

QUINTO INFORME ESTADO DE LA REGION

Gestión del riesgo y vulnerabilidad a desastres

Investigador
Luis Ernesto Román

2015



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



CONSEJO NACIONAL
DE RECTORES



2016



PRESANCA II - PRESISAN



Segundo Programa
de Apoyo a la Integración
Regional Centroamericana
PAIRCA II

Sistema de Integración Centroamericana | Eje Político

El contenido de esta ponencia es responsabilidad del autor. El texto y las cifras de esta investigación de base pueden diferir de lo publicado en el Quinto Informe Estado de la Región en el tema respectivo, debido a revisiones y posteriores consultas. En caso de encontrarse diferencias entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

SIGLAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
CATHALAC	Centro del Agua para el Trópico para América Latina y el Caribe
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CNE	Comisión Nacional de Emergencia
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias
CRI	Índice de Riesgo Climático (por sus siglas en inglés)
DGPC	Dirección General de Protección Civil
ERCC	Estrategia Regional sobre Cambio Climático
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GFDRR	Oficina Global para la Reducción del riesgo de Desastres (por sus siglas en inglés)
GIRD	Gestión Integral del Riesgo de Desastres
IPCC	Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático
ISDR	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (por sus siglas en inglés)
OSSO	Observatorio Sismológico del Sur Oriente
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de el Salvador
PCGIR	Política Centroamericana de Gestión Integral del Riesgo
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PREVDA	Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y la Degradación Ambiental
PRRD	Plan Regional de Reducción de Desastres
SAV	Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad
SICA	Sistema de Integración Centroamericana
SINAGER	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos
SINAPRED	Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil

Índice de contenidos

PRESENTACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	3
VALORACIÓN GENERAL.....	4
1. NOTAS SOBRE EL IMPACTO RECIENTE DE LOS DESASTRES EN CENTROAMÉRICA.....	5
1.1. Desastres intensivos por evento desencadenante (climático o geológico)	6
1.2. Desastres extensivos por evento desencadenante (climático o geológico)	7
1.3. Pérdidas y daños totales por eventos extensivos e intensivos (1990-2011)	8
1.4. Dinámica de los desastres entre 1990-2011	9
1.5. Dinámica de los desastres 2010-2013	10
2. FACTORES Y PROCESOS ASOCIADOS AL RIESGO	13
2.1. Amenazas en el contexto del cambio climático	13
2.2. Factores y procesos impulsores de la vulnerabilidad global (Principales impulsores)	16
2.2.1. Ocupación de zonas de alta amenaza.....	16
2.2.2. Déficit habitacional.....	17
2.2.3. Débil transferencia de tecnologías agropecuarias para la reducción del impacto de los desastres con componentes climáticos	17
2.2.4. Degradación ambiental manifiesta en incremento de áreas deforestadas	17
2.2.5. Presencia de población en condiciones de pobreza.....	17
2.3. Tendencias del riesgo climático	18
3. MARCO NORMATIVO Y JURÍDICO RELACIONADO AL RIESGO Y EL DESASTRES.....	19
3.1. Avances regionales.....	20
3.1.1. Aprobación de la Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgos (PCGIR)	20
3.1.2. Adopción de la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) ...	22
3.2. Procesos nacionales	23

3.3. Implicaciones nacionales de los instrumentos regionales	25
3.4. Pertinencia de los instrumentos para las condiciones del riesgo de desastres imperantes.....	26
4. ANDAMIAJE INSTITUCIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE NORMATIVAS Y LEYES.....	26
4.1. Iniciativas del SICA	27
4.2. Sistemas nacionales	27
5. PERSPECTIVAS	29
BIBLIOGRAFÍA	32

Índice de cuadros

Cuadro 1. Pérdidas y daños totales por riesgo intensivo. 1990-2011	8
Cuadro 2. Pérdidas y daños totales por riesgo extensivo. 1990-2011	9
Cuadro 3. Pérdidas y daños por tipo evento detonante. 2000-2013	11
Cuadro 4. Evolución del Índice de Riesgo Climático. 2011-2013.....	18
Cuadro 5. Evolución del Índice de Riesgo Climático para las diez primeras posiciones. 1994-2013	19

Índice de figuras

Mapa 1. Territorios de América Central con mayor precipitación y amenazas de inundaciones.....	15
--	----

PRESENTACIÓN

La elaboración del Quinto Informe Estado de la Región involucra nuevamente la consideración de la problemática y desafíos que entraña el riesgo de desastres en Centroamérica. Para esos efectos se ha proyectado que el capítulo relativo al panorama ambiental cuente con insumos en este tópico que serán generados con la integración de un ensayo que se ha titulado preliminarmente “Gestión del riesgo y vulnerabilidad a desastres en Centroamérica”.

Este documento contiene una propuesta de elementos indicativos sobre los avances, retos y perspectivas relacionados con la reducción del riesgo e impacto de los desastres en Centroamérica. Ha sido elaborado considerando que la subregión centroamericana ha sufrido fuertes transformaciones políticas, normativas, institucionales y de enfoque que se han traducido en una multiplicidad de iniciativas gubernamentales que merecen ser recapituladas en el contexto de la dinámica reciente de los desastres y de la necesidad de valorar cuáles son los cambios que aún están pendientes para continuar avanzando hacia sociedades más seguras y resilientes.

INTRODUCCIÓN

Una revisión de la historia y arqueología de Centroamérica revela que los desastres han sido una constante en el devenir de los sistemas humanos que se han organizado en la región desde la prehistoria. Inundaciones, huracanes, sequías, terremotos y erupciones volcánicas son amenazas constantes que con el devenir del tiempo se han convertido en una desafiante realidad para las sociedades contemporáneas que en la actualidad ya han llegado a valorar el problema en su verdadera dimensión y relevancia: una fuerte limitante para el desarrollo y, a la vez, un resultado de procesos fallidos de desarrollo.

El Informe Estado de la Región 2011 daba cuenta de que entre las décadas de 1990 y la primera del siglo XXI los desastres detonados por eventos hidrometeorológicos se habían incrementado en un 100% y que existía evidencia de que los principales causales no eran los fenómenos hidrometeorológicos en sí, sino ciertas características de las sociedades que las colocaban en una situación vulnerable para evitar y recuperarse de sus impactos (Programa Estado de la Nación, 2011).

En este marco el seguimiento a la dinámica y crisis generadas por el riesgo y los desastres adquiere especial relevancia, más aun considerando los crecientes recursos humanos, materiales y financieros que se dedican para enfrentar la problemática. Este ensayo compila un conjunto de información relevante para el análisis del impacto de los desastres, sus causas de fondo, las iniciativas para transformarlas y algunos de los principales retos que pueden identificarse para mejorar el impacto de las que ya están en marcha.

El documento intenta dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los cambios y avances en la gestión del riesgo en el período 2008-2013?
- ¿Cuáles son las características del contexto en cuanto a los desastres que han ocurrido en Centroamérica durante la última década (2004-2014) y su perfil?

Para dar respuesta a estas preguntas el ensayo está dividido en cinco secciones, la primera aborda la dinámica de los desastres en la región destacando la importancia que tienen los desastres de baja intensidad (extensivos) en el cumulo de pérdidas y daños totales y el incremento de estos últimos a lo largo de las últimas dos décadas. La segunda parte hace referencia a los principales impulsores del riesgo destacando no solo las amenazas en tanto factor desencadenante, sino sobre todo los elementos que configuran la vulnerabilidad entre los que se cuentan: ocupación de zonas de alta amenaza, el déficit habitacional, el déficit tecnológico en el sector agropecuario, la degradación ambiental y la pobreza. Este capítulo aborda también las tendencias en el riesgo asociado al clima destacando que los indicadores pueden variar cada año, pero que en definitiva apuntan a que la subregión es una de las más expuestas, vulnerables y afectadas a nivel mundial.

La tercera sección da cuenta del marco normativo y jurídico relacionado con los riesgos y los desastres, destacando los avances en el plano regional y los correspondientes a los países que han realizado cambios en el período 2008-2014. A continuación la cuarta sección da cuenta de los ajustes que la institucionalidad gubernamental avocada a la gestión de riesgos y desastres ha experimentado entre 2008 y 2014. Finalmente, la quinta sección hace una breve recapitulación de los principales hallazgos y una reflexión sobre los retos y opciones de acción para incrementar la eficacia de los esfuerzos que tanto los gobiernos, entes de la cooperación internacional y sociedad civil organizada realizan en el ámbito de la gestión del riesgo de los desastres y la reducción de sus impactos.

VALORACIÓN GENERAL

Durante las dos últimas décadas la subregión centroamericana ha continuado experimentado una tendencia creciente en frecuencia e intensidad del impacto de los desastres en los seis países que la integran y se evidencia en pérdida de vidas humanas, personas afectadas, viviendas destruidas y viviendas dañadas. Incluso una comparativa entre el período 2010-2013 cuando los gobiernos ya han asumido como reto el impulso la de la GIRD y el correspondiente a 2005-2009 está mostrando esta misma tendencia. En relación al anterior Informe Estado de la Región destaca nuevamente el hecho de que los desastres de gran envergadura (intensivos) no son precisamente los que tienen mayor peso relativo, sino más bien los desastres de menor envergadura y más recurrentes (extensivos). Otro dato de relevancia es que los impactos de desastres asociados a actividad sísmica y volcánica continúan siendo significativos en relación a los asociados al clima y

así lo muestran los impactos de eventos sísmicos ocurridos durante los períodos 2000-2004 y 2010-2013.

