

Bolívar



UNIDAD NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES UNGRD

Carlos Iván Márquez. Director
Jairo Bárcenas. Asesor Coordinación Proyecto Asistencia Técnica BM

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO COLOMBIA PNUD

Bruno Moro. Coordinador Residente y Humanitario
Silvia Rucks. Directora de país
Fernando Herrera. Coordinador Área de Pobreza y Desarrollo Sostenible
Xavier Hernández. Oficial de Programa en Gestión del Riesgo y Desarrollo Económico

PROYECTO GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO CARIBE PNUD UNGRD

María del Pilar Pérez R. Coordinadora Nacional
Andrés Franco. Asesor de Coordinación
Carlos Alvarado. Asesor de Planes Departamentales de Gestión del Riesgo
Ayra Velazquez. Asesora de Pilotos de Planificación
Sandra Mejía. Asesora de Pilotos de Adaptación
Katherine Arias. Comunicadora Social
María Carrizosa. Profesional en Gestión del Conocimiento
María Angélica Arenas. Asesora de Cambio Climático
Javier Betancour. Coordinador Local Atlántico
Clara Inés Álvarez. Coordinadora Local Bolívar
Miguel Luengas. Coordinador Local Cesar
Henry Martín. Coordinador Local Córdoba
José Francisco Ávila. Coordinador Local La Guajira
Francisco García. Coordinador Local Magdalena
Angélica Bowie. Coordinadora Local San Andrés y Providencia
Tatiana Palmeth. Coordinadora Local Sucre
Camilo Cárdenas. Asesor

Leonardo Ruales. Asesor Cartográfico y Manejo de Datos
Diana Pérez. Asesora Diseño
Ruth Valenzuela y Diana Pérez. Diagramadoras

AGRADECIMIENTOS

Delegación de la Unión Europea en Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, MVCT
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR
Asociación Nacional de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, ASOCARS

Proyecto: Fortalecimiento de las capacidades institucionales para la implementación de prácticas locales de gestión del riesgo como medida de adaptación al cambio climático en la zona insular y costera del Caribe colombiano

Las opiniones expresadas en este informe son de exclusiva responsabilidad del Proyecto y no comprometen al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), como tampoco a las demás entidades que auspiciaron su elaboración.

El Caribe colombiano frente a la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático
ISBN: 978-958-8447-82-7
Impresión Nuevas Ediciones S.A.
Enero de 2012

PNUD

Av. 82 No. 10 - 62 Piso 3
Teléfono: 488 9000
www.pnud.org

Lo que no se conoce, no se puede gobernar

1. Datos básicos sobre el departamento 6

Lo básico de la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático

1. La gestión integral del riesgo 10
2. Definición de amenaza, vulnerabilidad y riesgo 11
 - a) Amenaza 11
 - b) Vulnerabilidad 12
 - c) Riesgo 12
 - d) Características de una comunidad vulnerable y resiliente 13
3. Oportunidades de desarrollo en la gestión integral del riesgo 13
 - a) Reducción 14
 - b) Respuesta 14
 - c) Recuperación 15
4. Cambio climático 16
 - a) Diferencia entre cambio climático, calentamiento global y variabilidad climática 16
 - b) Mitigación y adaptación al cambio climático 17
 - c) Enfoques de adaptación y tipos de medidas 18
5. Principales normas para la gobernación de Bolívar en lo relativo a gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático 20
6. Marco institucional para atender temas de gestión integral del riesgo y adaptación al cambio climático 22
 - a) Principios del sistema nacional para la prevención y atención de desastres –SNPAD– 22
 - b) Composición del comité regional para la prevención y atención de desastres –CREPAD– 22
 - c) Comité regional para la prevención y atención de desastres -CREPAD- en caso de una emergencia? 25

Estadísticas: cómo es la afectación

27

1. La frecuencia y la afectación de la población por desastres va en aumento27
2. El impacto de los desastres en Bolívar.....30
3. Municipios donde se debe focalizar la gestión33
4. Territorios más vulnerables al cambio climático en Bolívar.....38
5. Recursos asignados para la temporada de lluvias 2010 -2011.....42

Bolívar frente a los indicadores internacionales de gestión del riesgo

45

1. Descripción de los indicadores del Marco de Acción de Hyogo, su importancia mundial.....46
2. Fortalezas y debilidades de su departamento47
 1. Lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad.....48
 2. Conocer el riesgo y tomar medidas49
 3. Desarrollar una mayor comprensión y concientización50
 4. Reducir los factores fundamentales del riesgo.....51
 5. Fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz en todo nivel52
3. Comparación de indicadores del departamento, la región Caribe y el país52
4. Caso exitoso de gestión integral del riesgo en Bolívar.....54

Anexo.....55

Proyecto PNUD – UNGRD para la Gestión Integral del Riesgo y la Adaptación al Cambio Climático Caribe Colombiano.....55

V. Bibliografía

57

Lo que no se conoce, no se puede gobernar

Este documento tiene como objetivo convertirse en una referencia útil de trabajo diario en su departamento. En estas páginas encontrará datos demográficos, económicos, sociales, políticos y climatológicos que pueden ayudarle a tomar decisiones acertadas en beneficio de la población. La información clara y oportuna es la mejor aliada para el ejercicio de gobernar un territorio amplio y diverso como lo es este departamento, porque *lo que no se conoce, no se puede gobernar*.

Con base en las necesidades y fortalezas de su departamento, el Proyecto de Gestión Integral del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático Caribe Colombiano, diseñó esta cartilla, para apoyar su trabajo frente a algunos desafíos ambientales y sociales. Para ello, se hizo un diagnóstico en cada uno de los territorios que permitió conocer el nivel de preparación de cada uno de ellos.

La gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático

representan una ventana de oportunidades para:

- La protección de la vida y bienes de la comunidad.
- El fortalecimiento de la gobernabilidad y la organización comunitaria.
- La gestión pública y la priorización de acciones estratégicas.
- El desarrollo productivo y del empleo.
- El fomento a la salud pública.
- La sostenibilidad ambiental.
- La educación y la investigación científica aplicada.

La gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático le permiten al departamento poner en marcha proyectos estratégicos de desarrollo sostenible. La inversión en prevención y planificación permite un uso más eficiente de los recursos, porque reduce el gasto en atención de emergencias, y aumenta la disponibilidad de los recursos destinados a la inversión social.

El siguiente material es una invitación a la gobernación para que asuma un liderazgo en gestión

integral del riesgo y adaptación al cambio climático, y garantice el desarrollo sostenible del territorio.

1 Datos básicos sobre el departamento

INDICADORES BÁSICOS	BOLÍVAR	COLOMBIA	FUENTE
Superficie terrestre en km2	26.700	1.141.748	SIGOT - IGAC
Total población	2.002.531	46.044.601	DANE 2011
Población urbana	1.533.607	34.883.399	DANE 2011
Población rural	468.924	11.161.202	DANE 2011
No. Total de municipios	46	1.095	IGAC
% Población urbana con NBI	40,26	19,66	DANE 2005
% Población rural con NBI	67,37	53,51	DANE 2005
% Población total con NBI	46,60	27,78	DANE 2005
% Hogares en déficit de vivienda	61,74	36,21	DANE 2005
No. Hogares en déficit de vivienda	250.768	3.828.055	DANE 2005
PIB per cápita (cifras en pesos corrientes)	11.118.114	12.018.370	DANE 2010
Tasa de desempleo	8,14	11,7	DANE 2010
% Población en situación de pobreza	0,49	45,27	MESEP 2010
% Población en pobreza extrema	0,15	16,84	MESEP 2010

Bolívar es el departamento más extenso (26.700 km²) y el más poblado (2.3 millones de personas) del Caribe colombiano. Por ello no es de extrañar que en la temporada de lluvias 2010-2011 Bolívar tuviera la mayor cantidad de personas, viviendas, comercios, fincas y áreas

urbanas inundadas de la región (Reunidos, 2011).

Por su extensión y diversidad geográfica Bolívar se divide en seis zonas de desarrollo económico y social (ZODES): el Dique, Montes de María, Mojana, Depresión Momposina, Loba y Magdalena Medio.



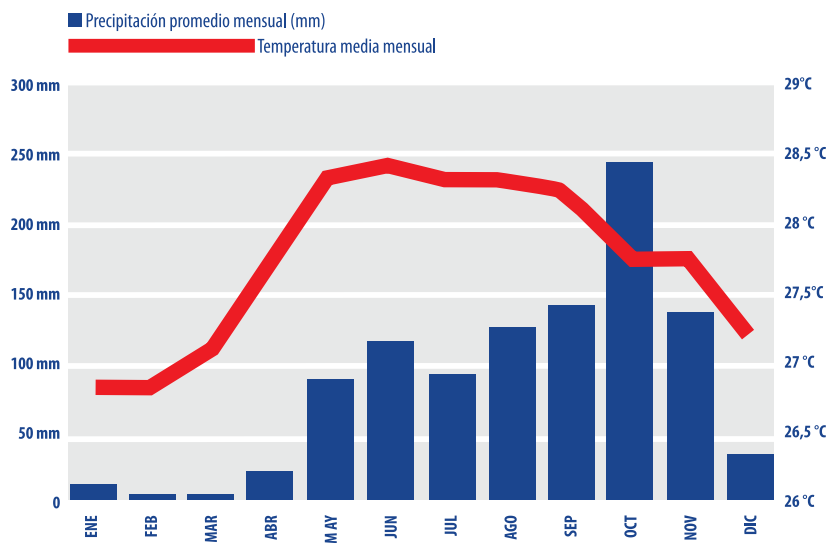
“El territorio no es solamente un espacio físico ni una referencia geográfica sino el resultado dinámico y complejo de un matrimonio indisoluble entre la naturaleza y las comunidades que formamos parte de él. . . Naturaleza + Cultura = Territorio” (WILCHES, 2007).

Bolívar presenta uno de los regímenes de lluvias más altos del Caribe (con 1.021 milímetros por año), ubicándose por debajo

del promedio para la región (IDEAM, 2005); Igualmente, tiene una temperatura media muy cercana al promedio, con 27,7°C.

Precipitación promedio mensual (milímetros) y temperatura media (°C) departamento de Bolívar

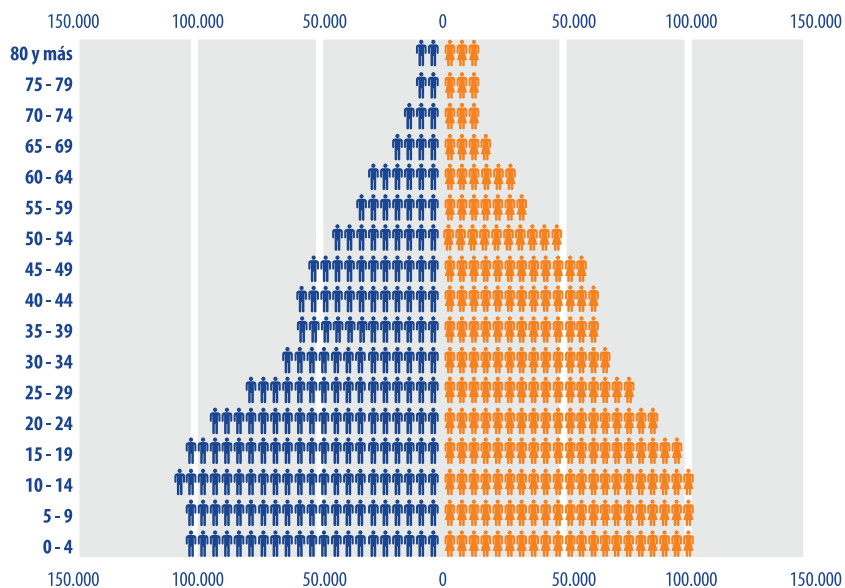
Fuente: IDEAM 2011



Pirámide poblacional departamento de Bolívar

Hombres Mujeres

Fuente: DANE (2011) Cálculos PNUD - ODM



Por otra parte, después de Atlántico Bolívar es el departamento que mayor cantidad de población tiene en sus cabeceras, el 70% del total de ella vive en zonas

urbanas, además, se destaca entre los departamentos del Caribe, por tener mayor cantidad de población en la primera infancia (0 a 4 años).

Lo básico de la gestión integral del riesgo y adaptación al cambio climático

1 La gestión integral del riesgo

Es el proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar,

la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Decreto 4147 de 2011). La gestión integral del riesgo permite trabajar en las acciones necesarias para conocer, reducir, prepararse y recuperarse ante el riesgo, y así disminuir los potenciales impactos devastadores.

Es útil para:	Debe incluirse en el Plan de Desarrollo porque:	Implica:
<ul style="list-style-type: none">• Conocer la realidad del territorio en términos de amenazas y vulnerabilidades.• Prepararse adecuadamente ante la probabilidad real de ocurrencia de un evento.• Planear e implementar estrategias de disminución de los impactos negativos de un evento.• Evitar la generación de nuevos riesgos y reducir los existentes.• Mejorar las condiciones de atención ante escenarios probables.• Optimizar las estrategias para recuperación.	<ul style="list-style-type: none">• Optimiza los recursos de la administración (disminuye pérdidas, prioriza la inversión estratégica).• Es una estrategia de desarrollo sostenible.• Implica una planificación con visión de desarrollo y balance económico.• Apunta a un trabajo, con la comunidad, eficaz y eficiente.• Mejora las condiciones de vida de la población.	<ul style="list-style-type: none">• Menos pérdidas de vidas.• Menores impactos socioeconómicos y ambientales.• Mayor inversión en programas sociales, al no tener que invertir todo en atención.• Aumento de la competitividad regional.• Aumento en la capacidad de respuesta y recuperación de los territorios.

2 Definición de amenaza, vulnerabilidad y riesgo



En la gestión integral del riesgo es importante diferenciar y comprender tres conceptos: amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

Amenaza: probabilidad de ocurrencia de un evento peligroso.

Vulnerabilidad: susceptibilidad al daño frente a una amenaza.

