la interrupción del proceso de desarrollo y de.

LANZAMIENTO DEL PROCESO DE PREVENCIÓN DE DESASTRES FACTORES PARA GARANTIZAR EL ÉXITO DE LA ESTRATEGIA

Los desastres causados por fenómenos naturales no han sido, ni serán, hechos aislados. Estos fenómenos seguirán sucediendo, de acuerdo con la dinámica natural del planeta. Por lo tanto, si bien es claro que no se puede impedir la recurrencia del fenómeno natural, al menos sí se puede evitar la recurrencia del desastre. Para ello, debe cambiarse la estrategia y se puede iniciar documentando la memoria histórica y estableciendo una línea de acción a corto, mediano y largo plazo. Esto es importante para:

- Evitar cometer los errores del pasado
- Mitigar los daños y pérdidas, ante sucesos futuros inevitables
- Orientar la atención de las emergencias ante nuevos fenómenos futuros; comprender su distribución espacio-temporal y características
- Analizar los factores humanos (antrópicos) que generan la vulnerabilidad e influyen la magnitud de los desastres, lo cual permitirá conocer:
 - La influencia de los aspectos económicos y actividades sobre la dinámica social
 - El crecimiento demográfico, la expansión urbana e infraestructural vulnerables
 - La influencia sociocultural
 - Las causas y efectos de la pobreza
 - El estado del orden territorial, niveles de exposición y fragilidad para determinar su adecuación y ponderación
 - La existencia/ausencia de instrumentos de política y gestión; estado de la legislación, herramientas de comando-control vs. persuasión-incentivo existentes y el nivel de conciencia y respeto de los instrumentos legales por parte de la población en general

Acciones de corto plazo

- Definir y documentar quiénes son los actores principales y cómo pueden y capacitarse para contribuir con las operaciones de emergencia (recursos, experiencia, participación anterior)
- Recopilar información sobre los daños sucedidos anteriormente; las acciones, obras de control y estabilización ejecutadas. Igualmente, hacer un análisis sobre cuáles serán los posibles daños ante eventos nuevos; conceptualizar ideas sobre acciones y obras requeridas para el control y estabilización de daños sobre la base de otras experiencias y nuevas técnicas
- Evaluar cómo se han mitigado las consecuencias socioeconómicas en situaciones anteriores: búsqueda del equilibrio temporal ante las circunstancias; contribución a mejorar la calidad de vida de la población afectada; reducción del trauma psico-social. Determinar las necesidades remanentes de los sucesos anteriores, ¿qué ha fallado o faltado? y ¿por qué?.
- Implantar sistemas de alerta que, aunque inicialmente sean sencillos o rudimentarios, permitan la atención a los próximos sucesos (tomando como base la memoria histórica, el análisis de la vulnerabilidad regional y local)

Acciones de mediano y largo plazo

- Elaborar la macrozonificación nacional, regional y local de amenazas y vulnerabilidad; identificar las áreas críticas y prioridades, otras ya afectadas por sucesos anteriores y la evaluación de su estado actual (línea base)
- Con base en la macrozonificación elaborar la microzonificación, estableciendo prioridades para la ejecución de acciones y de acuerdo con los recursos disponibles
- Llevar a cabo análisis detallados geológico-geotécnicos, hidrológicos, hidráulicos; áreas y obras críticas (vulnerabilidad)
- Determinar las acciones de corrección y obras de estabilización requeridas en situaciones de vulnerabilidad (plan de acción; estudios conceptuales, análisis, diseño, factibilidad técnico-económica; relación beneficio/costo)
- Llevar a cabo las acciones de corrección y obras de estabilización priorizadas con base en la vulnerabilidad y los recursos disponibles
- Implantar sistemas de vigilancia, alerta y alarma. Determinar las necesidades de mantenimiento, control y nivel de entrenamiento requerido para su funcionamiento. Proveer los recursos y llevar a cabo las acciones necesarias para cubrir esas necesidades.
- Analizar opciones para los procesos de restauración y estabilización del suelo, cobertura vegetal, etc. y llevar a cabo las acciones necesarias
- Elaborar propuestas para el “plan de acción territorial”: uso actual vs. capacidad de uso; conflictos de uso; amenazas naturales vs. vulnerabilidad.
- Establecer escenarios y procesos; revisar la legislación e institucionalidad, definir agendas de trabajo y recursos disponibles.
- Elaborar un programa de control de calidad estricto, tomando en cuenta la retroalimentación, continuidad y sostenibilidad en todas las fases del proceso.