Lo anterior ha tomado cuerpo a pesar que durante los últimos dieciséis años, coincidiendo con el impacto del huracán Mitch, la subregión centroamericana ha sido escenario de un fuerte cambio en el paradigma relativo a los desastres, evolucionando de una visión centrada casi exclusivamente en la preparación y la respuesta ante eventos consumados, a uno donde –al menos a nivel discursivo– el énfasis se pone en la transformación de sus causas de fondo, es decir la vulnerabilidad y la exposición de amplios sectores de la población. El énfasis del paradigma ha pasado del desastre al riesgo y así lo evidencian los discursos y procesos de elaboración, ajuste y adopción de numerosos instrumentos regionales y nacionales de orientación de políticas y prácticas. Sin embargo, la realidad apunta a que las dinámicas de reforma a normativas, instituciones y prácticas aún requieren de ajustes, reforzamientos, precisiones y, sobre todo, implementación.

El mayor reto que enfrenta América Central es el paso del discurso a la práctica, puesto que aunque se reconoce explícitamente la estrecha vinculación entre los procesos y actores que impulsan el desarrollo con la construcción y reducción del riesgo, lo cierto es que parece no comprenderse cuál es la forma en que aquellos procesos deben modificarse, ni el papel que los actores relacionados con el desarrollo deberían asumir en los procesos orientados hacia la reducción del riesgo e impacto de los desastres. Por lo mismo, los discursos e instrumentos adoptados caen en saco roto y terminan formando parte de procesos vacíos, sin contundencia ni impacto en la realidad.

1. NOTAS SOBRE EL IMPACTO RECIENTE DE LOS DESASTRES EN CENTROAMÉRICA

El registro del impacto de los desastres se constituye en una preocupación de los gobiernos en los momentos inmediatamente posteriores a los mismos y únicamente como una forma de estimar los costos asociados a la reconstrucción y las peticiones de asistencia externa. En este contexto que surgen las evaluaciones pos desastre de la CEPAL¹ que preceden a eventos de gran magnitud, o “intensivos” para utilizar el lenguaje y enfoque introducido por el ISDR para clasificar la magnitud de los desastres.²

¹ En el caso de América Central las evaluaciones se han realizado para eventos de enorme impacto como los desencadenados por el terremoto de Managua en 1972, el huracán Fifi en Honduras en 1974, el terremoto de 1976 en Guatemala, los terremotos de 1986 y 2001 en El Salvador, el huracán Mitch en 1998, el huracán Stan en 2005 y más recientemente la depresión tropical 12 E en 2011.

² Un registro es intensivo si para una unidad político administrativa local un registro indica que hubo 25 o más pérdidas de vidas humanas y/o 300 o más viviendas destruidas, y es extensivo cuando los valores de estas dos variables son inferiores (Corporación OSSO y UNISDR, 2013).

En tiempos recientes, la epidemiología de los desastres ha concebido la importancia de la valoración de los impactos de los desastres como una forma de evidenciar el fuerte impacto negativo que estos tienen sobre los procesos de desarrollo y de crear datos de utilidad para la investigación de sus causas de los desastres y patrones de presentación. Así la preocupación se ha movilizó también hacia los desastres con impactos leves y moderados o extensivos, los cuales a final de cuentas terminan teniendo un impacto devastador para pequeñas comunidades con muy escasa acumulación de capital e infraestructura social.

Los esfuerzos de LA RED a este respecto son referencia obligada --y única para el caso de América Latina—al momento de buscar cuantificar la evolución y efectos acumulados de los desastres intensivos y extensivos. El programa DESINVENTAR ha permitido un registro detallado de impactos que, para efectos de este ensayo, serán fundamentales para valorar cuál ha sido la dinámica reciente de los desastres. Este primer apartado aborda este aspecto sobre la base de una reciente publicación conjunta de la Corporación OSSO y UNISDR (2013) en la que se presenta el compendio más completo elaborado hasta la fecha sobre impactos de desastres de acuerdo a su factor desencadenante (eventos geológicos o hidrometeorológicos) y su magnitud (intensivos o extensivos).

1.1. Desastres intensivos por evento desencadenante (climático o geológico)

Contrariamente a la visión superficial de la problemática en la que automáticamente --y sobre la base de datos parciales no relacionados a series históricas-- se asume que los eventos extremos que provocan los mayores impactos son atribuibles al clima, la evidencia muestra que la situación es en realidad relativa.

Una revisión de la dinámica de los desastres durante los últimos veintidós años (1990-2011) muestra que los desastres intensivos que ha experimentado la región han sido detonados tanto por eventos asociados al clima como a la actividad geológica, especialmente terremotos. Así pues en una perspectiva de largo plazo, no es posible atribuir al cambio y/o variabilidad climática la mayor parte de la causalidad de pérdidas y daños invariablemente.

Los datos recopilados a través de DESINVENTAR para América Central muestran que los desastres detonados por eventos relacionados al agua o al clima no son los que provocan más daños y pérdidas en todos los casos (Idem.). Así, para el caso de El Salvador y entre los años 1990 y 2011 los desastres intensivos asociados al clima provocaron solamente 22% de las pérdidas totales de vidas humanas, un 5% de las personas afectadas, un 5% de las viviendas destruidas y solo un 1% de las viviendas dañadas. En el caso de Costa Rica las pérdidas y daños en esas cuatro variables (personas fallecidas, personas afectadas, viviendas destruidas y viviendas dañadas) asociadas al clima fue prácticamente nula (Ibidem.)

En el caso de Honduras y Guatemala el panorama cambia drásticamente, en el primer caso prácticamente el 100% de pérdidas y daños por desastres extensivos fue atribuible a eventos climáticos y en el de Guatemala las cifras no son tan absolutas pero alcanzarían un promedio de 98% de pérdidas y daños asociados al clima en las cuatro variables. Sin embargo, de ocurrir un terremoto como el de febrero de 1976 al activarse la falla Motagua-Polochic la situación sin duda cambiaría drásticamente. De hecho, más adelante en este mismo documento al revisar la dinámica de los desastres para el período 2010-2013 se evidencia que los terremotos registrados en el occidente de ese país generaron la mayor cantidad de viviendas destruidas y cerca de la mitad de las personas afectadas de toda la subregión centroamericana en ese período.

Nicaragua y Panamá se ubican en una posición intermedia y muestran mayores impactos de desastres con detonantes geológicos que Guatemala y Honduras en esta serie histórica, aunque los impactos mayoritarios en las cuatro variables siguen estando en el ámbito de los desastres con componentes climáticos.

Los resultados anteriores no deberían de extrañar considerando que El Salvador se ubica en la costa Pacífica con afectación indirecta de huracanes de poca consideración relativa y tiene presencia de volcanes y fallas sísmicas activas, Costa Rica está fuera de la ruta de huracanes, Honduras se ubica en la costa Caribe con ciudades y poblaciones directamente expuestas a la trayectoria de huracanes con ausencia de volcanes activos y muy baja actividad sísmica; Nicaragua y Panamá presentan exposición tanto a eventos climáticos como geológicos y, finalmente, Guatemala aunque se ubica en una zona geológicamente activa no ha tenido actividad significativa de este tipo en el período de estudio por lo cual los impactos de los desastres intensivos son atribuibles a detonantes climáticos.

1.2. Desastres extensivos por evento desencadenante (climático o geológico)

En el caso de los desastres extensivos El Salvador es el país con mayores pérdidas y daños atribuibles a actividad geológica en las cuatro variables (75% de las viviendas destruidas y 42% de las personas afectadas, por ejemplo), seguido de lejos por Costa Rica (38% de las viviendas destruidas y 5% de las personas afectadas). Para los restantes cuatro países de la subregión la mayor parte de daños y pérdidas por eventos extensivos están asociados a desastres con componentes climáticos, con la aclaración de que en el caso de Honduras se detectan algunos impactos significativos de desastres con componentes geológicos (18% de las viviendas destruidas y 15% de las dañadas).

Nuevamente se evidencia que la actividad sísmica y volcánica no es despreciable al momento de valorar los impactos de los desastres y debe de poner en perspectiva el hecho de que deben de balancearse prioridades de los entes y actores impulsores de la GIRD. No es ocioso anotar acá que esto debe matizar el desbalance de prioridades que se está configurando en torno al cambio climático,

pues este tendrá mayores impactos en el futuro (2020 y 2050 por ejemplo), y en realidad no se tiene evidencia contundente que sea el causante único de todos los eventos climáticos extremos y normales que se presentan en la subregión (Aguilar, et al., 2005). En su mayoría estos son resultado de la variabilidad del clima observada histórica y arqueológicamente.

1.3. Pérdidas y daños totales por eventos extensivos e intensivos (1990-2011)

Algunas de las tendencias que surgen al comparar los impactos de desastres intensivos y extensivos es que no necesariamente son los primeros los que provocan siempre la mayor cantidad de pérdidas y daños. Los desastres extensivos o “pequeños” y “medianos” son más frecuentes y su efecto acumulado puede ser de mayor consideración.

De hecho, los cuadros 1 y 2 muestran esta dinámica en el caso de las personas afectadas y las viviendas dañadas, en ambos casos las cifras son mayores para los casos de desastres extensivos reflejando que estos colocan mayores presiones sobre los sistemas humanos, debilitándolos y generando el caldo de cultivo para que los siguientes eventos detonantes generen mayores pérdidas y daños.

En cambio las muertes y viviendas destruidas alcanzan cifras totales mayores para los desastres intensivos que son por lo general más destructivos aunque se presentan con períodos de retorno mucho más amplios. Por ejemplo, entre los terremotos de El Salvador transcurrieron 15 años (1986 y 2001), mientras que entre los huracanes con impactos regionales transcurrieron 7 años (Mitch en 1998 y Stan en 2005).