Riesgo: conjunción de amenaza y vulnerabilidad.

a) Amenaza

Es la probabilidad de ocurrencia de un evento, de origen natural o causado por el hombre, que tenga efecto destructor sobre la población, sus actividades, sus bienes y el medio ambiente.



Los desastres equivocadamente denominados “naturales” parecen convertirse en circunstancias cotidianas de la existencia de millones de pobladores en América Latina. (LAVELL, 1993).

La amenaza no se presenta de manera constante, se expresa en un momento y en un lugar determinado. Aunque no haya ocurrido hasta hoy es preciso prepararse para su posible ocurrencia.

Las amenazas pueden ser de origen geológico, meteorológico, hidrológico, biológico y tecnológico. Algunas veces actúan de forma combinada.

Tipos de amenazas

Amenaza biológica: enfermedades epidémicas, contagios de plantas o animales, insectos u otras plagas e infestaciones. Por ejemplo AH1N1, gripe aviar, fiebre amarilla, dengue hemorrágico, cólera, malaria, paludismo.

Amenaza geológica: terremotos, tsunamis, erosión costera, actividad de fallas geológicas, vulcanismo, deslizamientos, caídas de rocas, avalanchas y deslizamientos marinos.

Amenazas hidrometeorológicas: inundaciones (lentas y súbitas), vendavales, huracanes (también conocidos como ciclones o tifones), tormentas eléctricas (rayos y truenos), ascenso relativo del nivel medio del mar, sequía, desertificación, incendios forestales, temperaturas extremas y tormentas de arena o polvo.

Amenazas tecnológicas: contaminación industrial, desechos tóxicos, incendios estructurales, explosiones, derrames, escapes, accidentes de tránsito y accidentes con sustancias peligrosas, entre otros.

b) Vulnerabilidad

Es el conjunto de características y circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.

c) Riesgo

Es la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento (amenaza), con la susceptibilidad de las comunidades y sistemas expuestos (vulnerabilidad). Riesgo es la expresión de la amenaza y la vulnerabilidad.

Tipos de vulnerabilidad

Vulnerabilidad ambiental y ecológica: se refiere al grado de resistencia y recuperación del medio natural y de los seres vivos que conforman un determinado ecosistema, ante la presencia de riesgos de diverso origen.

Vulnerabilidad física: está relacionada con la calidad, material y tipo de construcción de viviendas, establecimientos económicos (comerciales, industriales) y de servicios (salud, educación, sede de instituciones públicas), e infraestructura socioeconómica (central hidroeléctrica, carretera, puente, canales de riego, etc.), para asimilar los efectos de la amenaza.

Vulnerabilidad económica: se refiere al nivel de dependencia de la población de un determinado centro poblado, o a los activos económicos (tierra, infraestructura, servicios y empleo asalariado, entre otros).

Vulnerabilidad social: se refiere al nivel de organización interna y participación que tiene una colectividad. También hace referencia a los diferentes tipos de relaciones y roles que hay dentro de una comunidad (ricos y pobres, mujeres y hombres, etc.), que afectan el nivel de vulnerabilidad.

Vulnerabilidad cultural e ideológica: está referida a la percepción que tiene el individuo o grupo humano sobre sí mismo, como sociedad o colectividad, determina sus reacciones ante la ocurrencia de un peligro de origen natural o tecnológico y estará influenciado según su nivel de conocimiento, creencia, costumbre, actitud, temor, mitos, etc.

Vulnerabilidad política e institucional: define el grado de autonomía y el nivel de decisión política que pueden tener las instituciones públicas existentes en un centro poblado o una comunidad, para una mejor gestión de los riesgos de desastre.

(INDECI 2006)



“Se es vulnerable ante una amenaza determinada, por tanto, para prepararse frente a ella hay que conocer primero la amenaza y luego diseñar e implementar acciones que reduzcan la vulnerabilidad ante esa amenaza en particular” (PÉREZ y THOMAS, 2007).

d) Características de una comunidad vulnerable y resiliente*

Comunidad vulnerable:	Comunidad resiliente:
<ul style="list-style-type: none">• El desastre sorprende a la comunidad.• No conoce las amenazas que puede afectarla.• No sabe a dónde ir en caso de emergencia.• No está preparada para la ocurrencia de una emergencia.• Deforesta para aumentar sus parcelas cultivables.• Adopta una actitud pasiva ante la ocurrencia de un desastre, considerándolo un castigo divino.• Vive a orillas de un río que tiene crecientes frecuentes o en una zona costera con tendencia a la erosión.• Asume que todas las personas de la comunidad son igualmente vulnerables.	<ul style="list-style-type: none">• Cuenta con mecanismos de alerta temprana para tomar las medidas adecuadas ante la ocurrencia de una amenaza.• Identifica sus amenazas y elabora un mapa de riesgos conocidos por todos.• Identifica, señala y acondiciona lugares seguros y rutas de escape.• Se forma y se capacita para saber cómo actuar en caso de emergencia.• Preserva la flora existente y extiende sus parcelas en zonas que no generan un riesgo para su seguridad.• Toma una actitud participativa, reconoce las amenazas siconaturales y se prepara.• Se reubica en una zona más segura o adecua las construcciones.• Reconoce que las diferentes personas tienen diferentes necesidades.

(*resiliencia: capacidad de recuperación)

3 Oportunidades de desarrollo en la gestión integral del riesgo

La gestión integral del riesgo representa una valiosa oportunidad para la planeación

y el desarrollo de medidas de recuperación, aplicando el principio de “reconstruir mejor”. En las actividades de reducción, de respuesta y de recuperación de los desastres existen posibilidades de que la política se traduzca sobre el territorio, en acciones eficaces y sostenibles.



“Si alguien quita el techo de su casa para hacer una reparación, su casa se ha vuelto temporalmente vulnerable a un aguacero (riesgo). La probabilidad de que caiga un aguacero en ese tiempo constituye una amenaza y si el aguacero efectivamente cae será un desastre.” (WILCHES, 1988).

Reducción: acciones preventivas y preparativas antes de la ocurrencia de un evento.

Respuesta: acciones de atención a la población que ha sufrido un evento, encaminadas a salvar vidas.

Recuperación: acciones para restaurar las condiciones de vida de una comunidad afectada.

a) Reducción

Las estrategias o medidas realizadas con anterioridad a la ocurrencia de un evento encaminadas a evitar o reducir sus consecuencias adversas.

b) Respuesta

Las acciones encaminadas a una correcta atención de un evento, con el propósito de salvar vidas, reducir los impactos en la salud, velar por la seguridad pública y



La recuperación temprana cubre la brecha entre la atención humanitaria y la recuperación a largo plazo, entre la resiliencia y la autosuficiencia. (PNUD, 2011).

satisfacer las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada. Las actividades de respuesta incluyen: búsqueda y rescate, alojamiento temporal, suministro de agua, saneamiento básico, distribución de alimentos y elementos de aseo, atención en salud, entre otros.

c) Recuperación

Las acciones tomadas luego de un desastre con el objeto de rehabilitar y reconstruir, cuando sea necesario, las condiciones de vida, instalaciones y medios de sustento de las comunidades afectadas. La recuperación tiene como propósito evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes. Las tareas de rehabilitación y reconstrucción dentro del proceso de recuperación comienzan durante la fase de emergencia, y deben desarrollarse en paralelo con las acciones humanitarias. La recuperación debe basarse en estrategias y políticas que faciliten el establecimiento de responsabilidades institucionales que permitan la participación pública.

Actividades de la etapa previa a la ocurrencia de un desastre

Prevención: expresa la intención de evitar los posibles impactos adversos mediante diversas acciones que se realizan con anticipación. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.

Mitigación: medidas dirigidas a reducir o disminuir el riesgo en forma anticipada. La mitigación del riesgo es el resultado de aceptar la imposibilidad de controlar o eliminar totalmente los factores de un riesgo muy severo.

Preparación: conjunto de actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de amenazas, incluyendo la emisión oportuna y efectiva de sistemas de alerta temprana y la evacuación temporal de población y propiedades del área amenazada. La preparación incluye actividades tales como planificación de contingencias, reserva de equipos y suministros, desarrollo de disposiciones para la coordinación, evacuación, información pública, capacitación y simulacros.

Alerta: es la acción de declarar la probable ocurrencia de una amenaza con el fin de tomar precauciones específicas.

4 Cambio climático

a) Diferencia entre cambio climático, calentamiento global y variabilidad climática

Cambio climático es una variación en el clima que persiste durante décadas o períodos más prolongados, puede surgir de una causa natural o de actividades humanas. El término fue definido de esa forma por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés).

El cambio climático está íntimamente ligado al calentamiento global, pero no son sinónimos. El calentamiento global es un aumento en la temperatura de la atmósfera debido al incremento desmedido de emisiones de gases de efecto invernadero. Según el IPCC, en los últimos 150 años la temperatura del planeta ha aumentado 0,6° C en promedio, y se prevé que para 2100 el aumento de temperatura sea entre 2 y 3° C más. El calentamiento global ha tenido un impacto en el cambio climático, afectando la circulación de vientos y océanos, y produciendo cambios en los regímenes de lluvias.

Cambio climático: cambio en el clima por causas naturales o humanas que persiste por décadas.

Calentamiento global: aumento de temperatura de la Tierra debido a la contaminación del aire.

Variabilidad climática: cambios en el estado del clima en sus promedios mensuales estacionales y anuales.

De otra parte, la variabilidad climática es un término diferente de cambio climático, pues en algunos contextos se asegura que el cambio climático se debe exclusivamente a efectos producidos por acciones humanas (antropogénicas). La variabilidad climática hace referencia a eventos climatológicos extremos en los que temperatura, presión atmosférica, humedad y precipitación, fluctúan por encima o por debajo de sus valores promedios. El fenómeno de variabilidad climática más conocido es el Niño – Niña (ENSO). Por lo general el Niño afecta al Caribe colombiano con épocas de sequía y la Niña con épocas de abundantes lluvias, sin embargo, su presentación es tan irregular como sus consecuencias, según diferentes subregiones.



Hoy ya no es tan relevante discutir si el clima cambia o no, sino qué tan rápido ocurrirán los cambios. (UNEP, 2009).

b) Mitigación y adaptación al cambio climático

La adaptación se refiere al proceso mediante el cual una comunidad, actividad o ecosistema se ajusta para vivir mejor en su entorno. La adaptación al cambio climático puede ser un acto espontáneo o planificado. Las personas, las empresas, los gobiernos y la propia naturaleza con frecuencia se adaptan a los impactos del cambio climático sin necesidad de ayuda externa. Sin embargo, en muchos casos las poblaciones necesitan planificar cómo han de reducir al mínimo los efectos negativos y aumentar al máximo los beneficios de los efectos positivos. Una adaptación planificada puede iniciarse antes, durante o después del comienzo de las consecuencias reales.


Adaptación: acciones para ajustarse a un cambio.

Mitigación: acciones para reducir emisiones de gases efecto invernadero.

De otra parte, la mitigación es una intervención humana para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero. Incluye de manera primordial los sectores de energía, transporte, industria, vivienda, silvicultura y agricultura. Además, los actores inmersos en la adaptación representan una amplia variedad de intereses sectoriales, incluidos la agricultura, el turismo y el ocio, la salud humana, el abastecimiento de agua, la gestión costera, la planificación urbanística y la conservación de la naturaleza.

Tanto la adaptación como la mitigación pueden ayudar a reducir los riesgos del cambio climático para la naturaleza y la sociedad, y por ello las políticas y programas deben contemplar ambas estrategias de manera conjunta. La mitigación tendrá beneficios mundiales que solo serán perceptibles a largo plazo. Por otro lado, los beneficios de la adaptación tienen fundamentalmente un alcance de local a regional, y pueden ser inmediatos.



 La adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos. La adaptación puede moderar el daño o aprovechar los aspectos beneficiosos del cambio. (EIRD, 2009).

c) Enfoques de adaptación y tipos de medidas

Sectores a los que pueden ir dirigidas las medidas de adaptación

Fuente: UKCIP 2003.



La adaptación es necesaria para proteger a las personas que por causa del cambio climático están en peligro de perder sus vidas o sus medios de sustento. Por esa razón es prioritario implementar medidas enfocadas en las necesidades y prioridades de la población más vulnerable. También es importante considerar que cualquier proyecto de desarrollo debe ser “resistente al clima”, es

decir debe ser adaptado para que sea más sostenible en el tiempo.

Los enfoques de adaptación más conocidos son: la adaptación basada en comunidades y la adaptación basada en ecosistemas. A su vez las medidas de adaptación pueden ser de múltiples tipos, incorporar varios sectores y contemplar distintos enfoques.