CONSIGNAS Y LÍNEA DE ACCIÓN

Para que las acciones anteriores sean efectivas es importante definir una línea de acción, pero considerando ciertas consignas:

- No reconstruir la vulnerabilidad.
- Adoptar una base teórica firme, con lenguaje técnico accesible para los tomadores de decisiones y el público
- Definir la estrategia de comunicación y su hilo conductor
- Identificar los interlocutores clave, capturar su interés, comprometerlos a la acción, favorecer su apropiación de las ideas
- Evitar la retórica, los debates técnicos interminables, los conflictos de intereses, el protagonismo y el oportunismo

Movilizar la voluntad política y a los tomadores de decisiones; ubicar las fuentes de financiamiento

CONCLUSIONES

La relación entre el deterioro ambiental y la vulnerabilidad ha adquirido gran relevancia a raíz de los desastres sucedidos en América Latina. El desafío del país para enfrentar los próximos, es visualizar la

prevención y el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las causas de la vulnerabilidad. El enfoque participativo y el fortalecimiento de los procesos de descentralización, deben concentrarse en los niveles municipales, el sector privado, la sociedad civil, la consolidación de la democracia, la gobernabilidad, la gestión del territorio y el ambiente. La capacidad para promover la inversión privada interna y externa, puede verse limitada por la ausencia de políticas claras y marcos regulatorios adecuados que tomen en cuenta la prevención y los beneficios económicos y sociales que se derivan de una gestión ambiental y de prevención de desastres. Cualquier estrategia a adoptar se debe concentrar en el apoyo de iniciativas en al menos cuatro áreas:

- Fortalecimiento institucional en la gestión del riesgo;
- Ordenamiento del territorio y manejo de cuencas
- Apoyo a las iniciativas y acciones que relacionen la reducción de la causalidad social, política, económica y ambiental de los desastres, y
- Actividades de investigación en ciencias de la tierra y los aspectos sociales, políticos, económicos y ambientales relacionados con las amenazas naturales y la vulnerabilidad.

Uno de los puntos clave es asegurar el nexo entre el compromiso político y la visión hacia el desarrollo sostenible. Para levantar la conciencia acerca de la reducción de los desastres, debe comenzarse por presentar la prevención como una inversión, no como un costo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (1992). “Manual para la estimación de los efectos socioeconómicos de los desastres naturales”. Santiago, Chile.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (1998). “República Dominicana: Evaluación de los daños causados por el huracán Georges, 1998”. Informe interno no publicado. Naciones Unidas, 92pp.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (1999). “Los efectos socioeconómicos de las inundaciones y deslizamientos en Venezuela en 1999. Misión CEPAL/PNUD con el aporte del banco Mundial, C.A.F., OPS y PNUMA. México.

Mora, Sergio; Barrios, Rosalba (2000). “Estrategias, políticas y prácticas para reducir el riesgo ante los peligros naturales y la vulnerabilidad. Artículo preparado para el XVI Seminario Venezolano de Geotecnia a celebrarse en Caracas, Noviembre de 2000.

ANEXO 1: DEFINICIONES BÁSICAS

Dado el hecho de que a la terminología técnica se le da un uso excesivamente libre y con el objeto de aclarar los conceptos, se ha considerado oportuno incluir las tres definiciones siguientes, de la manera más resumida posible y por ser las piezas claves para comprender mejor los conceptos de la reducción de los desastres:

Amenaza natural:

Probabilidad de que determinado fenómeno natural se manifieste con una intensidad tal, como para causar daños a la sociedad y/o al ambiente

Vulnerabilidad:

Probabilidad de que a partir de la manifestación intensa de un fenómeno natural se produzcan daños, los cuales pueden representarse y valorarse de acuerdo con:

- El valor económico de los elementos
- Su grado de exposición y fragilidad
- Los daños a la vida humana (muertos, heridos), deterioro al nivel y calidad de la existencia y funcionamiento social
- El ambiente (recursos naturales, bienes y servicios ambientales)

Riesgo:

Combinación de los factores anteriores, por medio de una estimación cognoscitiva-estadística “a priori”, sobre la probabilidad, de que ante la manifestación violenta de un fenómeno natural (causa), según su intensidad, pueda producirse determinado nivel de daños (consecuencia)

**ANEXO 2:
ELEMENTOS BÁSICOS Y CLAVES PARA LA CONCEPCIÓN DE PERFILES DE
PROYECTOS CON MIRAS A LA PREVENCIÓN DE DESASTRES.**

A continuación se presentan los elementos básicos que deben considerarse (lista no exhaustiva), para definir el perfil de las acciones y proyectos que permitan documentar el proceso de prevención de desastres.