Cuadro 1. Pérdidas y daños totales por riesgo intensivo. 1990-2011

País	Pérdida vidas humanas		Personas afectadas		Viviendas destruidas		Viviendas dañadas		Clasificación final (entre 16 países)
	Cantidad	Clasificación ³	Cantidad	Clasificación	Cantidad	Clasificación	Cantidad	Clasificación	
Costa Rica	46	13	46.980	11	4.238	10	7.507	9	11
El Salvador	2.304	4	1.661.195	2	141.491	1	133.500	2	2
Guatemala	597	8	329.279	9	18.918	6	40.210	7	6
Honduras	5.955	1	935.116	5	1.802	13	400	13	8

³ Esta clasificación se refiere a la posición que ocupa cada país en un ranking de un total de 16 basado en la máxima cantidad posible de cada tipo de pérdida y daño considerado: sobre personas y sobre viviendas.

Nicaragua	2.105	5	124.879	10	9.822	8	5.281	10	9
Panamá	13	14	21.799	13	1.339	14	3.377	11	14
Total	11.020		3.119.248		177.610		190.275		

Fuente: Corporación OSSO y UNISDR, 2013.

Dos tendencias que llaman fuertemente la atención en relación a los desastres intensivos son el bajo impacto relativo de estos en Panamá y, en el otro extremo, el alto impacto relativo en el caso de El Salvador. Esto se explica en gran medida por los impactos de los terremotos en este último país, los cuales constituyeron los desastres intensivos más notables en el período y que acontecieron el 13 de enero y 13 de febrero de 2001. En el caso de Panamá, existe menos población expuesta (GFDRR, 2009) y se agrega el hecho fundamental que no es afectada directamente por huracanes y no sufrió terremotos significativos en el período, similar es el caso de Costa Rica.

Cuadro 2. Pérdidas y daños totales por riesgo extensivo. 1990-2011

País	Pérdida vidas humanas		Personas afectadas		Viviendas destruidas		Viviendas dañadas		Clasificación final (entre 16 países)
	Cantidad	Clasificación	Cantidad	Clasificación	Cantidad	Clasificación	Cantidad	Clasificación	
Costa Rica	290	11	207,494	15	3184	12	51,267	12	13
El Salvador	742	7	1,048,343	12	12,530	5	90,756	7	6
Guatemala	1,299	4	5,373,745	4	12,073	6	124,380	5	4
Honduras	930	6	3,354,631	6	6,049	10	60,089	11	8
Nicaragua	276	13	1,418,807	11	5,858	11	30,422	14	12
Panamá	290	11	481,001	14	8,145	8	84,661	8	10
Total	3,827		11,884,021		47,839		441,575		

Fuente: Ibidem.

En lo tocante a desastres extensivos es Guatemala la nación que ha sido más afectada en el período, seguida por El Salvador y Honduras. En buena medida esto obedece a las inundaciones recurrentes en las zonas costeras de estos países: la zona de la costa Pacífico de Guatemala y El Salvador son recurrentemente afectadas y allí se ubican importantes centros poblacionales, mientras que en el caso de Honduras las inundaciones en la costa Caribe – especialmente en el Valle de Sula, en la costa del Golfo de Fonseca y en la propia capital Tegucigalpa se manifiestan varias veces al año.

1.4. Dinámica de los desastres entre 1990-2011

Sin excepción, los seis países muestran una tendencia creciente en el impacto de los desastres extensivos en dos o más de las cuatro variables de control ya mencionadas (Corporación OSSO y UNISDR, 2013). Esto es cierto tanto para todo

el período 1990-2011, como al comparar los períodos 2006-2007 y 2008-2011, evidenciando con ello de que muy a pesar del intenso despliegue de los esfuerzos de fortalecimiento de capacidades regionales, nacionales y locales la tendencia no ha podido ser revertida.

Lo anterior tampoco quiere decir que los esfuerzos hayan sido estériles, sino más bien de que aún son insuficientes, puesto que sin lugar a dudas en ausencia de los procesos de fortalecimiento de capacidades la tendencia hacia el alza podría ser incluso superior a lo observado.

1.5. *Dinámica de los desastres 2010-2013*

La amenaza sísmica, aunque no tan frecuente como la climática, tiene un fuerte impacto sobre las sociedades y se refleja claramente en las tendencias más recientes del impacto de los desastres durante el período 2010-2013 que se presentan en comparativa con dos períodos anteriores en el cuadro 3. Al respecto de los datos es importante aclarar que los correspondientes a los períodos 2000-2004 y 2005-2009 incluyen registros de cuatro países: Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Panamá (Programa Estado de la Nación, 2011), correspondientes a los únicos disponibles para la región en la base de datos DESINVENTAR. Para efectos de que la información sea comparable se optó por contar los registros para esos mismos países para el período 2010-2013 y, además, calcular otra serie de datos para el mismo período que incluya a Nicaragua y Honduras, los cuales ya reflejan registros para el período más reciente.

Al revisar el comportamiento histórico del impacto de los desastres destacan dos dinámicas:

- Los impactos de desastres desencadenados por lluvias e inundaciones se perfilan, de lejos, como los primeros causantes de muertes y destrucción de viviendas dentro del período 2010-2013. Al comparar este último con el correspondiente a 2005-2009 se detecta una reducción de la población fallecida, aunque se mantienen altas las cifras de viviendas destruidas y la población afectada se incrementó casi el doble entre ambos períodos.
- Los sismos se mantienen como un importante factor del riesgo de desastres que para el período 2010-2013 incrementó su participación como factor generador de pérdidas y daños, al pasar las casas destruidas de 1,869 a 7,349 unidades y al alcanzar el total de personas afectadas la abultada cifra de 2,450,597 personas. Los desastres asociados a estos eventos no observan una dinámica lineal como los asociados al clima, se comportan erráticamente pudiendo alcanzar cifras inusitadas en un período (2000-2005 por ejemplo) para luego descender y aumentar de nuevo al calor de los impactos de sismos recurrentes pero con amplias tasas de retorno.
- Las personas afectadas por deslizamientos se incrementaron en 467% entre 2005-2009 y 2010-2014, aun a pesar de que —por limitaciones de datos para 2014— se están comparando un período de cinco años con uno de cuatro. Esta

dinámica está asociada al impacto de deslizamientos en Guatemala en el período, donde se reportaron un 98% del total de personas afectadas por estas amenazas.

Por otra parte, las series de datos para los seis países muestran que los sismos tuvieron un impacto significativo sobre la vivienda al ser el segundo evento desencadenante con más viviendas destruidas (7,362 en total). Esto se debe en gran parte a los eventos ocurridos en el occidente de Guatemala entre el seis y siete de noviembre de 2012, de hecho este evento reporta más del 90% de los totales de los impactos sobre personas y viviendas de todos los desastres por sismos en el período 2010-2014. Con todo, se queda lejos del impacto de los terremotos y desastres de 2001 en El Salvador los cuales elevaron las cifras hasta niveles récord: 1,235 fallecidos y 138,583 viviendas destruidas.

Los deslizamientos fueron causantes también de importantes pérdidas y daños, en su mayor parte están asociados a lluvias intensas y, en menor medida, son una amenaza secundaria asociada a los terremotos. Los desastres con este componente habrían afectado a un total de 1,421,554 personas en los seis países de la región con información disponible.

Cuadro 3. Pérdidas y daños por tipo evento detonante. 2000-2013

	2000-2004 ^a /	2005-2009 ^a /	2010-2013 ^a /	2010-2013 ^b /
Muertes				
Lluvias	8	423	154	209
Inundación	47	230	62	808
Vendaval	n.d.	n.d.	8	9
Sismo	1.235	26	46	46
Deslizamiento	797	388	260	300
Casas destruidas				
Lluvias	53	10.653	10.710	10.777
Inundación	1.282	2.601	557	1.125
Vendaval	76	388	72	91
Sismo	138.583	1.869	7.349	7.362
Deslizamiento	1.942	809	1.006	1.273
Población afectada				
Lluvias	4.704	164.600	490.103	625.827
Inundación	197.256	377.782	427.185	651.422

	2000-2004 ^{a/}	2005-2009 ^{a/}	2010-2013 ^{a/}	2010-2013 ^{b/}
Vendaval	2.139	58.499	2.861	4.967
Sismo	n.d.	n.d.	2.450.597	2.451.477
Deslizamiento	348.542	230.804	1.310.848	1.421.564

a/ Corresponde a datos de Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Panamá

b/ Corresponde a datos de Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Honduras y Nicaragua.

Fuente: Elaboración propia en base a Programa Estado de la Nación, 2011 y DESINVENTAR para el período 2010-2013.

Una revisión de la dinámica del impacto de los desastres de acuerdo a evento detonante muestra que en el período 2010-2013 se registran las siguientes dinámicas:

- Mayor impacto de desastres con detonantes sísmicos. Resulta evidente que en el período 2010-2013 se registró un importante repunte del impacto de desastres desencadenados por terremotos, los cuales habrían afectado a 2.451.477 personas en los seis países con información disponible. Al respecto destaca que en Nicaragua y Honduras solamente habrían resultado afectadas 500 personas en el período mencionado, por lo que la mayor parte de afectados se concentran en los restantes 4 países y especialmente en Guatemala en donde resultaron afectadas 2.449.957 personas equivalentes a prácticamente la totalidad (99.94%). Esto obedece al impacto del terremoto y los desastres registrados el 7 de noviembre de 2012 en el occidente de ese país. Por otra parte, la cantidad de viviendas destruidas ascendió a 7,362, de las cuales 7.349 se registraron en Guatemala, donde también se reportaron la totalidad de muertes atribuibles a los terremotos (46).
- Fuerte impacto de las lluvias sobre el parque habitacional. Un total de 10.777 viviendas fueron destruidas por desastres desencadenados por lluvias, esto es suficiente para que estos se coloquen en la primera posición de las causales de viviendas destruidas. Nuevamente destaca que Guatemala reportó casi la totalidad de las pérdidas con 10.708 viviendas (99.4% del total para los seis países con información disponible).
- Alta cifra de personas afectadas a causa de deslizamientos. Nuevamente Guatemala es la que reporta la mayor cantidad de afectados por estos eventos que fueron desencadenados por el terremoto del 7 de noviembre de 2012 y que habrían afectado —siempre de acuerdo a los registros de DESINVENTAR— un total de 1.289.423 personas afectadas (90.7% del total para los seis países con información disponible)
- La mayor proporción de las personas fallecidas se reportaron en Honduras (720) y fueron provocadas por desastres en las que inundaciones fueron los detonantes. Este país es en el que se ubica la mayor cantidad y proporción

de población expuesta a lluvias intensas y huracanes, situación que explica en lo fundamental la abultada cifra relativa de fatalidades que se registraron durante el período 2009-2013.