5 Principales normas para la gobernación de Bolívar en lo relativo a gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático

Ley 46 de 1988. Crea el SNPAD	1988	Crea el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y fija sus objetivos.
Ley 9ª de 1989. Ley de Reforma Urbana	1989	Determina los parámetros de planificación y gestión urbana en Colombia. Obliga a incorporar en los planes de desarrollo aspectos de gestión del riesgo para la reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo.
Decreto 919 de mayo 1989. Organiza el SNPAD	1989	Obliga a las oficinas de Planeación a elaborar los planes en armonía con las normas y planes sobre prevención y atención de situaciones de desastre. Obliga a las corporaciones autónomas regionales hacer inventarios y análisis de zonas de riesgos. Obliga a todas las entidades territoriales destinar recursos del presupuesto a la gestión del riesgo. Incorpora automáticamente los planes de contingencia y emergencia en los planes de desarrollo.
Ley 99 de 1993. Organiza el SINA	1993	Organiza el sistema nacional ambiental (SINA) y define su articulación con el SNPAD. Define la prevención de desastres y las medidas de mitigación como asunto de interés colectivo y de obligatorio cumplimiento. Obliga a las CAR a realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, y a asistir a las autoridades competentes en los aspectos de la prevención y atención de emergencias y desastres.
Ley 195 de 1994. Aprueba el Convenio de Diversidad Biológica	1994	Colombia se comprometió, entre otros, a: <ul style="list-style-type: none"> - inventariar y monitorear la biodiversidad. - establecer áreas protegidas. - rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados en colaboración con la población local. - respetar conocimiento tradicional e indígena sobre la biodiversidad.
Resolución 7550 de 1994	1994	Prevención en Secretarías de Educación. Obliga a las Secretarías de Educación a nivel Departamental y Municipal a incorporar la prevención y atención de desastres dentro del Proyecto Educativo Institucional, según el conocimiento de las necesidades y riesgos de la región.
Ley 322 de 1996	1996	Crea el Sistema Nacional de Bomberos, reglamentada por la resolución 3580 de 2007.
Ley 388 de 1997. Ley de ordenamiento territorial	1997	Obliga a todos los municipios del país a formular planes de ordenamiento territorial teniendo en cuenta la zonificación de amenazas y riesgos. Obliga a todos los departamentos del país a prestar asistencia técnica para la formulación de los planes de ordenamiento municipal. Promueve el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico e cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.
Decreto 93 de 1998. Adopta el PNPAD	1997	Orienta las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención, atención y reconstrucción de riesgos. Determina todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del sector nacional, regional y local a los siguientes aspectos: económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional y científico. Prioriza el conocimiento sobre riesgos de origen natural y antrópico y la incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la planificación. Promueve la incorporación de criterios preventivos y de seguridad en los Planes de Desarrollo (inventarios de viviendas, programas de reubicación, reglamentación de usos del reglamentos de construcción). Promueve la recuperación rápida de zonas afectadas, evita duplicidad de funciones y disminuye los tiempos en la formulación y ejecución de proyectos.

Conpes 3146 de 2001	2001	Promueve la ejecución del PNAD. Define las estrategias y recursos para la ejecución del plan nacional para la prevención y atención de desastres.
Primera Comunicación Nacional ante CMNUCC 2001	2001	Elabora el primer inventario nacional de gases de efecto Invernadero GEI. Identifica los ecosistemas más susceptibles al cambio climático. Plantearon las primeras medidas de adaptación para el país.
Lineamientos de Política de Cambio Climático 2002	2002	MAVDT y DNP establecen como lineamientos: <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático. - Promover la reducción de emisiones por fuente y absorción por sumideros de GEI. - Disminuir impacto de medidas del Protocolo de Kioto sobre exportaciones de combustibles fósiles. - Promover la investigación. - Fortalecer el sistema de información en cambio climático. - Promover la divulgación y concientización pública. - Desarrollar mecanismos financieros.
Conpes 3242 de 2003	2003	Establece y reglamenta la venta de servicios ambientales de mitigación de cambio climático.
Directiva ministerial N.12 de 2009	2009	Prohíbe a las secretarías de educación de las entidades territoriales interrumpir la prestación del servicio educativo en situaciones de emergencia.
Política Nacional de Biodiversidad		Sus objetivos son: conservar, conocer y utilizar la biodiversidad. Hace énfasis en la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de la biodiversidad.
Segunda Comunicación Nacional ante CMNUCC 2010	2010	Presenta el inventario nacional de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero 2000 y 2004. Identifica oportunidades de reducción y captura de gases efecto invernadero. Determina la alta vulnerabilidad de Colombia ante los efectos adversos del cambio climático. Expone acciones que se han adelantado en materia de adaptación. Determina prioridades de acción.
Ley 1454 de 2011. Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT)	2011	Pone en marcha las zonas de inversión para la superación de la pobreza y la marginalidad. Define la aplicación de recursos de regalías (Fondos de compensación territorial y de desarrollo regional). Establece regiones de planeación y gestión y de las regiones administrativas y de planificación. Posibilita la conformación de provincias como instancias administrativas y de planificación al interior de los departamentos para armonizar el desarrollo de varios municipios. Facilita la conformación de áreas metropolitanas y fortalece su régimen fiscal. Flexibiliza competencias entre nación y entidades territoriales mediante la figura del “contrato plan”.
Conpes 3700 de 2011. Política de cambio climático	2011	Define la estrategia institucional (creación del Sistema Nacional Cambio Climático). Define el plan de acción de la estrategia financiera (creación del comité de gestión financiera para el cambio climático). Propone la generación de información sobre cambio climático en las estadísticas oficiales (DANE). Anuncia el estudio de impactos económicos de cambio climático para Colombia – EIECC.
Decreto 4147 de 2011. Crea Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	2011	Asegura la coordinación y transversalidad en la aplicación de las políticas. Define para la unidad: personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, nivel descentralizado y adscrita la Presidencia de la República. Dirige y coordina el SNPAD. Promueve articulación de los sistemas nacionales de: planeación, bomberos, ambiente, gestión de riesgo, ciencia y tecnología.

6 Marco institucional para atender temas de gestión integral del riesgo y adaptación al cambio climático

a) Principios del sistema nacional para la prevención y atención de desastres –SNPAD–

El sistema nacional para la prevención y atención de desastres –SNPAD– asigna responsabilidades institucionales a los niveles nacional, departamental y municipal bajo cuatro principios: descentralización, subsidiariedad, complementariedad y participación (Decreto 93 de 1998).

- **Descentralización.** La nación y las entidades territoriales ejercen libremente y autónomamente sus funciones y responsabilidades en materia de prevención y atención de desastres, reservando al nivel nacional las labores de definición de marcos de política y coordinación de acciones.

- **Subsidiariedad.** Cada nivel del Estado tiene la obligación de apoyar al nivel inferior cuando las condiciones rebasan sus capacidades y recursos.
- **Complementariedad.** Garantiza que exista la debida armonía, consistencia, coherencia y continuidad en las actividades de las entidades del orden nacional, regional y local.
- **Participación.** Una comunidad involucrada y consciente de las amenazas es la clave del éxito en la gestión del riesgo. Por eso, todas las entidades competentes deberán velar por que se hagan efectivos los procedimientos de participación ciudadana.

b) Composición del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres –CREPAD–

Presidente: Gobernador

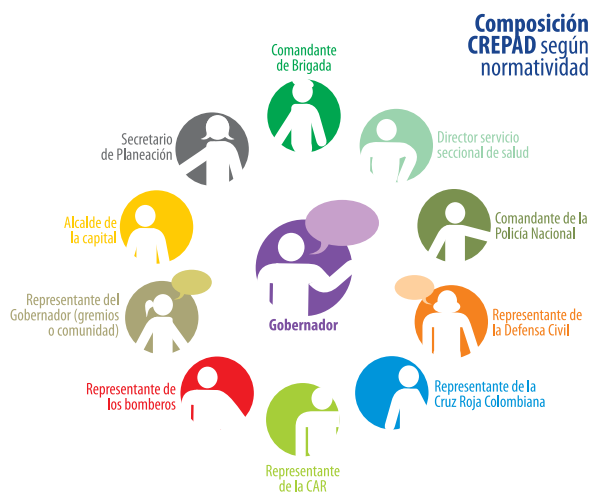
Secretaría del Comité Técnico: Secretaría de Planeación.

Secretaría del Comité Operativo: Defensa Civil.

Secretaría del Comité Educativo: Secretaría de Educación.

En cabeza del (a) Gobernador (a) está la dirección del comité regional para la prevención y atención de desastres, quien debe presidirlo y asumir la coordinación según define la Ley 46 de 1988 y el Decreto 919 de 1989. El CREPAD tiene tres comités que garantizan su adecuado funcionamiento: el comité técnico (coordinado por la oficina de Planeación Departamental), el comité operativo (dirigido por la Defensa Civil) y el comité educativo (generalmente a cargo de la Secretaría de

Educación). Es muy frecuente que el coordinador del CREPAD asuma la responsabilidad de liderar estos comités, estimulando la participación de diversos actores del sector público y privado. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el CREPAD es un organismo asesor del (a) Gobernador (a), en quien recae la responsabilidad de liderar y coordinar la prevención y atención de emergencias y la recuperación post desastres; junto con los demás órganos del Estado y el sector privado.



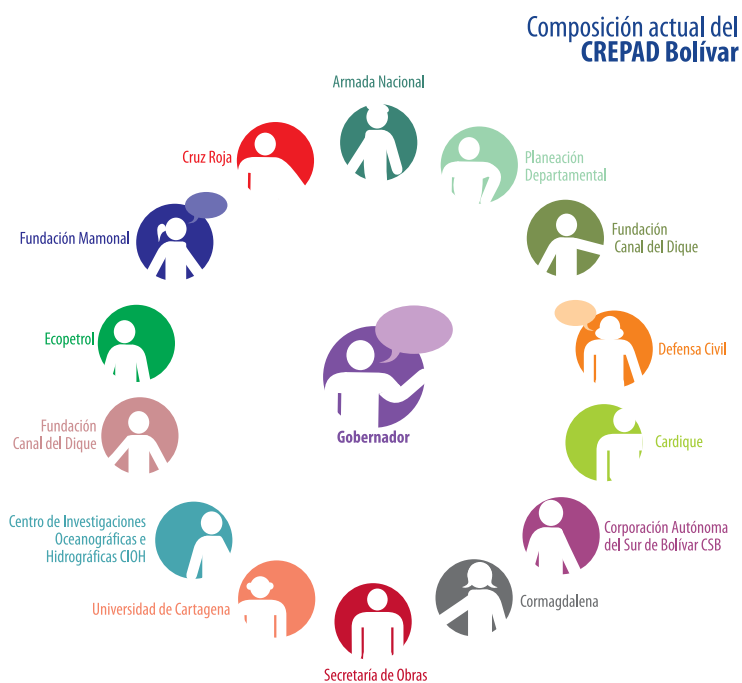
El CREPAD de Bolívar está fortalecido con una participación de asistentes **tres** veces mayor a lo recomendado por la norma.

Conforme lo requerido por las normas (Decreto 919 de 1989, Ley 99 de 1993 y la Ley 322 de 1996) la conformación actual del comité regional para la prevención y atención de desastres –CREPAD– de Bolívar muestra una participación

amplia de distintas secretarías de la Gobernación y de otros actores muy relevantes, éste tiene una participación de asistentes 3.4 veces mayor a lo requerido en la norma.

El CREPAD de Bolívar cuenta con la participación de ocho secretarías de la Gobernación

(Agricultura, Agua potable, Educación, Minas, Obras públicas, Planeación, Salud e Interior), tres universidades, tres fundaciones, entre otras entidades que suman 34 participantes activos. Puede decirse que de estas entidades las más estratégicas son las que se refieren en el gráfico.



La gobernación de Bolívar tiene una oficina de coordinación del CREPAD llamada Unidad de Prevención y Atención de Desastres, que depende de la Secretaría del Interior y que

cuenta con cuatro personas de planta (incluyendo el coordinador). Aunque representa un importante avance institucional esta unidad no cuenta con recursos técnicos

y económicos adecuados, lo cual evidencia la necesidad de fortalecer dicha estructura para poder garantizar una adecuada respuesta a las exigencias del nivel nacional y a la problemática del departamento.

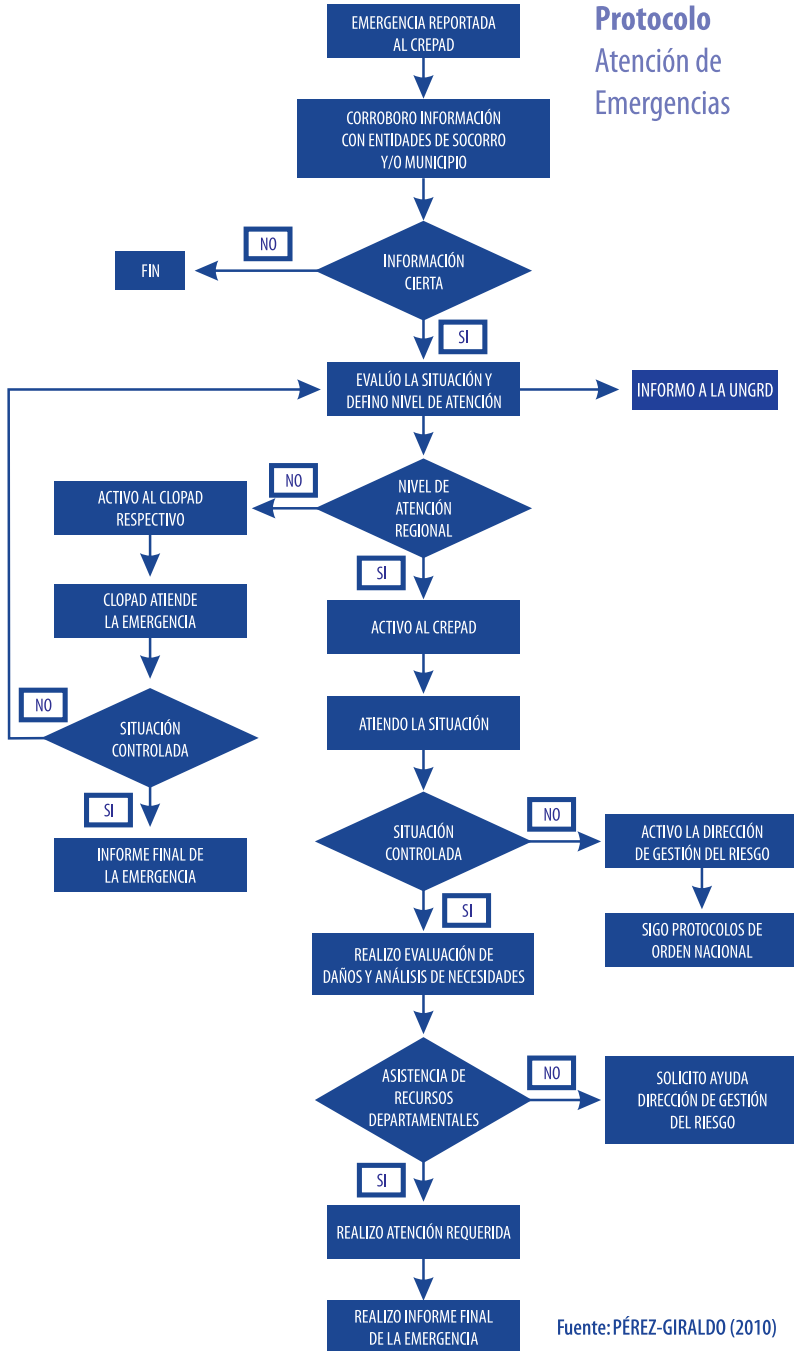
c) Activación del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres -CREPAD- en caso de una emergencia

Cada vez que una emergencia es reportada al comité regional éste debe confirmar la información con el municipio y las entidades de socorro. Si la información es cierta se evalúa la situación y se define el nivel de atención que el evento requiere. Lo primero

es verificar si la situación puede ser atendida directamente por el comité local para la prevención y atención de desastres-CLOPAD-, y sólo en caso contrario se informa a la unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres y se activa el nivel de atención regional. En ese caso el departamento debe apoyar la labor del (os) municipio (s) haciendo uso de sus recursos, y sólo si la situación desborda sus capacidades y recursos se solicita apoyo nacional.