1. Escogencia de la(s) región(es) y áreas a estudiar**2. Base cartográfica:**

- Compilación y adecuación de la cartografía básica: general (1:100.000), regional (1:50.000), áreas críticas (1:20.000 - 1:5.000)
- Utilización de fotografías aéreas; ortofoto digital, modelos numéricos de terreno; otros sensores remotos (radar, bandas espectrales de imágenes de satélite)

3. Caracterización de las cuencas:

- Climatología: temperaturas, heliofonía, evapotranspiración, vientos, lluvias, infiltración, balance hídrico, caudales; influencia de eventos extremos (tormentas, huracanes, vaguadas, sequías); influencia de los fenómenos globales y regionales (El Niño, La Niña, ciclones, frentes polares, ondas tropicales, efecto de invernadero, cambio climático), etc.
- Aspectos geomorfológicos:
 - Fisiografía: relieve, pendientes, elevaciones, depresiones; sector marino-costero (batimetría, corrientes, morfodinámica)
 - Morfografía: relación entre el paisaje y los procesos de la geodinámica externa e interna, modelado hidroclimático; meteorización, erosión, remoción en masa, transporte, sedimentación; historia geomórfica
- Marco geológico: aspectos regionales y locales
Historia, evolución y ubicación morfotectónica; litologías (ígneas, metamórficas, sedimentarias, suelos), estratigrafía, estructuras (fallas, fracturas, diaclasas, foliación), aspectos hidrogeológicos (aguas subterráneas, karst), depósitos minerales y no metálicos; aspectos geotécnicos

- Aspectos edafológicos:
 - Pedogénesis, formación y evolución de los principales grupos de suelos
 - Clasificación y asociaciones de sub-grupos de suelos, VII aproximación
 - Caracterización, potencialidades, limitaciones, distribución espacial
- Amenazas naturales
 - Hidrometeorológicas: vientos, sequías, lluvias de elevada intensidad y/o duración, avenidas, inundaciones
 - Geodinámica interna: sismicidad, fuentes sismogénicas y sus parámetros (magnitud, intensidad, atenuación, espectros), sismicidad prehistórica, histórica, instrumental; neotectónica; recurrencia; fenómenos secundarios (licuefacción, marejadas-tsunami)
 - Geodinámica externa: erosión intensa, deslizamientos, aludes, avalanchas, sedimentación violenta

4- La sociedad y el estado actual de la utilización de los recursos naturales:

- El territorio: uso de la tierra y de los otros recursos naturales
 - Uso actual: vegetación, bosque, áreas protegidas, pastizales, cultivos estacionales- anuales, espacio agropecuario, espacio urbano, infraestructura, actividades productivas de bienes y servicios, recurso hídrico y mineral...
 - Capacidad de uso: determinación, parámetros, categorías, clasificaciones, limitaciones, restricciones
 - Conflictos de uso: uso actual vs. capacidad de uso; amenazas naturales vs. vulnerabilidad; uso adecuado, subuso, sobreuso; identificación de áreas críticas, prioridades, zonificación (macro-micro)
- Determinación y valoración económica, social y ambiental de los recursos naturales
- Suelos, aire, agua, minerales, biodiversidad; estado actual, potenciales, reservas, calidades, estado de deterioro y contaminación; valor, utilidad y utilización económica; costos ambientales, restricciones
- La población
- Historia de la ocupación humana (prehispánica, hispánica, republicana), aspectos culturales, políticos y económicos del tejido social y de su estructura y funcionamiento; legislación; expansión de la frontera agropecuaria; organización y jurisdicción de la división político administrativa e institucional; liderazgo, comunicaciones, educación, salud, empleo, ingresos, pobreza
- Aspectos ambientales:
 - El ambiente natural; estado actual (conservación vs. deterioro); infraestructura natural (bosque, ecosistemas, hábitat, biodiversidad, recursos naturales), amenazas, determinación y valoración de los bienes y servicios naturales (ecoturismo, almacenamiento de CO₂, producción de O₂, factor hídrico, etc.).
 - El ambiente antrópico (construido); población, infraestructura, líneas vitales, actividades productivas de bienes y servicios
 - El impacto ambiental de las actividades humanas; aprovechamiento vs. sobre-explotación de los recursos naturales, disposición y restitución de desechos, contaminación, degradación, destrucción, eficiencia de las medidas de protección y conservación
 - El impacto de los fenómenos naturales sobre la sociedad y sus actividades: amenazas, desastres, zonificación
 - Establecimiento de los procesos de evaluación ambiental paralelamente al ciclo de los proyectos de desarrollo (prefactibilidad, factibilidad, diseño, construcción, operación, mantenimiento), evaluación de impactos positivos y negativos, auditorías, “due diligence”, planes de gestión