En relación al Cuarto Informe Estado de la Región resulta evidente que el terremoto y los desastres del 7 de noviembre 2012 en el occidente de Guatemala son los que han marcado las tendencias en el período 2010-2013 en lo tocante a personas fallecidas, afectadas y viviendas destruidas. Las implicaciones se vuelven incluso más evidentes al considerar que las amenazas secundarias de deslizamientos y los desastres que generaron abultaron aún más las cifras atribuibles a cada una de las tres variables examinadas.

2. FACTORES Y PROCESOS ASOCIADOS AL RIESGO

América Central es considerada por los geógrafos como uno de las tres zonas más peligrosas del mundo (conjuntamente con el sudeste Asiático y Bangladesh) debido en gran medida a un régimen climático donde son frecuentes los huracanes, lluvias intensas y sequías y una dinámica geológica en la que terremotos y erupciones volcánicas están a la orden del día (PNUD y CEPREDENAC, 2004).

Las implicaciones que el cambio climático acelerado tiene sobre la dinámica de los riesgos de carácter hidrometeorológicos, especialmente inundaciones, huracanes, lluvias intensas, sequías, e incendios forestales, para mencionar los eventos más recurrentes y de mayor impacto en la subregión centroamericana, apuntan a un fuerte incremento en el riesgo de desastres, el cual por sí mismo coloca una fuerte presión sobre los sistemas humanos y materiales sin necesidad de cambios climáticos significativos.

Más importante aún son las condiciones en que se encuentran los sistemas humanos y la dinámica de incremento de la vulnerabilidad global que, en el caso de Centroamérica, apuntan hacia una profundización de las condiciones propicias para un incremento en frecuencia, intensidad, área de afectación y tipología de los desastres. Este apartado aborda brevemente los aspectos más relevantes del riesgo de desastres en la región lo cual incluye tanto los eventos físicos (naturales o no) detonantes y los aspectos construidos socialmente.

2.1. Amenazas en el contexto del cambio climático

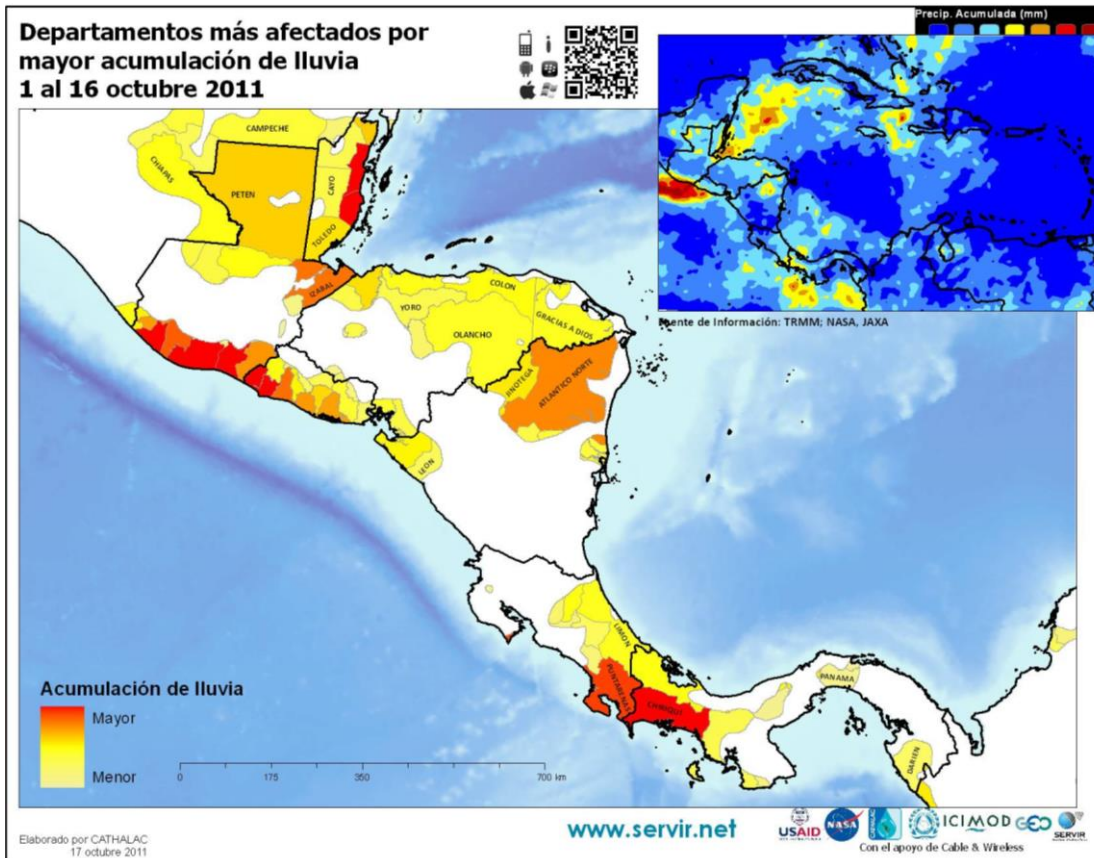
Aún sin evidencia contundente, los gobiernos de la región centroamericana —y de otras regiones del mundo— atribuyen al cambio climático la mayoría de eventos hidrometeorológicos de alto impacto (Véase por ejemplo: MARN, 2013). No se conocen aún de esfuerzos científicamente validados en la subregión para distinguir entre las pérdidas y daños asociados a la variabilidad climática y los que realmente pueden estar asociados al cambio climático acelerado, se espera que en el futuro cercano estos estudios se realicen pues existe ese compromiso dentro de los acuerdos asumidos por los gobiernos en la CMNUCC.

La evidencia científica muestra que el estado de la ciencia actual no permite aseverar con un suficiente grado de robustez de que todos los eventos extremos climáticos son resultado de un cambio climático reciente (IPCC, 2012). Con todo, no debe obviarse que los escenarios futuros del clima muestran que se estarán incrementando los eventos climáticos extremos así como también los parámetros normales de eventos de lenta gestación tales como: sequías, comportamiento de las mareas y temperaturas promedio.

En buenas cuentas, se estará enfrentando una situación similar a la actual pero con manifestaciones más intensas y frecuentes del clima que retan a las sociedades a adoptar medidas para reducir la vulnerabilidad y la exposición, es decir los déficits de seguridad humana que son de carácter histórico, que no obedecen al cambio climático, pero que al conjugarse con este apuntan a un incremento considerable en el riesgo de desastre ya conocido que debería motivar a redoblar esfuerzos para enfrentar los problemas de fondo que obstaculizan el desarrollo.

Las amenazas hidrometeorológicas que se presentan con mayor frecuencia e intensidad en América Central son *inundaciones, sequías, huracanes y marejadas*. En el caso de las *inundaciones* estas se presentan especialmente en la época lluviosa que se extiende desde los meses de mayo a octubre de cada año, sin embargo los meses con mayor copiosidad son los de junio, septiembre y octubre; adicionalmente, en algunos años se presentan lluvias intensas en el mes de diciembre que provocan precipitaciones e inundaciones en zonas costeras del norte de Honduras. Las zonas más afectadas por este eventos corresponden a las zonas costeras de Guatemala, El Salvador y Nicaragua, así como también a las partes bajas de otras cuencas de esos mismos países y del interior de Costa Rica y Panamá (Véase mapa 1).

Mapa 1. Territorios de América Central con mayor precipitación y amenazas de inundaciones



Fuente: CATHALAC, 2011.

Por otra parte, los eventos geológicos son también un factor a considerar y comprenden terremotos, erupciones volcánicas y movimientos de masas. Las zonas con mayor actividad geológica son las ubicadas en la vertiente del Pacífico de la subregión, cruzada por decenas de volcanes que forman parte del denominado Cinturón de Fuego del Pacífico, fallas sísmicas locales, fallas sísmicas continentales e innumerables montañas y cerros deforestados que recurrentemente son escenario de movimientos de masa asociados a lluvias intensas o a la actividad sísmica.

Al igual que en otras regiones del mundo también están presentes: contaminación, construcción de obras de infraestructura sin previsiones de impacto sobre el riesgo y almacenamiento de sustancias peligrosas sin medidas de seguridad adecuadas.

2.2. Factores y procesos impulsores de la vulnerabilidad global (Principales impulsores)

Los desastres son en realidad un problema asociado a déficits en procesos históricos de desarrollo, en tanto son resultado de condiciones de vulnerabilidad de grupos poblacionales que no pueden acceder a la satisfacción de sus necesidades básicas. En este marco pueden señalarse cinco aspectos fundamentales que impulsan la vulnerabilidad en el contexto centroamericano y los cuales se reseñan en este subapartado. Antes cabe destacar que los factores que están a la base de la configuración del riesgo de desastres son de larga gestación y no han sido generados en un período tan corto como el que acá se examina (2010-2013). Aspectos tales como la ubicación de los asentamientos humanos, degradación ambiental, carencia de tecnologías agropecuarias adecuadas, déficit habitacional y pobreza se han configurado a lo largo de décadas, o incluso siglos, y por lo mismo no pueden atribuirse a dinámicas que hayan podido gestarse en un período reciente. En ese sentido puede afirmarse que en el período de estudio no se han registrado cambios sustanciales en los causales de la vulnerabilidad, los cuales siguen siendo de carácter eminentemente social tal como se expone a continuación.