El CREPAD debe apoyar al CLOPAD cuando una situación rebase la capacidad del municipio.

Protocolo Atención de Emergencias



Fuente: PÉREZ-GIRALDO (2010)

Estadísticas: cómo es la afectación

El departamento de Bolívar está expuesto a riesgos de muy diversa índole, escenarios que varían dependiendo de las distintas vulnerabilidades presentes en el territorio. En esta sección se describen algunos aspectos relacionados con la frecuencia e intensidad de los desastres a través del tiempo, así como la descripción de daños en el departamento según la información oficial disponible públicamente.

1 La frecuencia y la afectación de la población por desastres va en aumento

Expertos sobre cambio y variabilidad climática afirman que la frecuencia, intensidad y duración de eventos extremos van en aumento. No se trata solamente de que cada vez se tenga un mejor conocimiento de lo que pasa en el territorio,

sino que realmente la frecuencia de los eventos y la afectación de los mismos es mayor con el paso del tiempo. La información sobre los desastres de origen hidrometeorológicos (inundaciones, vendavales), geológicos (deslizamientos, sismos) y tecnológicos (explosiones, vertimientos de químicos), ha sido recopilada por entidades oficiales y civiles para hoy poder contar con información sistematizada que abarca casi un siglo.

Esta información histórica permite tener una perspectiva del departamento de Bolívar. Los dos años con afectación más fuerte han sido 1999 y 2008 (sin incluir cifras completas de 2011). En 1999 hubo 98 inundaciones que afectaron a 354.410 personas. En 2008 hubo 71 inundaciones y 11 vendavales que dejaron un saldo de 2 muertos 367.588 personas afectadas.

Después de China y Bangladesh Colombia ocupa el tercer lugar con mayores índices de mortalidad a causa de



“América Latina y el Caribe es la segunda región más afectada por desastres en el mundo. En los últimos 40 años los desastres se triplicaron en número y las pérdidas económicas se multiplicaron por 11” (CÁRDENAS, 2011).

Frecuencia histórica de eventos en Bolívar (1980 - 2011p)

Fuente: DESINVENTAR (2011)

p Datos parciales

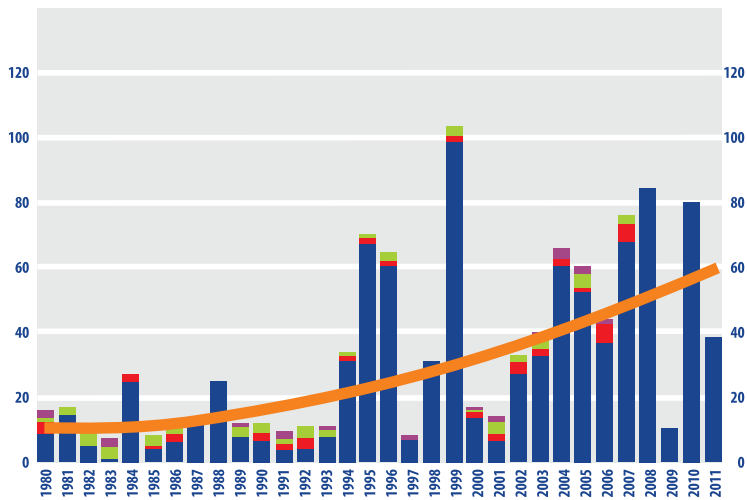
■ De origen hidrometeorológico

■ De origen geológico

■ De origen tecnológico químico

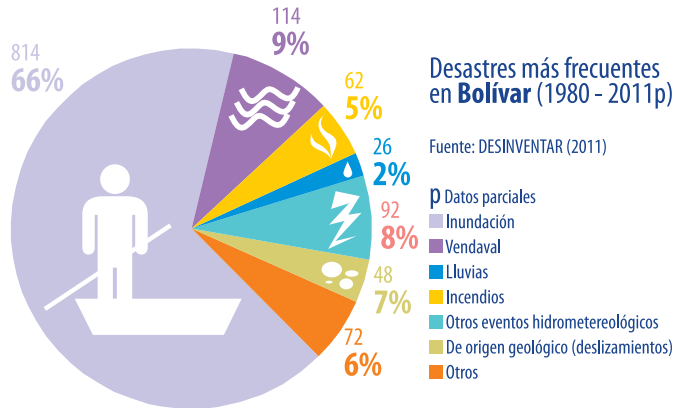
■ Otros

— Tendencia a eventos



los desastres (OCHA, 2010). Los deslizamientos y las inundaciones son los dos eventos con mayor impacto en términos de cantidad de afectados en Colombia. El país tiene la mayor tasa de deslizamientos de tierra en América del Sur en términos de muertes por año por kilómetro cuadrado (Banco Mundial, 2011).

La costa Caribe colombiana se ve más afectada por inundaciones que por deslizamientos, por lo tanto la pérdida de vidas humanas es menos frecuente que en otras zonas del país, sin embargo, el número de afectados es mucho mayor. Más del 60% de los desastres que se presentan en el departamento de Bolívar son causados por inundaciones.



Personas fallecidas en los desastres en Bolívar (1980-2011)

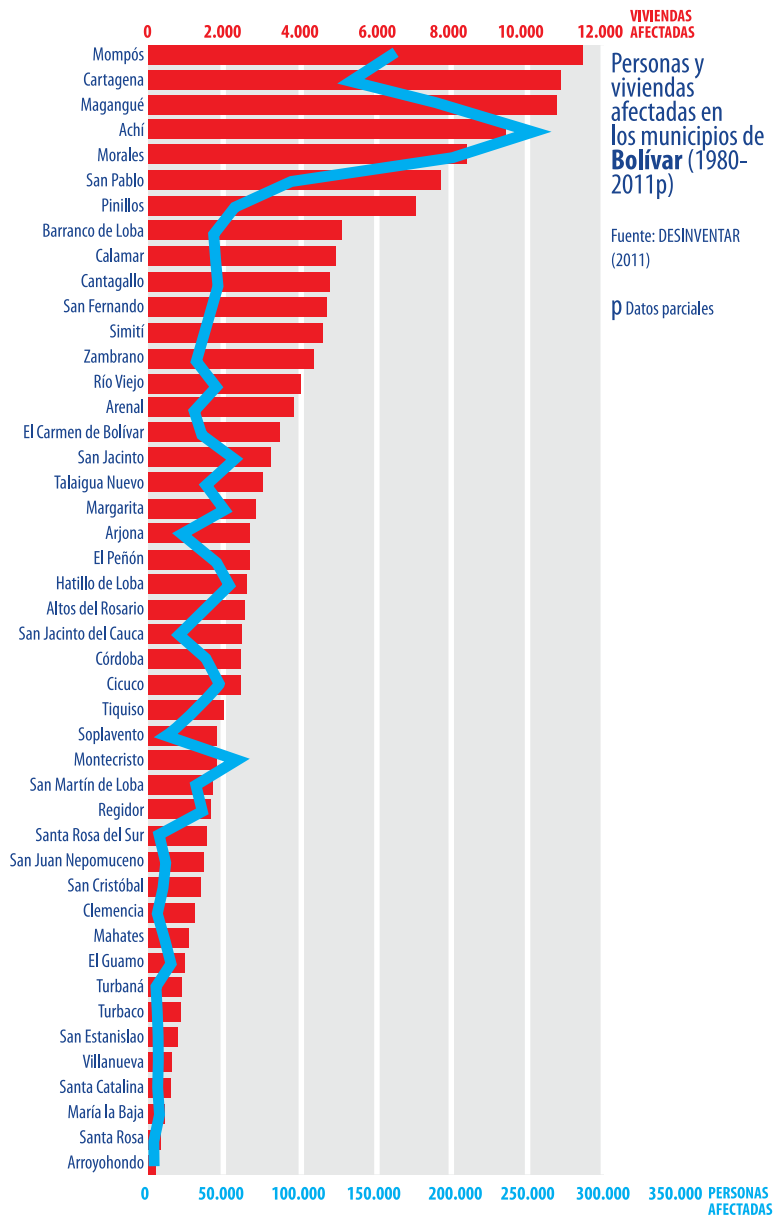
Personas Fallecidas	4	2	1	1	50	1	7	1	2	2	2	8
Año	1980	1981	1984	1987	1988	1989	1990	1991	1993	1994	1995	1996

Personas Fallecidas	1	7	7	2	2	1	4	2	1	8	7
Año	1997	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011

Fuente: DESINVENTAR (2011)

El 84% de la población colombiana y el 86% de sus activos se encuentran en áreas expuestas a dos o más riesgos naturales (Banco Mundial, 2011). De otra parte, el 20% de la población bolivareña se vio afectada durante la última temporada de lluvias 2010-

2011 (REUNIDOS, 2011), pero no todo el departamento fue afectado de la misma manera. En algunos municipios se han venido presentando con mayor frecuencia desastres, y hay algunos que por tener una mayor cantidad de población sufren mayores impactos.



2 El Impacto de los desastres en Bolívar

Los desastres tienen un amplio impacto sobre los territorios pues afectan vidas, bienes, medios de sustento, tejido social, y en

general todas las relaciones existentes entre las comunidades y su entorno. Una completa caracterización de los daños que causan los desastres en el departamento requiere importantes esfuerzos adicionales

de sistematización, recopilación y validación de datos. En este aparte solamente se presenta información de la temporada de lluvias 2010 -2011, que provienen del Registro Único de Damnificados –REUNIDOS- .

Comparativo de inundadas en el Caribe en la temporada de lluvias 2010-2011

Fuente: REUNIDOS 2011



Bolívar es el departamento de mayor extensión del Caribe colombiano con 26.700km². Como ya se mencionó este fue el departamento más afectado del Caribe colombiano durante la temporada de lluvias 2010 -2011, con el 98% de los municipios afectados (45 de 46 municipios). En términos de área el 2% de la superficie del

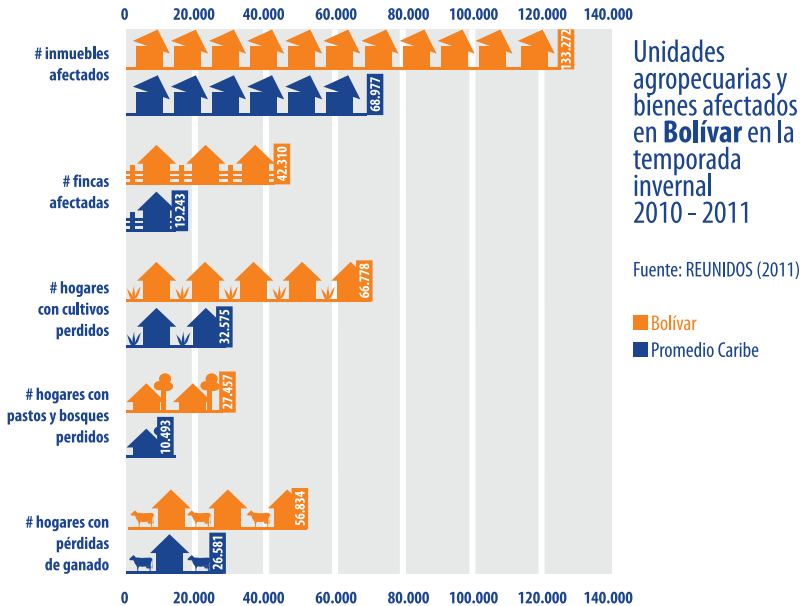
departamento resultó afectada tanto urbanas (4.222 Ha) como agrícolas (239.274 Ha), muy superior a los promedios de la región (REUNIDOS, 2011).

98% de los
municipios afectados

La temporada de lluvias 2010-2011 ha movilizado importantes recursos económicos y de información del nivel nacional, departamental y municipal. Uno de ellos ha sido el Registro Único de Damnificados – REUNIDOS–, a través del cual el DANE y UNGRD adelantaron una caracterización del impacto con el fin de orientar los proyectos y programas de atención, rehabilitación y reconstrucción de las zonas afectadas. El registro incluye a las personas que han tenido pérdidas totales o parciales de bienes inmuebles, de actividades agropecuarias, muertos, damnificados, desaparecidos y sobrevivientes, entre otros datos. Al comparar

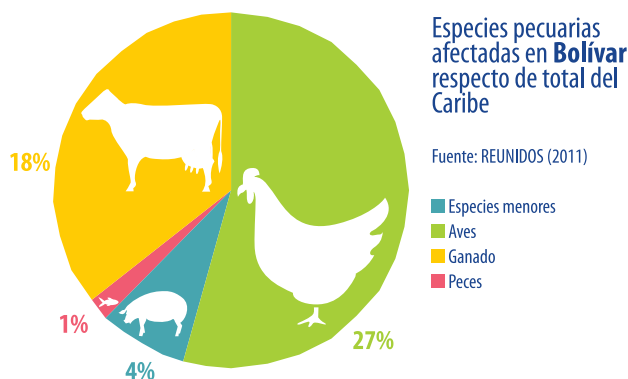
la información que hay sobre el departamento de Bolívar con la de los otros departamentos del Caribe, se comprueba que los hogares que perdieron cultivos son 105% más que el promedio de la región; los que perdieron ganado 114%; las fincas afectadas 120% y los inmuebles afectados 93%, más que el promedio de la región. A su vez, la región Caribe es la más afectada de las cinco regiones de Colombia, y la afectación en Bolívar es la más alta del país.