ambiental; desarrollo y aplicación de normas, instrumentos y herramientas para la verificación de los procesos y control de calidad.

5- El proceso de re-ordenamiento (plan de acción) territorial, como herramienta para la reducción de la vulnerabilidad ante futuros desastres:

- Aspectos y variables físicas, biológicas y socio-económicas
- Planteamiento de los horizontes estratégicos y de planificación
- Conceptualización y desarrollo de escenarios previstos, de acuerdo con las tendencias y expectativas: deseados, no deseados; visiones: optimista, realista, pesimista
- Aspectos institucionales, jurisdicción, legislación, administración, financiamiento, organización, equipamiento, reforzamiento, capacitación, participación comunitaria
- Instrumentos de política, gestión, distribución de autoridad y responsabilidades
- Agenda de implantación, definición de aspectos críticos, prioridades, condicionantes; proceso de toma de decisiones
- Propuestas de ocupación del espacio y de la utilización racional de los recursos naturales; refuerzo de las áreas protegidas, protección de nuevas áreas, recuperación de áreas deterioradas; manejo de cuencas, reforestación, delimitación y zonificación de áreas peligrosas y sus restricciones de uso

6- Acciones inmediatas para el análisis de las amenazas naturales, reducción de la vulnerabilidad y prevención de desastres:

- Re-equipamiento y refuerzo de los centros de investigación y observación (hidrometeorología, sismicidad, geotecnia): redes de medición, recolección, almacenamiento y procesamiento de datos e información; “hardware” y “software”, capacitación en el análisis, interpretación y puesta a disposición de los usuarios (ingeniería, planificación, toma de decisiones, defensa civil, población)
- Planes de contingencia y emergencia; protocolos (pre-durante-post)
 - Alerta anticipada
 - Alarma-evacuación
 - Atención y operativos de emergencia
 - Simulacros, simulaciones y práctica de escenarios
 - Organización, cadenas de mando, delegación de funciones, aprovisionamiento, refugio
 - Preparación para la rehabilitación y reconstrucción
 - Control de calidad
- Evaluación de la infraestructura: presas, acueductos, plantas eléctricas, Líneas de alta tensión, puertos, vialidad, puentes, etc.

ANEXO 3

PRIORIDADES PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL MANEJO DEL RIESGO

Áreas y actividades prioritarias	Prevención, manejo del riesgo, reducción de la vulnerabilidad	Preparación para la respuesta ante las emergencias	Fundamentos para una mejor calidad en la construcción	Transformación social positiva, a largo plazo
<p><i>Inversión social y desarrollo urbano</i></p> <p>Calidad de vida en las ciudades</p> <p><i>Redes de seguridad social</i></p> <p><i>Formación de capital humano</i></p> <p><i>Desarrollo de la tecnología</i></p> <p><i>Mejoría social</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento de las amenazas naturales, vulnerabilidad, riesgo y sus soluciones ▪ Obras estructurales de mitigación para mejorar la seguridad de las comunidades pobres, el patrimonio cultural, ambiental y recursos naturales ▪ Mejorar viviendas y áreas urbanas ▪ Sistemas de alerta, alarma y respuesta; comunicaciones, tecnología para salvaguardar la seguridad y bienestar de la población y sus haberes ▪ Códigos de seguridad y edificaciones ▪ Arreglos financieros ex-ante para proteger las redes y mecanismos de seguridad social y equidad y amortiguar el efecto de los desastres sobre las clases pobres ▪ Instrumentos financieros ex-ante para facilitar la recuperación de pérdidas y su efecto desgastante de los fondos para el gasto social 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restauración de servicios básicos críticos ▪ Evaluación rápida de las pérdidas humanas, sociales y económicas; identificación de prioridades ▪ Rehabilitación de infraestructura social básica ▪ Reactivación de la producción agropecuaria ▪ Garantía de participación de la comunidad en la respuesta y reconstrucción ▪ Reducción del impacto sico-social 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión sistémico - multisectorial en el proceso de reconstrucción ▪ Orientar la reconstrucción de la infraestructura, medios de producción de bienes y servicios tomando en cuenta la reducción de la vulnerabilidad ▪ Mejorar el conocimiento de las causas de la vulnerabilidad ▪ Aplicar criterios de protección, recuperación del ambiente, recursos naturales y gestión del riesgo a lo largo del ciclo de proyectos ▪ Mejorar la calidad de la información para orientar los criterios gerenciales y políticos del proceso de toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecer formación de capital humano: educación, capacitación, mejorar destrezas para gestión del riesgo y respuesta ante desastres ▪ Aprovechar ventana de oportunidades para estimular cambios culturales y aumentar grado de conciencia sobre el riesgo y sus soluciones ▪ Documentar y registrar los sucesos para mejorar la memoria cultural e histórica de los desastres ▪ Estimular el ascenso social; crear opciones para mejorar la producción sostenible y limpia ▪ Reducir migraciones hacia áreas urbanas, favorecer el arraigo de la población rural a través de mejores servicios, acceso a mercados justos y mejor calidad de vida