2.2.1. Ocupación de zonas de alta amenaza

Buena parte de la población de la región ocupa zonas de inundación, laderas inestables y zonas de afectación por sequía. Tal es el caso de asentamientos humanos ubicados en: la boca costa de Guatemala donde desembocan importantes ríos que drenan desde la cordillera volcánica central, partes bajas de los ríos Paz, Lempa y Grande de San Miguel en El Salvador; Valle de Sula en el norte de Honduras donde drena y desborda el río Chamelecón, para mencionar algunos ejemplos.

Por otra parte, en todos los países de la subregión existen volcanes y montañas que han sido utilizadas para la agricultura y, consecuentemente, para asentamientos humanos como por ejemplo: las laderas de los volcanes Pacaya, Fuego y Agua en Guatemala; volcán de San Salvador y de Santa Ana, en El Salvador; Cerro Negro en Nicaragua y Arenal y Turrialba en Costa Rica.

En el caso de la sequía, se ha definido claramente la existencia de una zona conocida como el Corredor Seco Centroamericano que abarca el occidente de Costa Rica y Nicaragua, sur de Honduras, oriente de El Salvador y oriente de Guatemala, donde se desarrollan tanto actividades agropecuarias de subsistencia y de gran escala que están siendo afectadas recurrentemente por la sequía meteorológica y agrícola.

2.2.2. Déficit habitacional.

De acuerdo a datos del BID se estima que para 2014 en Centroamérica existe un déficit habitacional de un 45%, lo cual implica que cerca de 20 millones de personas no cuentan con una vivienda adecuada en términos estructurales y de servicios básicos ⁴ Consecuentemente, el impacto de terremotos, lluvias fuertes, inundaciones y huracanes se magnifica debido a que paredes, techos y pisos no son adecuados para resguardar a los habitantes de las viviendas de estos eventos naturales recurrentes que solamente causan daños cuando afectan a familias y comunidades que están en situación de precariedad habitacional.

2.2.3. Débil transferencia de tecnologías agropecuarias para la reducción del impacto de los desastres con componentes climáticos

Un impulsor del riesgo que está claramente evidenciado es la ausencia (o debilidad) de programas gubernamentales y no gubernamentales de transferencia de tecnologías agropecuarias para hacer frente a amenazas climáticas, especialmente inundaciones y sequías. Esto se evidencia en una amplia masa de población rural campesina que desarrolla prácticas de agricultura de subsistencia con prácticas rudimentarias que no toman en cuenta aspectos de reducción del riesgo climático como, por ejemplo: sistemas de almacenamiento de agua y riego, diversificación productiva hacia rubros menos dependientes del clima, variación en las fechas de siembra y adopción de prácticas de conservación de suelo y agua.

2.2.4. Degradación ambiental manifiesta en incremento de áreas deforestadas

La deforestación continua avanzando en la subregión muy a pesar de los esfuerzos históricos y presentes por revertir la tendencia, se estima que las tasas anuales de deforestación en la región oscilan entre un 2% anual en el caso de Costa Rica y un 5% en el caso de El Salvador, por ejemplo. Solo entre 2005 y 2010 se estima que el área boscosa de la subregión se redujo en 1.246 millones de hectáreas (Programa Estado de la Nación, 2011).

2.2.5. Presencia de población en condiciones de pobreza

La pobreza no define la vulnerabilidad en toda su complejidad, sin embargo, es un importante factor impulsor de la misma en tanto que conlleva consecuencias en términos de falta de acceso a terrenos seguros, viviendas seguras, educación, acceso a la salud y a sistemas de seguros contra siniestros y motiva prácticas de extracción insostenible de los recursos naturales que acaban por eliminar servicios ecosistémicos básicos como el control de inundaciones y el almacenamiento de agua en las capas superficiales y subterráneas que mitigan los impactos de las

⁴ http://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/Deficit-viviendas-Centroamerica-alcanza_0_634736522.html?print=1

sequías meteorológicas. El último informe del Estado de la Región consigna cifras que pueden variar desde un 18% en el caso de Costa Rica hasta un 64.4% en el caso de Honduras (Programa Estado de la Nación, 2011).

2.3. Tendencias del riesgo climático

Una revisión de la evolución del riesgo climático entre 2011 y 2013 es posible a través del Índice de Riesgo Climático elaborado sobre una base bianual por la organización no gubernamental de investigación Germanwatch. Este muestra que entre 2011 y 2013 disminuyó considerablemente este indicador debido a que disminuyeron las muertes y las pérdidas económicas asociadas a desastres con componentes climáticos (cuadro 4).

Por ejemplo, El Salvador pasó de ser el cuarto país con mayor riesgo climático al puesto 125 entre los años mencionados, Guatemala pasó de ser el noveno al puesto 44 y Honduras pasó de la casilla 11 a la 38.

Sin embargo, este indicador debe de ser visto con precaución pues lo único que estaría indicando es que durante 2013 se registraron eventos de menor impacto que los registrados en 2011 cuando se registraron los fuertes impactos de la tormenta tropical 12 E, la cual afectó a Guatemala, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Costa Rica generando un incremento en el mencionado CRI.

Cuadro 4. Evolución del Índice de Riesgo Climático. 2011-2013

Posición 2013 (2011)	País	Puntaje CRI	Muertes	Muertes por 100,000 hab.	Pérdidas totales (Millones de US PPP)	Pérdidas por unidad del PIB en %
134 (35)	Costa Rica	109.17	0	0	0.01	0
125 (4)	El Salvador	104.17	1	0.016	0.02	0
44 (9)	Guatemala	51.17	17	0.11	32.1	0.028
39 (11)	Honduras	46.67	10	0.123	25.22	0.068
58 (14)	Nicaragua	61.83	13	0.212	2.28	0.008
91 (99)	Panamá	83.33	4	0.107	0.18	0

Fuente: Kreft et al, 2014

Con todo, no puede negarse que la región es una de las más afectadas por desastres con detonantes climáticos tal como lo revela una revisión de los impactos de más largo plazo entre 1994 y 2013 (cuadro 5), elaborado también por

encargo de Germanwatch, que muestran que tres países de la región se encuentran entre los diez con mayor riesgo climático: Honduras (1), Nicaragua (4) y Guatemala (9). Resulta especialmente notable que Honduras es el país con el mayor ranking de riesgo climático a nivel mundial en el período mencionado (Kreft et al, 2014).

Cuadro 5. Evolución del Índice de Riesgo Climático para las diez primeras posiciones. 1994-2013

Posición 1994-2013 (1993-2012)	País	Puntaje CRI	Muertes	Muertes por 100,000 hab.	Pérdidas totales (Millones de US PPP)	Pérdidas por unidad del PIB en %
1 (1)	Honduras	10.33	309.7	4.60	813.56	3.30
2 (2)	Myanmar	14	7137.40	14.80	1256.20	0.87
3 (3)	Haiti	16.17	307.8	3.41	261.41	1.86
4 (4)	Nicaragua	16.67	160.15	2.98	301.75	1.71
5 (7)	Filipinas	19.50	933.85	1.13	2786.28	0.74
6 (5)	Bangladesh	20.83	749.10	0.54	3128.80	1.20
7 (6)	Vietnam	23.50	391.70	0.48	2918.12	1.01
8 (8)	República Dominicana	31.00	210.45	2.38	274.06	0.37
9 (10)	Guatemala	31.17	83.20	0.68	477.79	0.62
10 (12)	Pakistán	31.50	456.95	0.31	3988.92	0.77

Fuente: Kreft et al, 2014

No cabe duda que la región enfrenta desde el momento actual un alto nivel de riesgo climático que, en el contexto del cambio climático, tenderá a aumentar en la medida que aumenten frecuencia e intensidad de inundaciones, sequías, huracanas y lluvias intensas, se eleve el nivel del mar y se intensifiquen las olas de calor (CEPAL, 2011).

3. MARCO NORMATIVO Y JURÍDICO RELACIONADO AL RIESGO Y EL DESASTRES

Después del impacto del huracán Mitch a finales de octubre y principios de noviembre de 1998, los países de América Central experimentaron un brusco giro

en la forma en que sus gobiernos abordaban la problemática de los desastres. En la XX Cumbre de Presidentes de Centroamérica se adoptó el Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres y se declaró el período 2000-2004 como el Quinquenio Centroamericano para la Reducción de las Vulnerabilidades y los Desastres. Al mismo tiempo, se reconoció al CEPREDENAC como ente especializado del SICA en materia de reducción del impacto de los desastres y se le encargó la elaboración del PRRD 1999-2004, el cual estaba llamado a ser el instrumento orientador para la implementación del recién mencionado Marco Estratégico.

Los cambios han fluido desde arriba hacia abajo, de lo regional a lo nacional, reflejando el liderazgo que el SICA asumió y la preponderancia que el tema de la reducción del riesgo e impacto de los desastres adquirió después de Mitch. En los siguientes numerales se reseñan brevemente los principales hitos en el proceso que ha conducido a la situación actual en la que la prioridad del tema en el contexto del desarrollo figura de forma recurrente en los discursos.

3.1. *Avances regionales*

En el plano regional es donde se han registrado los mayores avances en discurso, acuerdos y formulación de instrumentos de orientación básica para la gestión del riesgo y los desastres, dos instrumentos de orientación que resumen los avances recientes son la PCGIR y la ERCC.