74,88% de las áreas agrícolas inundadas



Uno de los efectos más perjudiciales de las inundaciones es la afectación de los medios de subsistencia. A pesar de ser Bolívar un departamento con mayoría de población urbana, la afectación de la producción agropecuaria

representa uno de los mayores impactos socioeconómicos. Más de 480.000 cabezas de ganado, casi 2 millones de peces, 770.000 aves y más de 42.000 especies menores resultaron afectadas en el departamento.



3 Municipios donde se debe focalizar la gestión

Córdoba tiene treinta municipios con diversos niveles de afectación. Se ha hecho un listado de todos, clasificándolos de mayor a menor de acuerdo con su nivel de afectación en términos de personas y viviendas afectadas, y recurrencia de eventos con base en información de los últimos 30 años. El listado prioriza aquellos municipios con una afectación histórica muy alta,

alta, media y baja, respecto de los demás del departamento.

Los ocho municipios con mayor recurrencia de eventos, personas y viviendas afectadas en los últimos 30 años son:

Pinillos, Barranco de Loba, Mompox, Achí, Morales, San Pablo, Magangué y Cartagena.

Listado de municipios afectados y con mayor recurrencia de eventos en **Bolívar** (1980 - 2011 p)

p Datos parciales

Fuente: DESINVENTAR (2011) Cálculos propios

Municipio	Afectación histórica relativa según personas y viviendas afectadas y recurrencia de eventos
Cartagena Magangué San Pablo Morales Achí Mompós Barranco de Loba Pinillos	100%
Calamar Cantagallo San Jacinto Río Viejo	83%
El Carmen de Bolívar Samió Montecristo San Fernando Zambrano Arjona San Martín de Loba	75%
Talaigua Nuevo Margarita El Peñón Hatillo de Loba	67%
San Juan Nepomuceno Córdoba Soplaviento Regidor Altos del Rosario Cicuco	58%
Tiquisio Arenal	50%

Municipio	Afectación histórica relativa según personas y viviendas afectadas y recurrencia de eventos
Mahates	42%
Turbaco	
El Guamo	
San Cristóbal	
San Jacinto del Cauca	
Villanueva	33%
Santa Rosa del Sur	
María la Baja	25%
Santa Rosa	
Santa Catalina	
San Estanislao	
Clemencia	
Turbaná	
Arroyohondo	
Norosí	

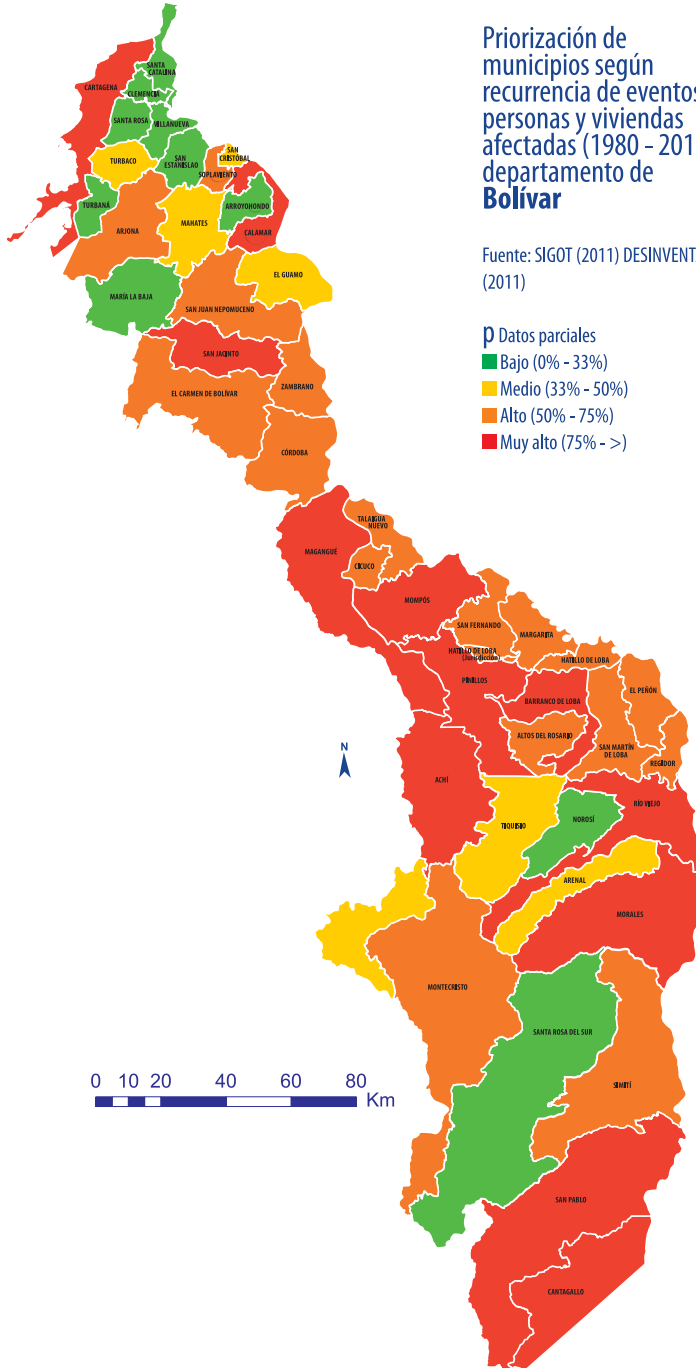
Una lectura espacial de esta clasificación de municipios es relevante para el departamento porque permite establecer subregiones prioritarias y acciones de concertación, necesarias entre las entidades territoriales de nivel municipal, que el departamento puede y debe apoyar. En el mapa se presenta la priorización de municipios de Bolívar, muestra las zonas que han resultado históricamente más afectadas, siendo este un criterio importante para focalizar la gestión.

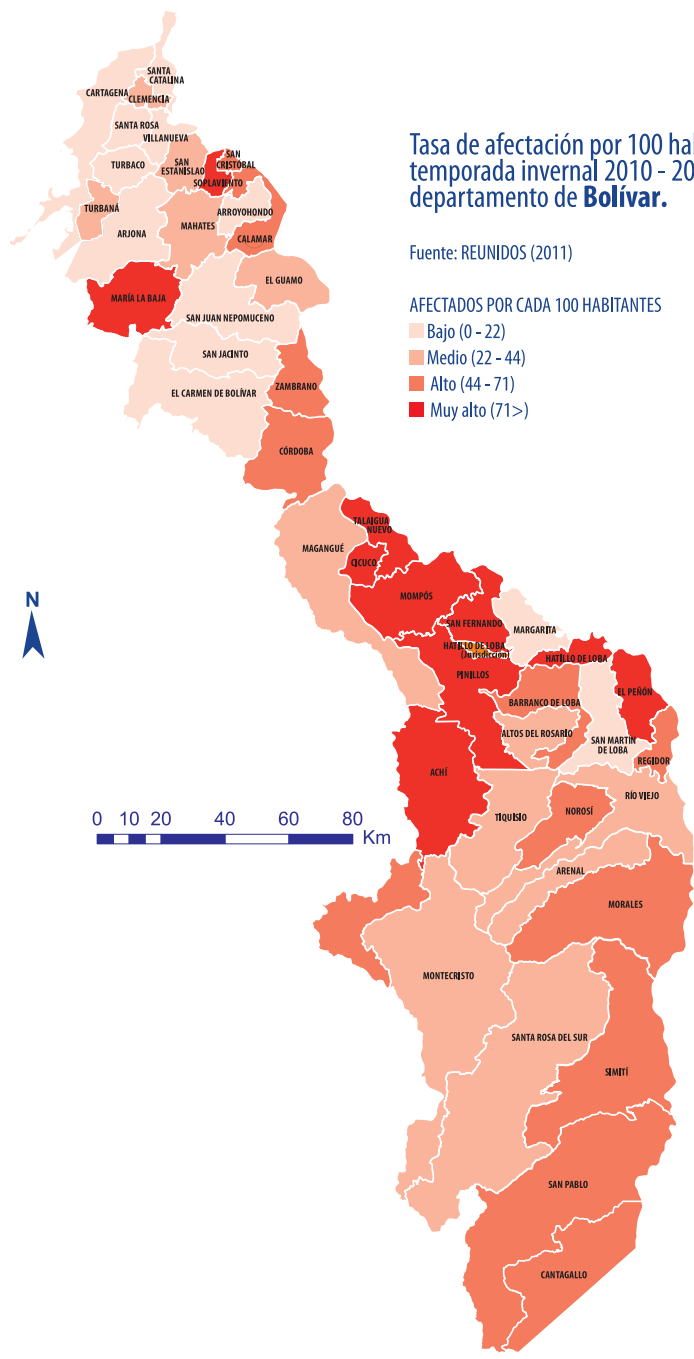
La temporada de lluvias 2010 - 2011 afectó un total de 1.629.961 personas en todo el Caribe (REUNIDOS 2011), lo cual equivale a 17 por cada 100 habitantes. En Bolívar la tasa de afectación es de 15 personas por cada 100 habitantes, que es semejante al promedio de la región Caribe. Los municipios con mayor proporción de personas afectadas son: Hatillo de Loba, San Fernando, El Peñón, Talaigua Nuevo, Pinillos y Mompo, donde se tienen más de 90 personas afectadas por cada 100 habitantes.

Priorización de municipios según recurrencia de eventos, personas y viviendas afectadas (1980 - 2011p). departamento de Bolívar

Fuente: SIGOT (2011) DESINVENTAR (2011)

- Datos parciales
- Bajo (0% - 33%)
 - Medio (33% - 50%)
 - Alto (50% - 75%)
 - Muy alto (75% - >)





Tasa de afectación por 100 habitantes
temporada invernal 2010 - 2011
departamento de **Bolívar**.

Fuente: REUNIDOS (2011)

AFFECTADOS POR CADA 100 HABITANTES

- Bajo (0 - 22)
- Medio (22 - 44)
- Alto (44 - 71)
- Muy alto (71 >)

4 Territorios más vulnerables al cambio climático en Bolívar

La vulnerabilidad de un territorio no sólo está dada por las condiciones ambientales que la afectan, sino también por la situación social, económica e institucional de base. Una comunidad siempre tendrá mejores oportunidades de enfrentar una situación adversa si su nivel socio-económico es más alto y si las instituciones en su territorio son mejores y más eficientes.

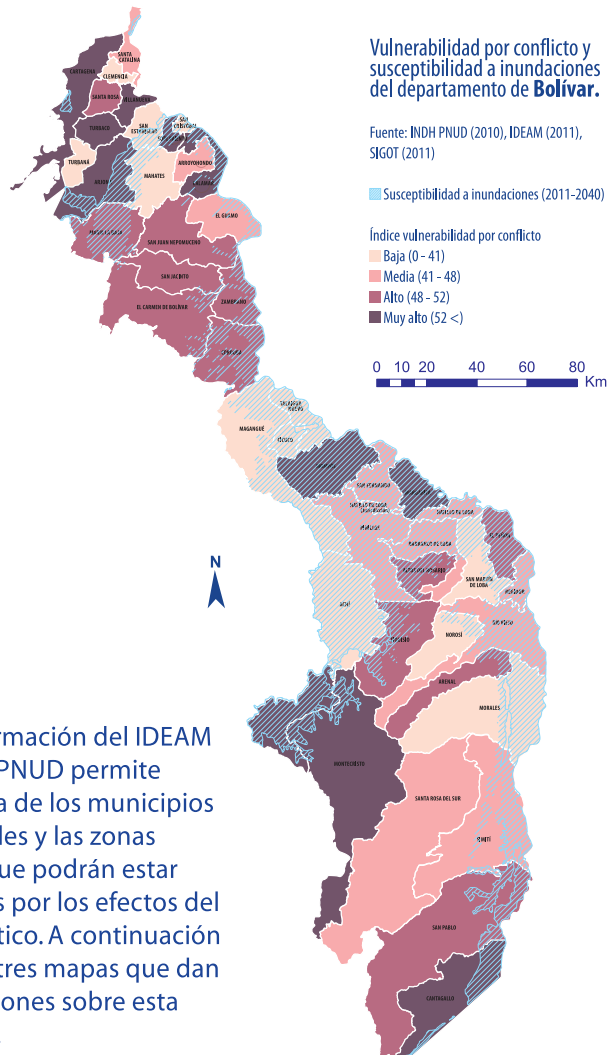
En este sentido es importante cruzar dos tipos de información para tener una visión más clara de la vulnerabilidad de un territorio: información ambiental (cambios de precipitación, temperatura según un escenario de cambio climático y degradación de suelos) e información socioeconómica. En cuanto a lo ambiental el IDEAM, en la segunda comunicación nacional sobre cambio climático ha identificado, entre otras, aquellas zonas que serán, en los próximos 30 años, altamente vulnerables por ser susceptibles a deslizamientos, inundaciones y desertificación.

De otra parte, para analizar los aspectos socioeconómicos en este material se utilizó el Informe Nacional de Desarrollo Humano

Variables de los indicadores del Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011 PNUD

- **Índice de ruralidad:** densidad poblacional (personas /km²) y distancia promedio de ciudades grandes.
- **Vulnerabilidad por capital humano:** tasa de alfabetización y personas en edad de trabajar por hogar.
- **Vulnerabilidad por capacidad institucional:** capacidad administrativa y desempeño fiscal.
- **Vulnerabilidad por presencia de conflicto:** homicidios, masacres, cantidad de desplazados, víctimas de violencia política y área de cultivos de coca.
- **Vulnerabilidad por rasgos sociodemográficos:** promedio de miembros en el hogar, porcentaje de hogares con jefatura femenina, número promedio de adultos mayores (mayor de 64 años) por hogar y número de niños (menor de 5 años) por hogar.
- **Vulnerabilidad ambiental:** necesidades básicas insatisfechas, índice de desastres, índice de ruralidad e índice de desertificación.
- **Vulnerabilidad por capacidad económica:** Gini de tierras (desigualdad en la distribución) e índice de ingresos.
- **Vulnerabilidad total:** reúne las seis vulnerabilidades descritas: capital humano, institucional, conflicto, sociodemográfico, ambiental y económica.