Áreas y actividades prioritarias	Prevención, manejo del riesgo, reducción de la vulnerabilidad	Preparación para la respuesta ante las emergencias	Fundamentos para una mejor calidad en la construcción	Transformación social positiva, a largo plazo
<p>Cooperación regional</p> <p>Comercio e</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación, vigilancia, caracterización y predicción de amenazas naturales (cartografía, intercambio de información, etc.) ▪ Gestión transnacional del riesgo para sectores importantes (electricidad, redes viales, cuencas, recursos naturales, etc.) ▪ Distribuir y compartir el riesgo dentro del ámbito transnacional/interregional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinación de actividades y procesos ligados a la respuesta ante las emergencias y la reconstrucción ▪ Redes de información ▪ Restauración de líneas vitales de intercambio y comercio de bienes y servicios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover el intercambio de destrezas y experiencias en el manejo del riesgo y respuesta ante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar la calidad de la vida de las poblaciones rurales, reducir las causas de la migración asociadas a los

integración <i>Cooperación y coordinación</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compartir experiencias y destrezas nacionales ▪ Desarrollar indicadores para detectar desbalances en el impacto de desastres y obstáculos dentro de las regiones y subregiones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movilizar recursos para favorecer la recuperación dentro de la región 	desastres	desastres
-------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-----------

Áreas y actividades prioritarias	Prevención, manejo del riesgo, reducción de la vulnerabilidad	Preparación para la respuesta ante las emergencias	Fundamentos para una mejor calidad en la construcción	Transformación social positiva a largo plazo
Modernización del Estado Diálogo social <i>Gobernabilidad</i> <i>Alianza entre el Gobierno, sociedad civil y sector privado</i> <i>Ética y transparencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo municipal; descentralización de la prevención de desastres ▪ Fomentar participación de organizaciones de la sociedad civil en la gestión del riesgo ▪ Refuerzo, equipamiento y continuidad en instituciones responsables de gestión del riesgo y respuesta ante emergencias ▪ Criterio multisectorial - sistémico ▪ Desarrollo de indicadores macroeconómicos, sociales y ambientales para percibir mejor el impacto de los desastres y orientar la planificación, prioridades y agenda de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redes de agencias para la respuesta ante emergencias (internacional, nacional y local) ▪ Instituciones de la sociedad civil fuertes y con credibilidad ▪ Alianza entre Gobierno, sociedad civil y sector privado para congregar recursos y capacidades ▪ Transparencia en el uso de recursos públicos nacionales e internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecimiento y refuerzo de la organización, sistemas, institucionalidad, legislación y administración que permitan una adecuada y eficiente recuperación ▪ Evolución del concepto de defensa civil reactiva hacia gestión proactiva del riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reformas a la legislación, inducir a los tomadores de decisiones a implantar políticas y estrategias para el manejo del riesgo ▪ Promover, a través de la educación formal e informal, la participación de la población en la prevención, manejo de emergencias y procesos de recuperación ▪ Garantizar continuidad y sostenibilidad de la gestión del riesgo ▪ Evolución del concepto de comando y control hacia la persuasión - estímulo