3.1.1. Aprobación de la Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgos (PCGIR)

Esta fue aprobada en 2010 y constituye un importante avance para orientar la formulación de políticas nacionales, puesto que en el plano regional no existen estructuras que viabilicen su implementación en los territorios. Su objetivo general se resume en dotar a la región de un marco orientador que vincule las decisiones de política con instrumentos de aplicación que contemplen la relación de la gestión del riesgo con la gestión económica, la gestión social y la gestión ambiental.

Responde a cinco prioridades que se reflejan en los siguientes ejes articuladores:

- a. Reducción del riesgo de desastres de la inversión para el desarrollo económico sostenible
- b. Desarrollo y compensación social para reducir la vulnerabilidad
- c. Ambiente y cambio climático
- d. Gestión territorial, gobernabilidad y gobernanza
- e. Gestión de los desastres y recuperación

Así pues, la PCGIR en realidad considera tanto la gestión del desarrollo sostenible, como la respuesta a desastres consumados y se ha erigido como un importante referente para los países de la región en materia de gestión integral del

riesgo que –sin embargo—no se ha traducido en prácticas consecuentes en ninguno de los países de la subregión.

La PCGIR ha sido considerada para la elaboración de la Política de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de Panamá, la cual fue aprobada en 2010 y de la Política de Gestión Integral del Riesgo de Desastres en El Salvador, la cual fue formulada desde 2012 pero aún no ha sido aprobada, ni adoptada por el gobierno. En el resto de países de la subregión aún no se han elaborado instrumentos de política, aunque sí planes nacionales y protocolos, los cuales se reseñan más adelante en este mismo documento.

Durante los meses de mayo y junio, se desarrollará con apoyo del COSUDE una evaluación intermedia del proyecto Promoción y Armonización de la PCGIR, el cual se inició en noviembre de 2013 y se proyecta que finalice en octubre de 2016. En este marco este proyecto se propuso contribuir en el logro de los cinco ejes articuladores de los seis países de la región promoviendo iniciativas en temáticas relativas a: inversión pública, reducción de la vulnerabilidad de asentamientos humanos e infraestructura pública y privada, gestión territorial, ambiente y cambio climático y gestión de los desastres. (CEPREDENAC & Cooperación Suiza en América Centra, S.f.)

El objetivo general del proyecto se propuso “Contribuir a fortalecer los procesos de desarrollo de la región centroamericana, para mejorar el nivel de vida de la población más vulnerable ante amenazas naturales” y los efectos esperados son tres:

- Los asentamientos humanos y la infraestructura pública y privada se construyen en lugares de menor riesgo y son más resistentes a desastres.
- La gestión integral de riesgo a nivel nacional y regional es más efectiva, coordinada y armonizada.
- La gestión integrada del medio ambiente, el recurso hídrico y el riesgo se ha mejorado y se realiza de forma multisectorial e interinstitucional. (CEPREDENAC & Cooperación Suiza en América Centra, S.f.)

Debido a que aún no se realiza la evaluación intermedia aún no se cuentan con documentos referenciales de acceso público para valorar el grado de implementación, el cual ha sido coordinado por el CEPREDENAC. Este ente ha elaborado guías y manuales en los temas de evaluación económica de la inclusión de la variable riesgo de desastres en la inversión pública y su aplicación en proyectos pilotos en varios países, así como el Diagnóstico de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública, Manuales de Normas y Diseño de Carreteras y Puentes con enfoque de gestión de riesgo y seguridad vial y cartillas sobre la vulnerabilidad ante sismos. (CEPREDENAC & Cooperación Suiza en América Central, S.f. (2))

3.1.2. Adopción de la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC)

Durante noviembre de 2010 los gobiernos adoptaron la ERCC como un instrumento orientador para las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, esta asumió seis prioridades estratégicas (CCAD & SICA, 2010):

- a. Vulnerabilidad y adaptación a la variabilidad y cambio climático y gestión del riesgo
- b. Mitigación
- c. Fortalecimiento de capacidades institucionales
- d. Educación, concienciación, comunicación y participación ciudadana
- e. Transferencia de tecnologías
- f. Negociaciones y gestión internacional

La articulación, discusión y posterior adopción de la ERCC es un importante avance para identificar los principales problemas a los que la región se enfrentará en el futuro cercano en un contexto de cambio climático acelerado. Sin embargo, los mecanismos para su implementación continúan siendo débiles y, en la práctica, no ha tenido mayor impacto en la dinámica de los gobiernos en relación al cambio climático, la cual continua siendo influenciada en lo fundamental por las dinámicas globales que se configuran en el contexto de las continuas y frágiles negociaciones que se sostienen en el seno de la CMNUCC.

Cuatro años después de la aprobación de la ERCC su nivel de implementación debe examinarse a la luz de lo acontecido en cada uno de los seis países de la subregión, lo cual no es posible a partir del alcance de este documento insumo, lo que si puede anotarse son consideraciones generales de acuerdo a cada eje:

- Vulnerabilidad y adaptación a la variabilidad y cambio climático y gestión del riesgo. De parte de los gobiernos las acciones de adaptación son en realidad sumamente limitadas y la mayor parte de los esfuerzos han sido desarrollados con fondos de la cooperación internacional canalizados a través de organismos no gubernamentales. Las medidas de adaptación aún son un proyecto, sin concreciones significativas en los territorios.
- Mitigación. Este no debería de ser un aspecto prioritario para la subregión, habida cuenta que su aporte en emisión de gases de efecto invernadero es irrelevante en el contexto mundial, con todo, cabe anotar que no se han tomado medidas relevantes ni en el sector agropecuario, transporte y energía que permitan anotar reducciones relevantes en las emisiones.
- Fortalecimiento de capacidades institucionales. Desde antes de la aprobación de la ERCC los gobiernos venían creando unidades especializadas en sus ministerios de ambiente, sin embargo, es evidente la limitada capacidad de los gobiernos para gestionar acciones prospectivas de adaptación e, incluso, para negociar con pertinencia y eficacia nuevos acuerdos marcos mundiales en el marco de la CMNUCC.
- Educación, concienciación, comunicación y participación ciudadana. No existen reformas en las currículas escolares, ni programas gubernamentales significativos para promover la educación informal o, al menos, mayor

información pública sobre los impactos, causas y opciones de transformación ante al cambio climático.

- Transferencia de tecnologías. Es una de las tareas con mayores déficits puesto que ni en el ámbito del transporte, energía o agricultura existen programas que efectivamente se desarrollen. Se han desarrollado a lo sumo evaluaciones de necesidades tecnológicas y de requerimientos financieros para su implementación.
- Negociaciones y gestión internacional. La región no se presenta como bloque en las negociaciones internacionales promovidas por la CMNUCC y cada país elabora posiciones poco informadas y con agendas particulares que no son tomadas en cuenta en el marco más amplio de las negociaciones globales.

3.2. *Procesos nacionales*

En los contextos nacionales se han registrado importantes avances en términos de elaboración y adopción de normativas y planes, entre los cuales destacan las siguientes:

- Reforma jurídica e institucional en Honduras: creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo. 2009. Con la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos el gobierno de Honduras se propuso integrar a las instancias de gobierno, empresa privada y sociedad civil bajo el objetivo de proteger la vida y medios de vida de sus ciudadanos mediante la reducción de los niveles de riesgo, la promoción de la sostenibilidad ambiental y la protección del patrimonio ecológico.
- Plan Nacional de Protección Civil en El Salvador. 2012. Su contenido apunta a cambios notables en la forma en que el gobierno había venido enfocando el problema de los desastres en función de tres aspectos fundamentales:
 - a) Establece en su propósito general “Asegurar la preservación de la vida, prevenir y reducir daños y consecuencias económicas, sociales y ambientales estableciendo las líneas y prioridades estratégicas de prevención y mitigación, así como, definir las responsabilidades claras para la preparación y respuesta”
 - b) Define áreas programáticas para la prevención y mitigación y
 - c) Pretende buscar vinculación programática y territorial entre emergencia, mitigación y prevención.
- Plan Nacional de Gestión del Riesgo con enfoque de género en Costa Rica. (2010) y Plan Nacional para la Gestión del Riesgo 2010-2015 en Costa Rica. (2010). Ambos parten del reconocimiento de que la gestión del riesgo está necesariamente vinculada con la promoción del desarrollo por lo cual se plantea siete ejes estratégicos: reducción de la pobreza y generación de resiliencia, mecanismos e instrumentos normativos, desarrollo e inversión en la infraestructura pública, participación y desconcentración; desarrollo, difusión del conocimiento y

- aplicación de tecnologías apropiadas; preparativos y respuesta; y, finalmente, recuperación y reconstrucción postdesastres.
- Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres de Panamá. 2010. Introduce una serie de nociones en relación a la gestión y en relación al territorio que sirven de marco y alcance conceptual para el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres. Estas incluyen los enfoques correctivos, prospectivos y reactivos para gestionar los riesgos de desastres y la distinción entre desastres intensivos y extensivos. Concibe la gestión del riesgo como un enfoque integrado en procesos más amplios de gestión del desarrollo.
 - Plan Nacional de Gestión del Riesgo con enfoque de género de Panamá. (2013), Contempla cinco ejes temáticos: reducción del riesgo en la planificación y protección financiera de la inversión, gestión territorial y reducción de la vulnerabilidad en la infraestructura social, identificación del riesgo, fomento de una cultura no sexista de prevención, gestión ambiental y adaptación al cambio climático; y, fortalecimiento normativo e institucional.
 - Plan Nacional de Respuesta en Honduras. 2009. Está orientado a la definición de modalidades de organización para la alerta y respuesta a desastres, centrándose principalmente en la logística necesaria para ello.
 - Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2010-2015 en Nicaragua. 2010. Sus ejes programáticos contemplan: gestión integral del riesgo en los procesos de desarrollo e inversión pública y privada, gestión territorial, generación, intercambio y utilización de la información científico técnica; formación, comunicación y educación; y gestión del desastre.
 - Protocolo de Recuperación Post Desastres en Guatemala. 2010. Está centrada en la fase de respuesta y contempla seis componentes del ciclo de vida de la recuperación en los ámbitos de: activación del proceso de recuperación, gestión estratégica y direccionamiento, preparación de condiciones e inicio de la recuperación; control de operaciones; implementación de la recuperación: gestión de proyectos sectoriales y territoriales; y, finalmente, transición al desarrollo local

Como puede apreciarse existe un denodado interés de los gobiernos por avanzar en la construcción de políticas, planes y normativas que mejoren su visión y acción en torno a la problemática que plantea el riesgo de desastres y los desastres en sí mismos. Buena parte de los contenidos de planes y políticas están basados en instrumentos de orientación básica emanados de acuerdos internacionales, tales como el Marco de Acción de Hyogo y la PCGIR. Una constante es el énfasis en la respuesta y recuperación ante desastres, aunque en los casos de Nicaragua, Panamá y Costa Rica se encuentran declaratorias en las que reconocen la necesidad de vincular la gestión del riesgo con los procesos de desarrollo e inversión.

