

COLOMBIA

**PLAN INDICATIVO  
PARA EL FORTALECIMIENTO  
INSTITUCIONAL DE  
LA GESTIÓN DE RIESGOS  
Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO  
CLIMÁTICO EN EL SECTOR  
DE INFRAESTRUCTURA VIAL**

PIFIN

**FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL - GRD**



**PLAN INDICATIVO  
PARA EL FORTALECIMIENTO  
INSTITUCIONAL DE  
LA GESTIÓN DE RIESGOS  
Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO  
CLIMÁTICO EN EL SECTOR DE  
INFRAESTRUCTURA VIAL**

**PIFIN**

**Tanya Miquilena  
Werner Corrales  
Juan Carlos Orrego  
Beatriz Rojas**

Bogotá, Julio de 2014

**PLAN INDICATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO  
INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGOS  
Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO  
EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA VIAL  
PIFIN**

Serie GeóPOLIS  
Fortalecimiento Institucional de la Gestión de Riesgos de Desastres

**Editor**

**CAF-Banco de Desarrollo de América Latina**

Esta serie es coordinada por la Vicepresidencia de Infraestructura de CAF - Banco de Desarrollo de América Latina  
Antonio Juan Sosa, Vicepresidente Ejecutivo de Infraestructura  
Sandra Conde, Directora de Análisis y Programación Sectorial  
Jesús Suniaga, Ejecutivo Principal coordinador del Programa GeóPOLIS

**Autores:**

Werner Corrales, consultor coordinador de fortalecimiento institucional para la GRD  
Tanya Miquilena  
Juan Carlos Orrego  
Beatriz Rojas

**Coordinación general:**

Diego Sánchez

**Coordinación del equipo consultor:**

Carlos Genatios

**Coordinación general:**

Jesús Suniaga

**Corrección de textos:**

Erika Roosen

**Diseño gráfico:**

Gatos Gemelos Comunicación

**Diagramación:**

Gisela Viloria

**Agradecimiento:**

El presente documento es resultado de reuniones y talleres de trabajo con las instituciones del sector de infraestructura vial de Colombia, gestión de riesgos de desastres, sectores de conocimiento y otras instituciones públicas clave, que con sus valiosos comentarios y aportes enriquecieron el contenido de esta publicación.

Las ideas y planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial de CAF-Banco de Desarrollo de América Latina.

La versión digital de este documento se encuentra en: [scioteca.caf.com](http://scioteca.caf.com)

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	6
1. CREACIÓN DE UN MARCO NORMATIVO SECTORIAL EN MATERIA DE GRD	8
1.1 La situación actual	8
1.2 Las propuestas del Plan Indicativo	10
2. ACCIONES Y ORIENTACIONES PRIORITARIAS REFERIDAS A LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA LA GRD EN EL SECTOR	12
2.1 La situación actual	12
2.2 Las propuestas del Plan Indicativo	14
3. PROPUESTAS PRIORITARIAS REFERIDAS A INCORPORACIÓN DE LA GRD EN EL SISTEMA SECTORIAL DE PLANIFICACIÓN	15
3.1 La situación actual	15
3.2 Las propuestas del Plan Indicativo	18
4. ELEVACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LAS CAPACIDADES INTERNAS PARA INCREMENTAR EL COMPROMISO Y LA EFICACIA DE LAS INSTITUCIONES Y NIVELES POLÍTICOS DEL SECTOR CON LA GRD	23
4.1 La situación y la perspectiva dominante en la actualidad	23
4.2 Las propuestas del Plan Indicativo	24

## PRESENTACIÓN

La ocurrencia de eventos naturales en América Latina y el Caribe afecta a nuestras sociedades e incide en el desarrollo sostenible de nuestros pueblos. Haití y Chile sufrieron, en 2010, los embates de fuertes terremotos y respondieron, según su nivel de preparación, a las repercusiones que tales acontecimientos tuvieron en su economía. En el caso de Haití, el valor total de los daños y pérdidas, ocasionados por el terremoto (vivienda, escuelas, hospitales, edificios, carreteras, puentes, aeropuertos), rondó el 120% de su PIB (año 2009). En el caso chileno, aunque con menor impacto en cuanto a daños de infraestructura y pérdidas humanas lamentables, fue necesaria la reconstrucción de un significativo número de viviendas, carreteras, aeropuertos y puentes, así como la reparación de estructuras estratégicas, hospitales y escuelas, lo cual representó cerca de un cuarto de su PIB.