2011 del PNUD (INDH PNUD) que desarrolló una serie de indicadores para medir la vulnerabilidad de cada uno de los municipios colombianos, así como su nivel de ruralidad.



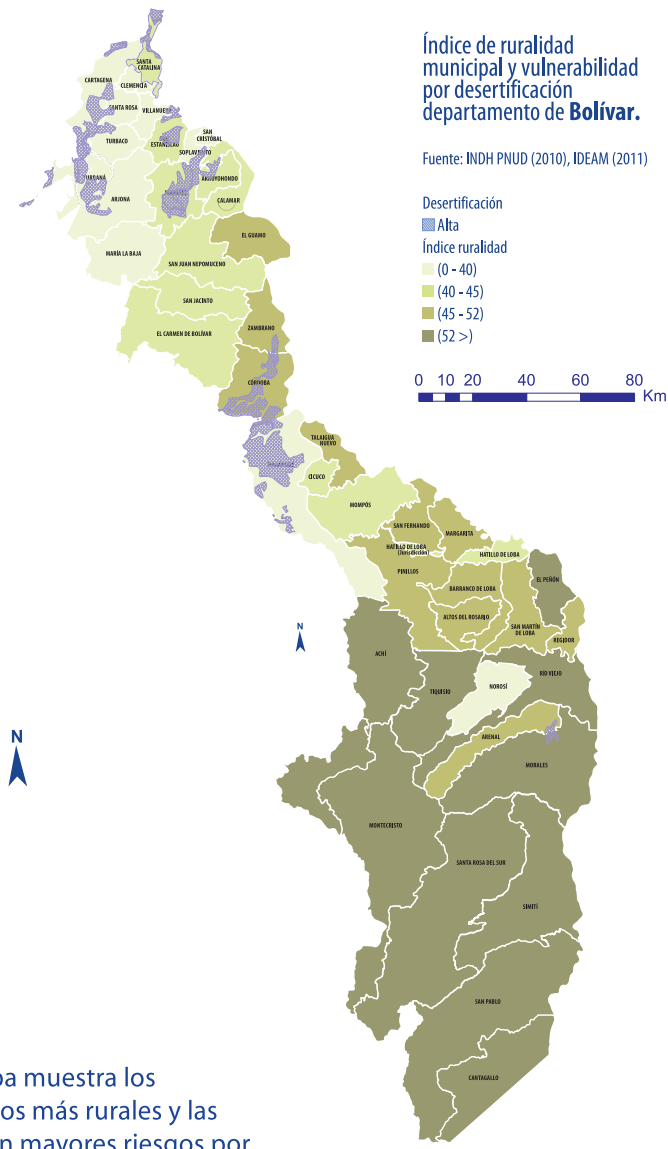
Cruzar la información del IDEAM y la del INDH PNUD permite tener una idea de los municipios más vulnerables y las zonas geográficas que podrán estar más afectadas por los efectos del cambio climático. A continuación se presentan tres mapas que dan diferentes visiones sobre esta problemática.

Este mapa muestra aquellas zonas que tienen una doble afectación: por conflicto (en términos de homicidios, masacres, cantidad de desplazados, víctimas de violencia política y área de cultivos de coca) y por inundaciones.

Su lectura permite establecer que los municipios con mayor vulnerabilidad por conflicto y por inundación simultáneamente son: Cartagena, Arjona, Soplaviento, Calamar, Mompox, Margarita, San Jacinto del Cauca, Montecristo y Cantagallo.

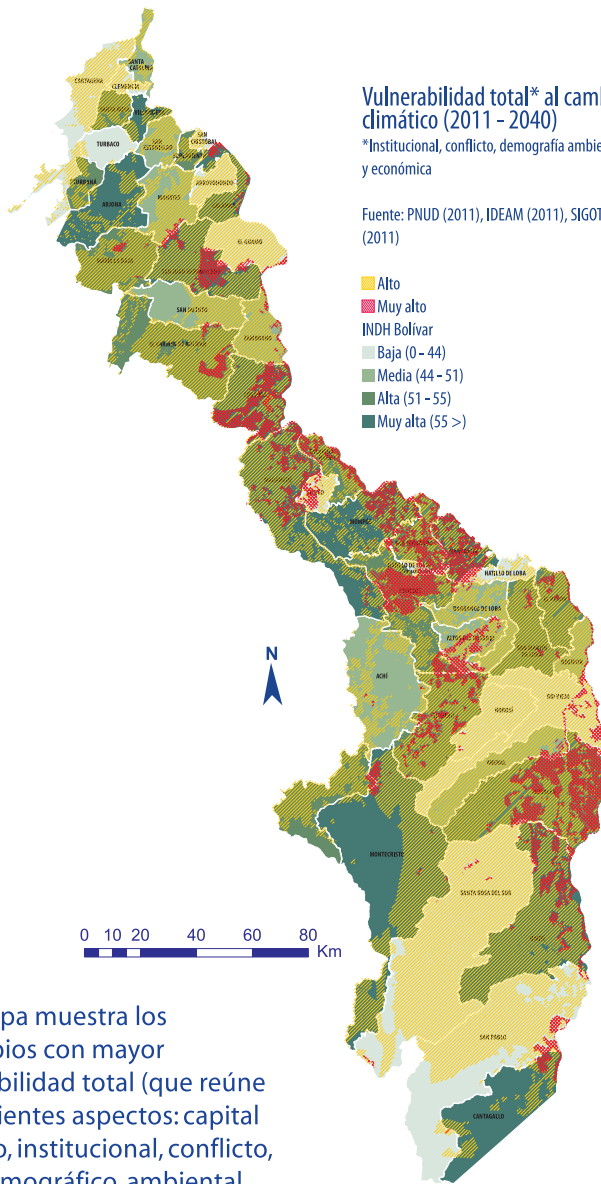
Índice de ruralidad municipal y vulnerabilidad por desertificación departamento de Bolívar.

Fuente: INDH PNUD (2010), IDEAM (2011)



Este mapa muestra los municipios más rurales y las zonas con mayores riesgos por desertificación (disminución de precipitación, degradación de suelos y escasas de agua). Su lectura es en algún sentido optimista, al contrario de otros departamentos del Caribe en Bolívar no se registran zonas

con muy alta vulnerabilidad a la desertificación. Sin embargo, los municipios de Morales y Córdoba registran alta vulnerabilidad por desertificación y a la vez, altos índices de ruralidad.



Vulnerabilidad total* al cambio climático (2011 - 2040)

*Institucional, conflicto, demografía ambiental y económica

Fuente: PNUD (2011), IDEAM (2011), SIGOT (2011)

- Alto
- Muy alto
- INDH Bolívar
- Baja (0 - 44)
- Media (44 - 51)
- Alta (51 - 55)
- Muy alta (55 >)

Este mapa muestra los municipios con mayor vulnerabilidad total (que reúne los siguientes aspectos: capital humano, institucional, conflicto, sociodemográfico, ambiental y económica) según el INDH PNUD, y superpone las zonas con alta y muy alta vulnerabilidad al cambio climático al 2040. Los ocho municipios con más alta vulnerabilidad por

ambas variables son Calamar, Cantagallo, Córdoba, Margarita, Montecristo, Mompo, San Juan Nepomuceno y Simití.

5 Recursos asignados para la temporada de lluvias 2010 -2011

La temporada de lluvias 2010-2011 activó en el gobierno nacional, en el departamental y en el municipal, una movilización de recursos sin precedentes. Al monto asignado desde el presupuesto, se le sumaron contribuciones del sector privado, la Iglesia y la cooperación internacional, recursos de los gobiernos regionales y locales, así como de miles de compatriotas.

En este numeral se encuentra información que hizo pública Colombia Humanitaria, en agosto de 2011, con el objetivo de incentivar la participación y veeduría ciudadana en la

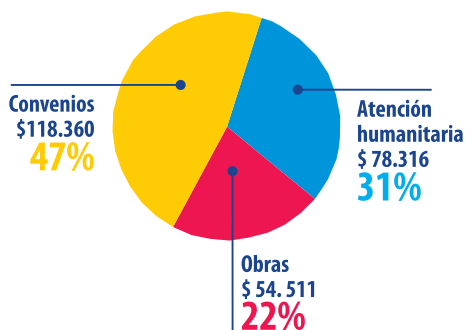
implementación de proyectos de reconstrucción en cada territorio. De manera gráfica se explica la composición y destinación de los recursos asignados, a fin de que estos datos y cifras sean de utilidad a la nueva administración del departamento.

Al departamento de Bolívar le fueron asignados, de forma directa o indirecta, recursos aproximados a los \$250.000 millones de pesos para ser invertidos en 747 obras y proyectos. Esto quiere decir que a partir de la temporada de lluvias 2010 – 2011 Bolívar recibió 34% más de recursos respecto de su presupuesto anual para el 2011 (Decreto 1103 de 2010 de la gobernación de Bolívar).

Estos recursos son de tres tipos:

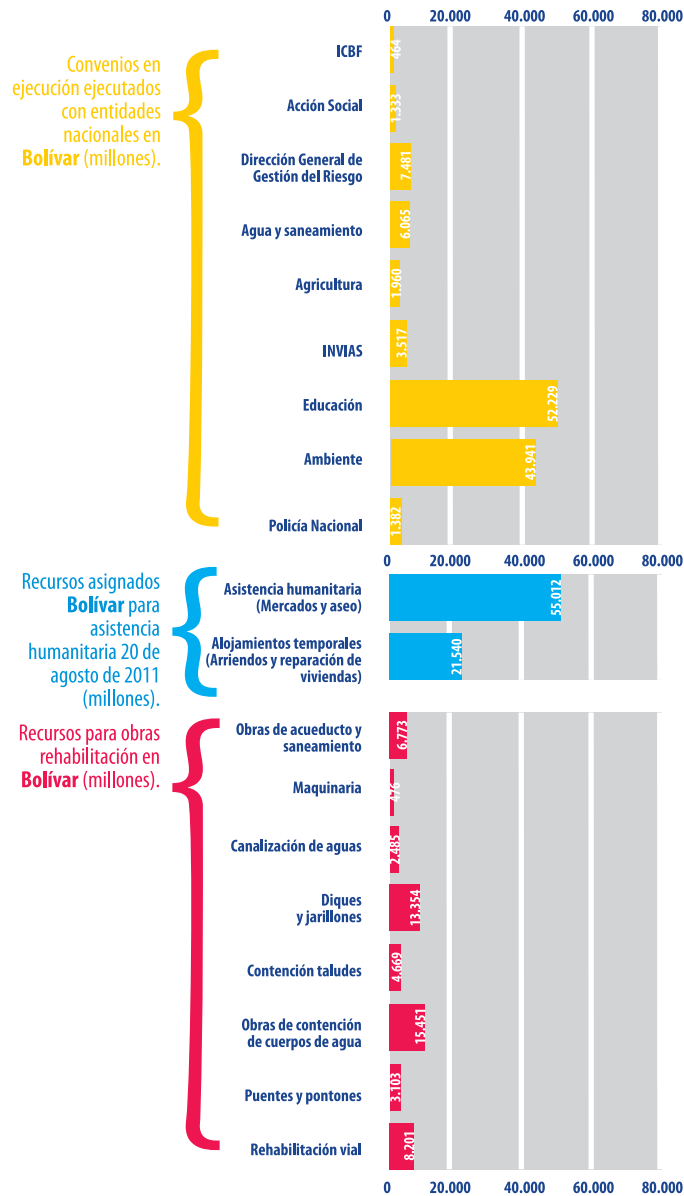
Recursos asignados a Bolívar Colombia Humanitaria hasta agosto de 2011

Fuente: Colombia Humanitaria (2011)



Al aumentar los recursos destinados para la atención, se disminuye la inversión social.

Bolívar recibió **34%** más recursos respecto de su presupuesto anual



“... las inversiones en reducción de riesgos por desastres producen beneficios a largo plazo: pérdidas futuras menores, menos reconstrucción, medios más robustos de ganarse la vida, comunidades más fuertes y ecosistemas protectores y productivos.”
(Cárdenas, 2011).

Al aumentar los recursos destinados para la atención, se disminuye la inversión social.

- **Convenios:** Se refiere a proyectos directamente ejecutados por entidades de orden nacional y que representan los mayores montos de inversión: más de \$118.300 millones de pesos, que equivalen al 47% del total, de éstos los mayores montos están en cabeza del Ministerio de Educación Nacional (más de \$ 52.200 millones de pesos, que equivalen al 44%) y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (casi \$44.000 millones de pesos, 37% de los recursos por convenios).
- **Obras:** Se refiere a recursos para obras de infraestructura que deben ser ejecutados directamente por las entidades territoriales. Las obras representan en Bolívar el 22% de los recursos asignados al departamento. Se dividen en obras menores (de menos de \$ 250 millones de pesos cada una), y obras mayores (de más de \$250 millones de pesos, las cuales no pueden ser ejecutadas por los municipios de manera independiente, sino por la Gobernación).

El 28% son obras de contención de cuerpos de agua (más de

\$15.400 millones de pesos), el 24% para diques y jarillones (más de \$13.300 millones de pesos) 15% de los recursos de las obras son para rehabilitación vial (más de \$8.200 millones de pesos). También hay obras para puentes, maquinaria, acueducto, etc.