Con relación a la legislación relacionada cabe mencionar que, con la excepción de Guatemala, todos los países de la subregión reformaron sus leyes relacionadas con la gestión de los desastres durante la primera década del siglo XXI, reflejando claramente de que existe una mayor prioridad política del tema en relación a la existente a finales del siglo XX y, especialmente, con anterioridad a los devastadores impactos del huracán Mitch en 1998.

3.3. *Implicaciones nacionales de los instrumentos regionales*

A la luz de lo recién reseñado se pueden formular las siguientes valoraciones generales:

- La PCGIR ha tenido impacto en un solo país (Panamá). De los seis países de la subregión solamente una reporta la aprobación de una política de GIRD en la línea de lo propuesta por la PCGIR, de los restantes cinco solo El Salvador reporta esfuerzos en esta línea sin que se haya concretado la aprobación de la política.
- El PRRD tiene quince años de existencia que han influenciado muy lentamente en los ámbitos nacionales. Desde su aprobación en 1999 este instrumento ha pretendido ser la guía para la elaboración de los planes nacionales, sin embargo, en la práctica este no se refleja claramente en ellos, pues estos más bien responden a lógicas diferentes, por lo general asociadas a la logística de la respuesta.
- La ERCC no ha conducido a la adopción de instrumentos nacionales similares, Costa Rica ya contaba con su Estrategia Nacional de Cambio Climático desde 2009, antes de la aprobación de la ERCC. No se conocen de estrategias nacionales de cambio climático motivadas por la ERCC, sino más bien de planes nacionales de adaptación al cambio climático, en el mejor de los casos, pues en la mayoría de países el cambio climático se refleja como un componente de los políticas y planes de medio ambiente.
- El CEPREDENAC tiene funcionamiento y personalidad propia, no ha sido debidamente apropiado por los sistemas nacionales. Este ente existe por sí mismo, muy a pesar de que está integrado por delegados de los países de la subregión. Su agenda, dinámica, prioridades y gestión de fondos se mueven de forma relativa independiente de las prioridades de los gobiernos que se integran en el mismo debido a que se ajusta a los lineamientos de la cooperación internacional.
- La visión emergencista y logística sigue privando aún en el contexto de los llamados oficiales a adoptar la GIRD. Independientemente de la modernización de los discursos y los instrumentos orientadores, los sistemas nacionales siguen funcionando en torno a la preparación y la respuesta, puesto que los entes encargados de gestionar el desarrollo económico, la gestión de la compensación social y la protección ambiental participan marginalmente, por lo general en los momentos de alerta y atención de la emergencia.

3.4. Pertinencia de los instrumentos para las condiciones del riesgo de desastres imperantes

Durante el período no ha habido cambios sustanciales en las condiciones de riesgo de la subregión, el cual continua siendo sobre determinado por la exposición y la vulnerabilidad de los sistemas humanos que, en lo fundamental, corresponden a condiciones sociales reiterativas en los distintos informes del Estado de la Región y que también han sido reseñadas ya en el numeral 2 de este documento.

Tanto la PCGIR, la ERCC, planes y protocolos abordan en términos generales las condiciones de fondo de los riesgos imperantes en la región y, por tanto, las causas de fondo de los desastres. Aspectos genéricos tales como los llamados reiterativos a incorporar la gestión del riesgo en los procesos de inversión pública y privada o en la adaptación al cambio climático no dejan de ser simples llamados de atención sobre la existencia de este tipo de retos. No existen señalamientos prioritarios en aspectos de fondo tales como:

- Tecnologías agropecuarias para la reducción del impacto de sequías en los sectores productores de granos básicos.
- Tecnologías de construcción de viviendas adecuadas para las condiciones sísmicas y/o hidrometeorológicas.
- Ordenamiento territorial en cuencas prioritarias.
- Medidas de protección de los recursos naturales y protección ambiental en zonas prioritarias.
- Incentivos y desincentivos económicos para motivar a los agentes a incorporar criterios de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.
- Seguridad en instalaciones de educación y salud.

La lista puede continuar, pero es suficiente para hacer hincapié en que las declaratorias de políticas y planes son generalistas y, por tanto, no son útiles para la toma de decisiones relevantes, con impacto en el ámbito de los escenarios locales del riesgo y en la reducción del impacto de los desastres los cuales, como ya señalamos, lejos de disminuir continúan incrementándose muy a pesar de la adopción de más instrumentos de orientación de las políticas y prácticas de los gobiernos de la subregión.

4. ANDAMIAJE INSTITUCIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE NORMATIVAS Y LEYES

Concomitantemente con el desarrollo instrumental, también el contexto institucional ha experimentado mutaciones que afectan tanto el ámbito regional como el de los países. A continuación se hace una breve reseña de los principales ajustes reportados.

4.1. *Iniciativas del SICA*

Desde 1999 la subregión ha experimentado avances notables en aspectos normativos e institucionales relacionados con la gestión de riesgos y desastres que ya fueron reseñados en la sección 3 de este mismo ensayo, el liderazgo en estos avances ha sido asumido en gran medida por el SICA y sus instituciones especializadas: CEPREDENAC y CCAD, quienes han desarrollado acciones los siguientes aspectos:

- Capacitación de funcionarios públicos. Diversos cursos han sido desarrollados con financiamiento de numerosas agencias de cooperación y a través del CEPREDENAC, algunos han versado sobre preparación y respuesta, pero otros también han abordado temas de fondo como por ejemplo las consideraciones que deben tomarse para que la inversión pública adopte criterios de gestión del riesgo de desastres.
- Asesoría y motivación a los gobiernos. Tanto el CEPREDENAC como el CCAD han venido desarrollando iniciativas tendientes a motivar a los gobiernos de la subregión para que adopten políticas y prácticas consecuentes con el discurso que asumieron al adoptar el Marco Estratégico y el PRRD y posteriormente con la PCGIR y la ERCC.
- Elaboración de propuestas para la orientación de políticas, planes y normativas. El PRRD, la PCGIR y la ERCC han perseguido dotar de instrumentos y difundir las ideas más convencionalmente aceptadas para mejorar los impactos de las prácticas gubernamentales orientadas a la reducción del impacto de los desastres.
- Implementación de proyectos regionales de transformación del riesgo. El CEPREDENAC en particular ha implementado por su cuenta y con el apoyo de los sistemas nacionales proyectos demostrativos entre los que destacan el PREVDA y el proyecto BOSAI.
- Investigación sobre el impacto de los desastres y los avances y retos para su reducción a partir del abordaje del riesgo de desastres. Constantemente se han venido desarrollando esfuerzos por tomar el pulso a la dinámica de los desastres, los esfuerzos para la reducción de sus impactos y los principales retos que deben acometerse para mejorar efectivamente el impacto de las acciones gubernamentales en este ámbito.

4.2. *Sistemas nacionales*

En el período 2004-2014 se han registrado cambios importantes en la configuración de los sistemas nacionales de protección contra desastres dentro de los cuales destacan:

- Creación del SNPC en El Salvador (2005). Este sistema tiene amplias funciones que van desde la promoción del ordenamiento territorial hasta la respuesta a emergencias, su conformación es variada e incluye entes de

- gobierno relacionados con la gestión del desarrollo, cuerpos de socorro, organismos no gubernamentales, empresa privada y academia.
- Creación del SINAGER en Honduras (2010). También contempla la integración de entes del Estado, empresa privada y organizaciones de la sociedad civil en esfuerzos de prevención, adaptación al cambio climático, manejo financiero del riesgo, preparación, ayuda humanitaria y rehabilitación y reconstrucción de zonas afectadas por desastres.
 - Reformas al SINAPROC en Panamá (2005). Con estas se mandató a este ente para implementar políticas y acciones tendientes a prevenir los riesgos materiales y psicosociales, así como para promover un plan nacional de gestión de riesgos que mandate la incorporación transversal de tal enfoque en procesos y planes de desarrollo nacional. A diferencia de sus países vecinos la integración del SINAPROC solo contempla tres entes: Centro de Operaciones de Emergencia, Academia de Protección Civil y Cuerpo Nacional de Voluntarios.
 - Reformas al funcionamiento de la CNE en Costa Rica (2005). Busca la reducción de las causas del riesgo así como la atención oportuna de situaciones de emergencias y desastres, al igual que El Salvador y Honduras contempla la creación de un sistema nacional, sin detallar quienes lo integrarán pero sí previendo que lo integrarán los entes del Estado, sector privado y sociedad civil organizada.