Áreas y actividades	Prevención, reducción de la vulnerabilidad, manejo del riesgo	Preparación para la respuesta ante las emergencias	Fundamentos para una mejor calidad en la construcción	Transformación social positiva, a largo plazo
Competitividad Refuerzo de los sistemas financieros <i>Desarrollo del sector privado</i> <i>Apoyo a las</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos económicos para mejorar la conducta preventiva, minimizar pérdidas en los negocios y asegurar una recuperación rápida ▪ Mecanismos de financiamiento ex-ante para los sectores público y privado; reducir su exposición a los desastres y repercusiones negativas en la actividad de negocios vitales y la economía ▪ Disponibilidad de mecanismos de financiamiento ex-ante con facilidades especiales a las PMEs ▪ Mitigación física y estructural para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinación rápida de los sectores vitales de la economía y que requieran de prioridad en la inversión de reconstrucción ▪ Revitalización rápida de los sectores afectados y reinserción hacia los mercados locales y globales ▪ Incorporación de la prevención dentro de la reconstrucción para minimizar el impacto de sucesos futuros en la actividad económica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión del riesgo como inversión, no como costo ▪ Mecanismos e instrumentos adecuados de seguro y reaseguro ▪ Definición de parámetros e indicadores comparativos de la gestión ambiental y del riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomento de la prevención dentro de las prácticas gerenciales y procesos de toma de decisiones públicas y privadas ▪ Mecanismos, indicadores, instrumentos para el control de calidad ▪ Inducir cambios culturales dentro de la cultura del sector productivo privado para incorporar la prevención de desastres como una ventaja

<i>pequeñas y medianas empresas</i>	salvaguardar inversiones públicas y privadas	▪ Manejo responsable de la política macroeconómica para minimizar el efecto de los choques externos	(benchmarking), tanto para las prácticas públicas como para las privadas	comparativa y competitiva
<i>Protección de las inversiones privadas</i>	▪ Transferencia ex-ante del riesgo mediante mecanismos e instrumentos para compartirlo y distribuirlo			▪ Una política de gestión del riesgo proveerá ambiente de confianza para inversionistas
<i>Infraestructura</i>				

Áreas y actividades prioritarias	Prevención, manejo del riesgo, reducción de la vulnerabilidad	Preparación para la respuesta ante las emergencias	Fundamentos para una mejor calidad en la construcción	Transformación social positiva, a largo plazo
<p>Manejo del ambiente y recursos naturales</p> <p>Prevención del deterioro ambiental</p> <p><i>Manejo racional y sostenible de los recursos naturales</i></p> <p><i>Control del ambiente urbano y de la contaminación</i></p> <p><i>Conservación y uso racional de las fuentes de energía</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenamiento territorial: herramienta común de la gestión del riesgo y desarrollo sostenible ▪ Manejo de cuencas y sector marino-costero; revegetación, control de la degradación del suelo; reducción de la intensidad y frecuencia de las inundaciones y deslizamientos ▪ Reforestación y paisajismo de las áreas urbanas para reducir la vulnerabilidad de asentamientos humanos ▪ Obras de mitigación estructural para salvaguardar los haberes, bienes y servicios públicos (represas, redes energéticas) y causas potenciales de contaminación (alcantarillado sanitario, plantas químicas) ▪ Inducir la determinación del riesgo dentro del proceso de preparación de proyectos, paralelamente a las evaluaciones sociales y ambientales ▪ Desarrollo de herramientas de evaluación del impacto económico de los desastres sobre los bienes y servicios naturales (ecoturismo, bosques, biodiversidad, captura de CO₂) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de evaluación rápida acerca de las consecuencias ambientales de los desastres (derrames de sustancias tóxicas, contaminación de fuentes de agua potable) ▪ Procedimientos de contingencia, reparación y limpieza ▪ Fomento de prácticas adecuadas de gestión ambiental durante los procesos de atención de emergencias, limpieza de escombros y proceso de reconstrucción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualizar prioridades ambientales y protección de recursos naturales para inducir procesos de recuperación por medio de vías sostenibles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pago de servicios naturales y ambientales como vía para estimular la recuperación del ambiente y recursos naturales y promover la prevención de desastres ▪ Ordenamiento territorial como política y base para la acción, agenda del desarrollo sostenible, manejo ambiental y gestión del riesgo