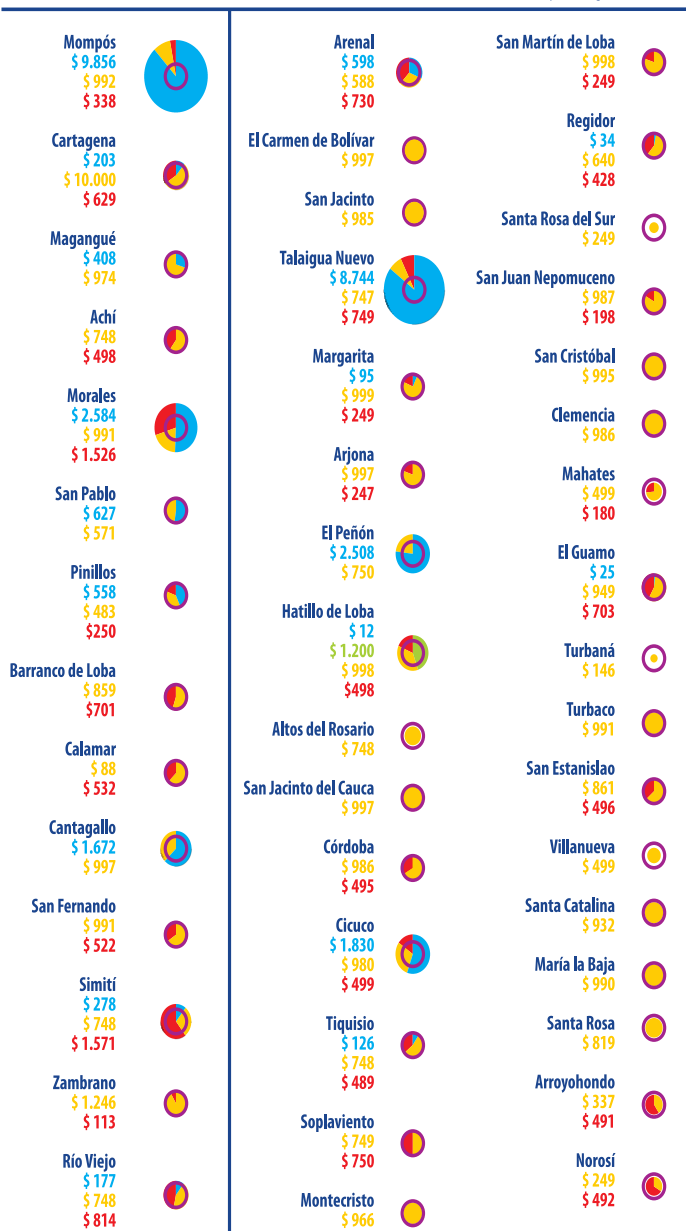
- **Atención humanitaria:** Representa el 31% del total de los recursos asignados al departamento. Se divide en recursos para asistencia humanitaria (mercados y kits de aseo) que ocupan el 72% del total (\$55.000 millones de pesos), y en recursos para alojamientos temporales (arriendos y reparación de viviendas), con \$21.540 millones de pesos (el 28%).

Es indispensable tener una idea clara de los recursos asignados a cada uno de los municipios del departamento para hacer frente a la temporada de lluvias 2010 -2011. Teniendo en cuenta que toda inversión de recursos destinados a la rehabilitación debe ser aprovechada como una oportunidad hacia el desarrollo sostenible con equidad. A continuación se muestra de manera gráfica la composición de la asignación presupuestal por municipio para cuatro tipos de obras: obras menores obras mayores, obras de reconstrucción de instituciones educativas y obras de contención de cuerpos de agua.

Asignación presupuestal municipios por tipo de obra temporada invernal 2010-2011.

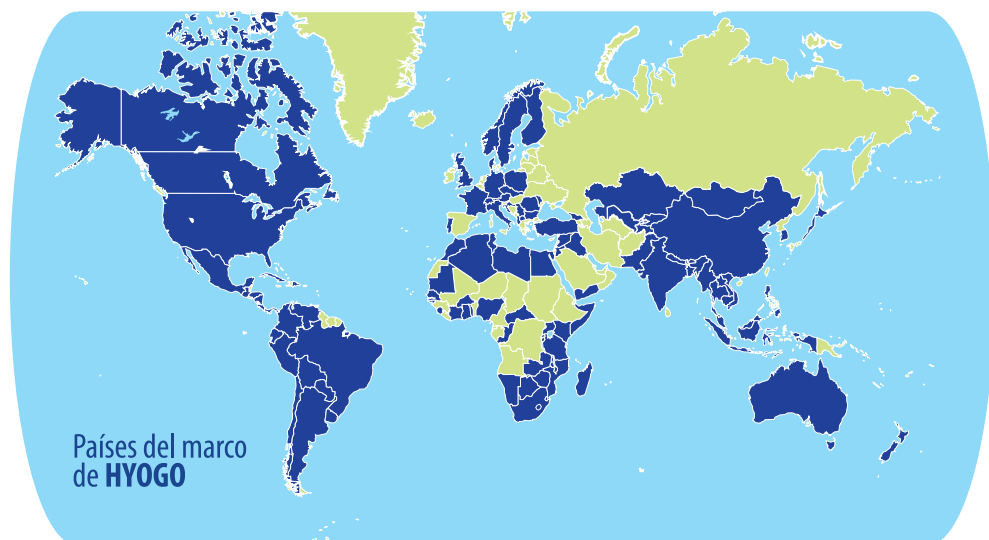
Fuente: Colombia Humanitaria (2011)

- Cada \$ 1.000 millones de pesos
- \$ Obras en instituciones educativas
- \$ Obras Mayores
- \$ Obras menores
- \$ Contención de cuerpos de agua



Bolívar frente a los indicadores internacionales de gestión del riesgo

1. Descripción de los indicadores del Marco de Acción de Hyogo, su importancia mundial



En 2005, 168 gobiernos del mundo se comprometieron a tomar medidas para reducir las vulnerabilidades frente a las amenazas naturales. Como muestra de ese compromiso adoptaron un plan a 10 años llamado Marco de Acción de Hyogo. Los objetivos estratégicos del Marco de Hyogo son: integrar la gestión del riesgo en las políticas y la planificación del desarrollo sostenible; fortalecer las capacidades institucionales para aumentar la resiliencia ante las amenazas; e implementar programas de preparación, atención y recuperación de emergencias.

El marco de Hyogo se propone para el 2015 haber reducido considerablemente las pérdidas que ocasionan los desastres en términos de vidas humanas y bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países. Para ello plantea cinco acciones prioritarias que orientan a los Estados, organizaciones y otros actores para lograr la resiliencia de las comunidades vulnerables frente a los desastres:

1. Lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad.
2. Conocer el riesgo y tomar medidas.
3. Desarrollar una mayor comprensión y concientización.
4. Reducir los factores fundamentales del riesgo.
5. Fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz en todo nivel.

2. Fortalezas y debilidades de su departamento

Gracias a la participación de los coordinadores CREPAD y de los consultores del proyecto de Gestión Integral del Riesgo y Adaptación al Cambio

Climático del PNUD, la UNGRD y la Unión Europea en los ocho departamentos del Caribe, se realizó un diagnóstico que permitió evaluar el nivel de preparación de cada uno de los departamentos del Caribe para la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático. Esta evaluación fue hecha sobre las prioridades del Marco de Acción de Hyogo, con base en los datos que la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de Naciones Unidas (EIRD) en su Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2011 (GAR 2011) recopiló para Colombia y el mundo.

Cada prioridad se midió a partir de una serie de indicadores que evalúa el nivel de avance de un territorio en el cumplimiento de estos objetivos. Los indicadores de la EIRD fueron ajustados y complementados para obtener información relevante al caso colombiano a la escala departamental.

168 países del mundo se comprometieron a reducir su vulnerabilidad frente a las amenazas naturales.

Tabla de descripción de calificación de los indicadores propuestos

Descripción Calificación	Valor Calificación
No existe información ni aplicación	1
Hay cierto progreso, pero sin suficiente compromiso	2
Desarrollo medio, ejecución relativa	3
Se han alcanzado logros, pero con limitaciones de recursos	4
Está formulado, institucionalizado y se aplica	5

A continuación se muestra el resultado de este ejercicio de evaluación de indicadores para el departamento de Bolívar.

1. Lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad



- Crear plataformas nacionales multisectoriales y efectivas para orientar los procesos de formulación de políticas y para coordinar las diversas actividades.
- Integrar la reducción del riesgo de desastres a las políticas de ordenamiento territorial, planificación del desarrollo, y estrategias para la reducción de la pobreza.
- Garantizar la participación comunitaria.

Evaluación de indicadores de la prioridad 1 para Bolívar

- 1.1. No existen políticas departamentales ni municipales para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático.
- 1.2. Existen algunos recursos asignados para ejecutar acciones para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático, pero no hay suficiente compromiso institucional.
- 1.3. Hay algún grado de participación comunitaria, pero no se asegura la descentralización mediante

Evaluación de indicadores de la prioridad 1 para Bolívar

- la delegación de autoridad y de recursos al nivel local.
- 1.4. En el departamento no está en funcionamiento una plataforma departamental multisectorial e interinstitucional para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático.
- 1.5. En el departamento no existe un sistema de indicadores que permita el seguimiento y evaluación al compromiso y esfuerzo fiscal a escala departamental y municipal para la gestión de riesgos.

2. Conocer el riesgo y tomar medidas



- Identificar, evaluar y observar de cerca los riesgos por desastres, y mejorar las alertas tempranas.
- Invertir en las capacidades científicas, técnicas e institucionales para registrar, analizar, modelar y elaborar mapas de las amenazas naturales.
- Implementar sistemas de alerta temprana efectivos, que brinden información a la población vulnerable sobre una amenaza y pongan en marcha los planes necesarios.

Evaluación de indicadores de la prioridad 2 para Bolívar

- 2.1. Existen algunas evaluaciones de las amenazas y riesgos departamentales y municipales y éstas incluyen análisis sectorizados, sin embargo, no cuentan con suficiente compromiso institucional.
- 2.2. No se realiza monitoreo, ni manejo de la información técnica por parte del departamento, ni de las instancias subregionales y locales, que permita manejar datos sobre las principales amenazas y vulnerabilidades.
- 2.3. En el departamento no existen sistemas de alerta temprana para los eventos que generan mayor riesgo, por lo que éstos no llegan a las comunidades.
- 2.4. En el departamento no hay evaluaciones de riesgos disponibles que tengan en cuenta la cooperación regional y transfronteriza para la reducción del riesgo.
- 2.5. En el departamento hay un desarrollo medio por parte de las CAR en la definición de determinantes ambientales para el ordenamiento del territorio y de los usos del suelo.

3. Desarrollar una mayor comprensión y concientización



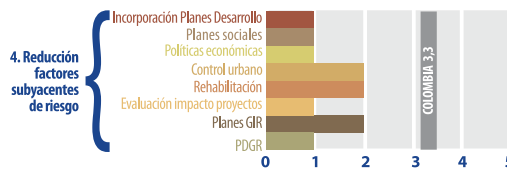
- Brindar información relevante sobre el riesgo de desastres y medios de protección, en particular para aquellos ciudadanos que habitan en zonas de alto riesgo.
- Fortalecer las redes y promover el diálogo y la cooperación entre los expertos en desastres, los especialistas técnicos y científicos, los encargados de la planificación y otros actores.
- Incluir el tema de la reducción del riesgo de desastres en la educación formal y no formal, al igual que en actividades de capacitación.
- Trabajar de manera conjunta con los medios de comunicación en actividades dirigidas a la concientización sobre la reducción del riesgo de desastres.

Evaluación de indicadores de la prioridad 3 para Bolívar

- 3.1 En el departamento hay alguna información relevante y accesible a los grupos involucrados sobre los desastres ocurridos, las amenazas y los riesgos en el nivel departamental y municipal, sin embargo, no es suficiente.
- 3.2 Los planes curriculares de instituciones educativas, materiales didácticos y las capacitaciones relevantes que existen en el departamento no incluyen conceptos y prácticas sobre la gestión integral del riesgo, la recuperación y la adaptación al cambio climático.
- 3.3 En el departamento no existen métodos y herramientas de investigación para las evaluaciones análisis costo-beneficio y de amenazas múltiples en el nivel departamental.
- 3.4 En el departamento no existen estrategias o campañas para estimular una cultura de resiliencia al desastre y al cambio climático, que alcancen a las comunidades urbanas y rurales.

4. Reducir los factores fundamentales del riesgo

- Aplicar normas de construcción para proteger infraestructuras vitales.
- Reforzar edificios vulnerables para lograr un nivel más alto de seguridad (cumplimiento de la NSR 2010).
- Proteger ecosistemas valiosos, tales como arrecifes de coral y manglares, que actúan como barreras naturales a las tormentas.
- Promover iniciativas efectivas en materia de seguros y microfinanzas que pueden contribuir a transferir el riesgo y ofrecer recursos adicionales.



Evaluación de indicadores de la prioridad 4 para Bolívar

- 4.1. En el departamento la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático no son objetivos integrales de los POMCAS, ni de los planes de desarrollo (ni departamental ni municipales).
- 4.2. En el departamento no se están implementando políticas y planes de desarrollo social con el fin de reducir la vulnerabilidad de las poblaciones que enfrentan un mayor riesgo.
- 4.3. No se han implementado políticas y acciones sectoriales económicas y productivas en el nivel departamental para reducir la vulnerabilidad de las actividades económicas.
- 4.4. En el departamento los POT, PBOT, EOT, las normas urbanísticas, los instrumentos de control urbano y códigos de construcción incorporan elementos de reducción del riesgo de desastres,

Evaluación de indicadores de la prioridad 4 para Bolívar

- pero carecen de suficiente compromiso institucional.
- 4.5. Se han adoptado medidas de recuperación y rehabilitación después de los desastres en el nivel departamental, pero no tienen suficiente compromiso institucional y carecen de funcionalidad.
 - 4.6. En el departamento no existen procedimientos para evaluar el impacto del riesgo de los principales proyectos de desarrollo (especialmente los de infraestructura).
 - 4.7. Existen algunos instrumentos de planeación que contribuyen a la gestión integral de riesgos (PLECS, PGAR, PAE, PDA, etc), sin embargo, carecen de suficiente compromiso institucional y funcionalidad.
 - 4.8. El departamento no ha adoptado un plan departamental de gestión del riesgo.

5. Fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz en todo nivel



- Desarrollar y poner a prueba con frecuencia los planes de contingencia.
- Establecer fondos de emergencia para brindarle apoyo a las actividades de preparación, respuesta y recuperación.
- Desarrollar enfoques regionales coordinados para una efectiva respuesta ante un desastre.
- Generar un diálogo continuo entre las agencias encargadas de las actividades de respuesta, los responsables de la planificación y los gestores de políticas, y las organizaciones de desarrollo.

Evaluación de indicadores de la prioridad 5 para Bolívar

5.1. En el departamento no existen sólidos mecanismos y capacidades políticas, técnicas e institucionales, para la gestión del riesgo de desastres, con una perspectiva sobre su reducción.

5.2. Existen planes de preparación y de contingencia en caso de desastres y se llevan a cabo pocos simulacros y prácticas de capacitación a nivel departamental o municipal, pero carecen de suficiente compromiso institucional.

5.3. Existen algunas reservas financieras y mecanismos de contingencia para respaldar una respuesta oportuna y una recuperación efectiva a nivel departamental, pero carecen de suficiente compromiso institucional.

5.4. En el departamento no existen procedimientos para intercambiar información relevante durante situaciones de emergencia y desastres y para realizar seguimiento y evaluaciones posteriores.

3. Comparación de indicadores del departamento, la región Caribe y el país.

El ejercicio de evaluación que se ha hecho permite establecer el nivel de avance del

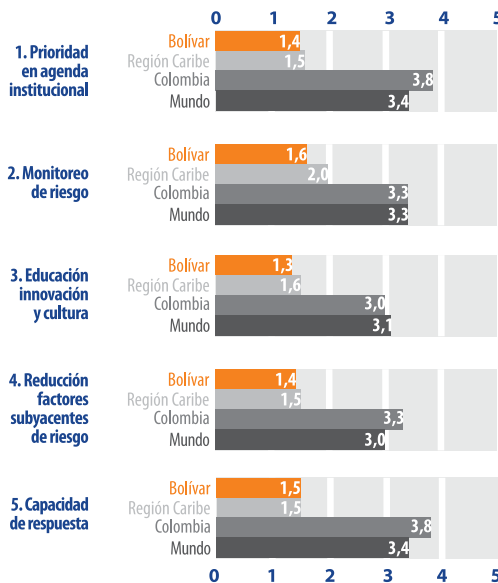
Bolívar tiene un nivel de preparación por debajo del promedio de la región Caribe y del país.

departamento, en la gestión integral del riesgo, y compararlo

frente al promedio de la región Caribe, Colombia y el mundo. Esta comparación representa una oportunidad para ver con perspectiva regional y mundial los retos y logros de cada territorio. Los indicadores consolidados pueden servir para establecer metas de trabajo en el departamento, teniendo una línea de base de referencia.

Aunque Colombia se encuentra ligeramente por encima del promedio mundial, Bolívar presenta evidentes debilidades en las cinco prioridades evaluadas. Al verlo en contexto los puntajes de los cinco aspectos son especialmente críticos, pues se alejan sustantivamente

de los resultados nacionales. Se constata una falta de prioridad del tema en la agenda institucional, debilidades en el monitoreo del riesgo, ausencia de una cultura de gestión del riesgo, escasa atención a los factores subyacentes al riesgo y una baja capacidad de respuesta. En estos aspectos Bolívar es aproximadamente un 50% más débil que el país. Es importante mencionar que en este departamento se han alcanzado logros considerables en el monitoreo del riesgo, definiendo las determinantes ambientales que deben contemplarse en los planes de ordenamiento territorial, sin embargo, aún su puesta en práctica es relativa.



Nivel de preparación del departamento de Bolívar frente a la región, Colombia y el mundo.

Fuente: Encuesta Hyogo Caribe, PNUD-UNDGR (2011).

4. Caso exitoso de gestión integral del riesgo en Bolívar

Son muchas las iniciativas y proyectos valiosos que se han venido desarrollando en el departamento en estos temas, cada vez son más las personas e instituciones conscientes

e interesadas en prepararse, reducir el riesgo de desastres, adaptarse al cambio climático y promover oportunidades de desarrollo a través de la gestión integral del riesgo.

Una muestra de los importantes esfuerzos que se han hecho es el caso que se expone a continuación:

Nombre del proyecto	Formación comunitaria de comités barriales (COMBAS) para la atención de emergencias
Periodo de ejecución	Desde 1996 a la fecha. El proyecto comienza en 1996 como el componente comunitario de la estrategia APELL, promovida por la Fundación Mamonal. La experiencia fue retomada por la Gobernación y replicada en varias zonas. Inclusive hoy se siguen buscando oportunidades para darle mayor continuidad.
Objetivo general	Organizar y fortalecer comunidades de las zonas más vulnerables del Distrito de Cartagena para desarrollar acciones de prevención, mitigación y atención frente a los eventos adversos.
Socios y roles	ANDI: aportó fondos económicos durante la primera fase (preparación frente a riesgo de derrame de sustancias peligrosas). Fundación Mamonal: entidad gestora durante la primera fase. CLOPAD: replicó la experiencia ampliando su ámbito temático a la zona insular y otras sujetas a diferentes riesgos. CREPAD: apoya subsiguientes réplicas de la iniciativa.
Beneficiarios	El proyecto actualmente cuenta con 32 grupos, cada uno de 25 personas, lo que representa 800 personas vinculadas activamente a los COMBAS.
Resumen	El proyecto busca generar principalmente capacidades en las comunidades para que revisen y conozcan sus riesgos actuales y futuros, identifiquen la amenaza existente, la vulnerabilidad real y potencial, igualmente conozcan los protocolos de atención y defensa y los desarrollen. Los procesos de capacitación se han manejado de forma continua con el fin de mantener activos a los integrantes de los COMBAS. Actualmente se trabaja para incorporar el tema de adaptación al cambio climático. El proceso ha sido exitoso y cuenta con el respaldo de HELOPAD de Cartagena (que ha aportado recursos), del CREPAD de Bolívar, quienes avalan los resultados obtenidos hasta la fecha.
Aspectos replicables	Actualmente existen COMBAS en 12 municipios del departamento y se espera seguir ampliando el número de personas capacitadas y de municipios vinculados. Basado en los resultados obtenidos en el Distrito de Cartagena, la Cruz Roja - Seccional Bolívar ha iniciado procesos de capacitación en otros municipios del departamento con el respaldo de la Oficina de coordinación del CREPAD.

Anexo

Proyecto Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales para la implementación de prácticas locales de Gestión Integral del Riesgo como medida de Adaptación al Cambio Climático en la zona Insular y Costera del Caribe Colombiano.

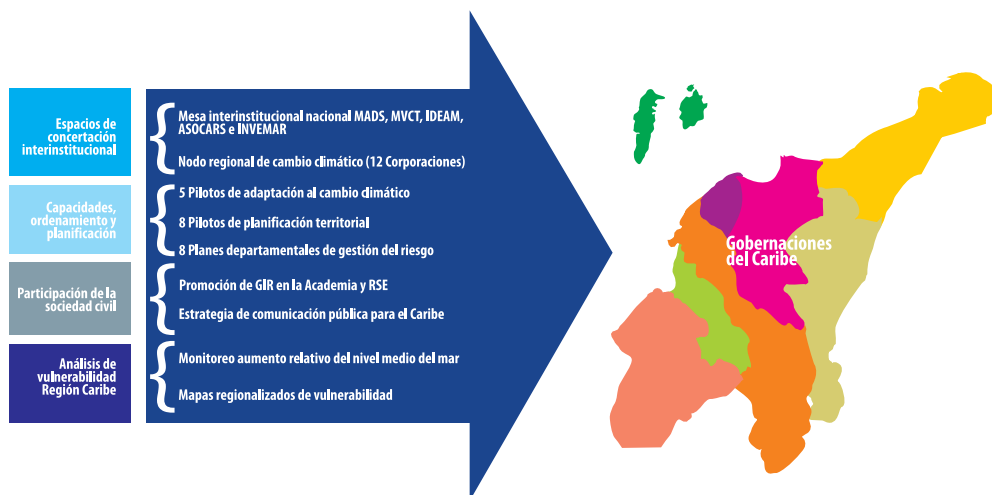
El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD de manera conjunta con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, de la Presidencia de la República de Colombia, aunados con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" INVEMAR, la Asociación Nacional de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible ASOCARS, y con el

apoyo financiero de la Unión Europea UE, implementa un proyecto que busca fortalecer las capacidades institucionales para la puesta en marcha de prácticas locales de gestión integral del riesgo como medida de adaptación al cambio climático en la zona insular y costera del Caribe colombiano.

Esta región de Colombia por su ubicación geográfica y sus condiciones ambientales se encuentra expuesta a desastres, buena parte de ellos asociados a la variabilidad climática como inundaciones, deslizamientos, avalanchas, entre otros. Estas amenazas junto a las condiciones de pobreza de las comunidades y la falta de conocimiento sobre los niveles de vulnerabilidad, representan un factor crítico de preocupación en los procesos de planeación territorial.

El objetivo de este proyecto es reducir la vulnerabilidad de la región Caribe frente a eventos naturales, fortaleciendo a actores institucionales y sociales del SNPAD y del Sistema Nacional Ambiental -SNA articulados en la gestión integral del riesgo como medida de adaptación al cambio climático.

Componentes y principales productos del proyecto



Este proyecto que avanza en los ocho departamentos de la región Caribe: La Guajira, Atlántico, Sucre, Córdoba, Cesar, Magdalena y San Andrés y Providencia,

incluira estrategias de gestión como medida de adaptación al cambio climático desde la sensibilización de la sociedad civil.

Bibliografía

Banco Mundial, (2011). Portal del clima, perfil de país. DOI: http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/home.cfm?page=country_profile&CCode=COL

CÁRDENAS, Camilo, (2011). Gestión Integral de Riesgos de Desastre y Objetivos del Milenio departamento de Bolívar, PNUD, Bogotá (por imprimir).

COLOMBIA HUMANITARIA, (2011). Colombia Humanitaria en cifras. Colombia Humanitaria, agosto 5 de 2011, Documento en PDF.

DANE, (2011). Reunidos, Registro único de damnificados, DANE. En: www.dane.gov.co

DAZÉ, A. et al. (2010). Manual para el análisis de Capacidad y Vulnerabilidad Climática. CARE., Publimagen ABC sac. http://www.careclimatechange.org/files/adaptation/CARE_CVCA_Handbook-2009-Spanish.pdf

DESINVENTAR (2011). Inventario histórico de pérdidas de Colombia 1914-2010, Corporación OSSO, EAFIT, LA RED Fecha de Corte: 4-11-11: <http://online.desinventar.org/>

EIRD, (2010). Marco de Acción de Hyogo. En: <http://www.unisdr.org/hfa>

EIRD (2009). Glosario de terminología gestión del riesgo. En: http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

EIRD/ONU, (2011). Informe de evaluación Global sobre la reducción del riesgo de desastres, Ginebra.

Gobernación de Bolívar, (2011). Página web de la Gobernación de Bolívar, doi: www.bolivar.gov.co

IDEAM, (2005). Atlas Climatológico de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.

IDEAM, (2010). Resultados de la Segunda Comunicación Nacional ante la CMNUCC, mapas *.shp

INDECI, Instituto Nacional de Defensa Civil, (2006). Manual de conocimientos básicos para comités de defensa civil y oficinas de defensa civil. Perú. Instituto Nacional de Defensa Civil. http://www.indeci.gob.pe/publicaciones/pdfs/manual%20de%20comites_2006.pdf

LAVELL, Allan, (1993). Ciencias sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso, publicado en: MASKEY, Andrew, "Los desastres no son naturales", Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. La Red, Tercer Mundo Editores, Bogotá.

LAVELL, Allan. (2007). Consideraciones en torno al enfoque, los conceptos y los términos que rigen con referencia a la reducción del riesgo y la atención de desastres en los países Andinos miembros del CAPRADE. PREDECAN.

PARRY, M.L et al (eds), (2007). Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, United Kingdom and New York.

PÉREZ, M.P. y THOMAS, J. (2007). Cartilla didáctica albergues temporales, para salvaguardar nuestra salud en situaciones de desastres, Bogotá.

PÉREZ-GIRALDO. (2010). Plan Departamental de Gestión de Riesgo de Caldas. Gobernación de Caldas, Manizales.

PNUD. (2007). Reflexiones sobre el clima futuro y sus implicaciones sobre el desarrollo humano en Colombia, Bogotá.

PNUD. (2008a). Guía Recursos de género para el cambio climático, México.

PNUD. (2008b). Política de PNUD sobre Recuperación Temprana, Panamá.

PNUD. (2011). Colombia Rural. Razones para la esperanza, Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011, Bogotá: INDH PNUD, septiembre.

PULIDO, Luz Amanda. (2009). Colombia: Descentralización de las actividades de Reducción del Riesgo de Desastre, Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, Bogotá.

UNEP, (2009). UNEP Climate Change Programme Presentation. Doi: <http://www.unep.org/climatechange/>

UKCIP, (2003). Climate adaptation: Risk, uncertainty and decision – making. Willows and Connell.

UNDP, (2011). Early Recovery. Doi: http://www.undp.org/cpr/we_do/early_recovery.shtml

UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change, (2003), Carpeta de información sobre el cambio climático. PNUD, UNFCCC, PNUMA, OMM, OMS, UNITAR. http://www.crid.or.cr/cd/CD_Cambio/pdf/spa/doc31/doc31.pdf

WILCHES-CHAUX, Gustavo. (2007). Qu-ENOS pasa? Guía de La Red para la gestión radical de riesgos asociados con el fenómeno ENOS, Arfo, Bogotá.

WILCHES-CHAUX, Gustavo. (1993). La Vulnerabilidad Global, publicado en: MASKEY, Andrew, "Los desastres no son naturales", Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. La Red, Tercer Mundo Editores, Bogotá.