Invariablemente puede decirse que los sistemas nacionales y sus direcciones generales se han fortalecido durante el período, tanto debido a que cuentan con más instrumentos de gestión, como también porque a través del CEPREDENAC se han fortalecido las capacidades los funcionarios a través de procesos de capacitación y, además, se han dotado de recursos adicionales de tipo financiero y material con el apoyo de la cooperación internacional. Con todo, no escapa a la atención de que los entes encargados de protección contra desastres adolecen de dos problemas fundamentales: la centralización en la toma de decisiones y, relacionado con ello, la participación marginal de los entes relacionados con el desarrollo.

En primer lugar, debe decirse que los procesos de fortalecimiento de la institucionalidad han devenido en una excesiva centralización del análisis y toma de decisiones en aspectos relativos a la reducción del riesgo de desastres. Se ha creado una falsa imagen de especialistas únicos en el tema, el cual de por sí es multidisciplinario y, tal como reconocen los diferentes instrumentos de orientación adoptados, íntimamente relacionados con el desarrollo. Paradójicamente, los entes encargados de promoverlo son los que más alejados y menos informados se encuentran sobre las medidas de orientación básica que deberían seguir para reducir en el futuro el riesgo de desastres que se generan en iniciativas de promoción del desarrollo, tales como la construcción de infraestructura básica, nuevas urbanizaciones o, incluso, la promoción de nuevas opciones de producción agropecuaria o industrial. Las decisiones en estos ámbitos se toman sobre la base de criterios que poco o nada tienen que ver con los planes nacionales de gestión del riesgo o de adaptación al cambio climático.

En segundo lugar, paulatinamente los gobiernos han llegado a concebir a los sistemas nacionales de protección contra desastres y a sus entes directivos como los especialistas y referentes prácticamente únicos para el desarrollo de iniciativas de reducción de riesgos. Esto conlleva a una concepción en la que estos entes tienen las respuestas a los problemas relativos al riesgo y las capacidades necesarias para implementarlas. Así por ejemplo, el problema de sequías recurrentes no puede solventarse a través de la acción de una dirección o sistema de protección civil, requiere del concurso intenso, dedicado y especializado de los entes relacionados con el medio ambiente, la gestión del agua y la agricultura, cuando menos. Sin embargo, en la práctica lo que se constata es que estos entes actúan al margen de cualquier estrategia, política, plan o protocolo relacionado con el riesgo y los desastres que norman la actuación de la institucionalidad especializada.

5. PERSPECTIVAS

Una revisión de lo acontecido en la región en las últimas dos décadas en torno a la problemática de los desastres, el riesgo de desastres y su gestión apunta a los siguientes elementos:

- Una tendencia creciente en frecuencia, intensidad y zonas afectadas.
- La permanencia y profundización –según el caso– de los principales impulsores del riesgo de desastres
- Un notable avance en la construcción y adopción de normativas y marcos orientadores para la actuación de los gobiernos
- Reformas en las orientaciones programáticas y conformación de las instancias encargadas de la gestión de los desastres y los riesgos que los desencadenan
- Desvinculación de los generadores del riesgo y de los gestores del desarrollo con los procesos y actores impulsores de la GIRD.

Es evidente de que en los últimos años los impactos de los desastres en los seis países de la subregión han sido crecientes, mostrando con ello que las dinámicas de base para la generación del riesgo están acumulando factores desencadenantes. A este respecto cabe recalcar que las tendencias de los impulsores del riesgo son crecientes y se evidencian en aspectos tales como: ausencia de criterios y prácticas de control en la expansión de los asentamientos humanos, persistencia de un amplio porcentaje de la población que habita en viviendas precarias, ausencia de programas agropecuarios adecuados –en alcance y enfoque– para transformar prácticas y condiciones que vulneran la seguridad de pequeños productores, galopante degradación ambiental, permanencia y expansión de amplios grupos de la población subsistiendo en condiciones de pobreza.

Los gobiernos de los países de la subregión fueron altamente sensibilizados con el impacto de Mitch en 1998, dando paso a un amplio instrumental de planes, marcos orientadores y políticas regionales orientados a dirigir el accionar de los

gobiernos hacia el control, reducción y gestión del riesgo. En los planos nacionales también se han registrado evidentes avances en la reforma legal, adopción de instrumentos de orientación y reformas institucionales que han pretendido agregar nuevas responsabilidades a los entes que tradicionalmente han estado al frente de la preparación, la logística y la respuesta a las emergencias.

Precisamente en lo anterior estriba el mayor peso de la problemática pues no existe un involucramiento y una adecuada comprensión del papel que los actores que impulsan (u obstaculizan) el desarrollo deben asumir en la compleja tarea de la gestión del riesgo de desastres. Generalmente se asume que estos actores deben de participar en los sistemas de gestión de riesgos o de protección civil cuando se les convoca y en el contexto de tareas específicas que –muchas veces—son ajenas al quehacer de sus instituciones. Un ejemplo claro es solicitar a gremiales de la empresa privada que colecte y reparta víveres para atender a los damnificados de un desastre consumado, pasando por alto que el papel de esta pasa también por una adecuada observancia de las normativas de construcción y la evasión de inversiones en zonas de alta amenaza; o en su papel como desarrolladores y facilitadores de tecnologías agropecuarias que reduzcan la vulnerabilidad de pequeños agricultores ante amenazas climáticas.

Desde estas constataciones el panorama que se configura apunta a una creciente inversión financiera y de recursos humanos en la creación y reforma de un conjunto de instrumentos de orientación básica, reforma institucional y fortalecimiento de capacidades humanas que no se traducen en reducciones efectivas del riesgo y el impacto de los desastres sobre los sistemas humanos y materiales.

Para volver más efectivos los esfuerzos del gobierno, cooperación internacional y el sector de organismos no gubernamentales deben de ponerse en perspectivas los siguientes retos:

- Incorporar en las nuevas inversiones criterios de control de riesgos. Esto es posible y puede viabilizarse adaptando los estudios de impacto ambiental para que incorporen indicadores de impacto sobre el riesgo y las medidas de mitigación que deberían adoptarse para compensarlos.
- Adaptación de las currículas escolares y los programas informales de capacitación. Mucho se ha propuesto este aspecto, pero muy poco se ha tomado en cuenta en la práctica, pese a su papel decisivo para que las futuras generaciones actúen consecuentemente con los derroteros de la GIRD.
- Inversiones masivas en el reforzamiento y construcción de viviendas seguras en concordancia con las amenazas existentes. Esto implica una fuerte inversión que, sin embargo, es posible en el marco de programas de vivienda que ya se encuentran en marcha y que deberán considerar medidas de sismoresistencia, diseños adecuados para lluvia de ceniza, inundaciones, vientos fuertes y huracanes allá donde estos eventos se manifiesten.

- Desarrollo y transferencia de tecnologías de bajo costo para la reducción del riesgo climático de pequeños productores agropecuarios. Esta es una medida fundamental puesto que los mayores impactos del riesgo climático se concentran en la pérdida de cosechas e incremento de la inseguridad alimentaria de las familias campesinas, las cuales son a final de cuentas mucho más vulnerables y menos resilientes que las familias urbanas en riesgo.

En buenas cuentas, el balance del estado de la región en relación al problema de los desastres muestra avances pero dista de ser alentador. Se ha avanzado enormemente en la identificación de las causas de fondo del riesgo, en la elaboración de discursos y normativas muy bien orientadas en términos genéricos, en la expansión de las instituciones y personal avocados al tema, pero aún existe una enorme brecha entre estos avances y la disminución real, tangible y sostenible de la vulnerabilidad de una amplia franja de la población centroamericana.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, E. et al. 2005: Changes in precipitation and temperatures in Central America and Northern South America, 1961-2003. Citado por Aguilar, Y. El cambio climático en América Central: manifestaciones, riesgos y adaptación. 2007. Mimeog. S.I.
- CATHALAC. 2011. Fuertes lluvias en la región de Centroamérica y el Caribe. S.I.
- CCAD y SICA, 2010. Estrategia Regional de Cambio Climático. Documento ejecutivo. S.I.
- CEPAL.2011. La economía del cambio climático en Centroamérica. Reporte técnico. S.I
- CEPREDENAC & Cooperación Suiza en América Central. S.f. Proyecto “Promoción y armonización de la Política Centroamericana de Gestión Integral del Riesgo de Desastres PCGIR” A ejecutarse con apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE).
- CEPREDENAC & Cooperación Suiza en América Central. S.f. (2) Convocatoria Curso de Gestión Integral de Riesgo en los Procesos de Inversión Pública y Desarrollo en América Central. S.I.
- DESINVENTAR. 2014. Sistema de inventario de efectos de desastres. Disponible en: <http://www.desinventar.org/es/> Consultado el 27 de Agosto de 2015
- GFDRR. 2009. Annual Report 2009. Integrating disaster risk reduction into the fight against poverty. The World Bank/ISDR. Washington.
- IPCC, 2012. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA,
- Kreft, S. Et. Al. 2014. Global Climate Index 2015. Who suffers most from extreme weather events? Weather-related loss events in 2013 and 1994 to 2013. Germanwacht. Bonn.
- MARN. 2013. II Comunicación nacional de cambio climático. San Salvador Programa Estado de la Nación. 2011. Cuarto Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Programa Estado de la Nación.
- PNUD y CEPREDENAC, 2004. Memoria Foro Regional Mitch + 5: Dónde

estamos y para dónde vamos. PNUD/CEPREDENAC. Panamá.

UNISDR & Corporación OSSO. 2013. Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe, 1990-2011. Disponible en: <http://www.eird.org/americas/>
Revisado el 27 de agosto de 2015.