Estos casos, con diferentes grados de preparación, nos demuestran la necesidad de estar aún más capacitados para minimizar las pérdidas ocasionadas por los desastres socionaturales y disminuir el riesgo generado por la acción del hombre al modificar el territorio que habita. El reconocimiento de esta realidad es el punto de partida para el desarrollo de la resiliencia en los países.

CAF –Banco de Desarrollo de América Latina–, consciente de esta situación, ha sido pionero en promover una cultura de riesgos e implementar estudios y programas sobre las amenazas naturales y su mitigación.

A finales de los años 90, CAF desarrolló el programa PREANDINO que permitió trabajar con los países en el reconocimiento de las responsabilidades que tienen los actores del desarrollo en la creación de vulnerabilidades y en el impulso a la formulación de políticas nacionales, sectoriales y territoriales de prevención y mitigación de riesgos. Esto permitió reunir un cúmulo importante de información sobre nuestro territorio y su realidad.

De esta forma, la Institución sentó un precedente en el reconocimiento del impacto de los fenómenos socionaturales, la implementación de procesos para la incorporación de la reducción de riesgos de desastres en los canales de planificación de las acciones del desarrollo y en el involucramiento de los actores clave de la sociedad.

Con base en esta experticia y con el objetivo de aprovechar y potenciar el conocimiento científico e institucional desarrollado en la región, a partir del año 2012, CAF creó el programa GeóPOLIS.

Éste es una iniciativa que busca continuar el desarrollo de la cultura de prevención, la promoción de mejores prácticas de políticas públicas y la generación de conocimiento en distintas áreas relacionadas con la reducción de riesgos de desastres. Para alcanzar sus objetivos, el programa integra una red de ingenieros y especialistas con alto nivel académico y comprobada experticia en el análisis de problemas acuciantes y en el diseño de estrategias para la mitigación de riesgos. El trabajo se basa en tres líneas de acción: (i) ingeniería sísmica, (ii) planificación y fortalecimiento institucional para la reducción de riesgos de desastres y (iii) cambio climático y disponibilidad de recursos hídricos. El conocimiento generado se pone a disposición de implementadores de políticas públicas, la academia, los gobiernos nacionales y locales, el sector privado y público en general, para promover el desarrollo social, ambiental, económico y sustentable de nuestra región.

GeóPOLIS desarrolla conocimientos para que los tomadores de decisiones y sus equipos técnicos puedan contribuir a la reducción de vulnerabilidades y el aumento de la resiliencia de nuestras sociedades.

El programa genera y pone a disposición conocimiento técnico para la región que favorece al entendimiento y la preparación para los desastres, la evaluación de las estructuras estratégicas, la revisión de los marcos nacionales y locales para el fortalecimiento institucional y la promoción del diálogo de los distintos sectores relacionados con la reducción del riesgo en América Latina.

Tengo la certeza de que esta valiosa iniciativa contribuirá al intercambio de mejores prácticas en la región y a la generación de redes de expertos, así como a mejorar la calidad de vida de nuestras sociedades. Este documento, junto al resto de la serie GeóPOLIS, busca contribuir con estos objetivos.

**L. Enrique García**  
Presidente Ejecutivo

## INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge un conjunto de acciones para fortalecer la gestión institucional del sector infraestructura vial de Colombia, con relación a los riesgos de desastres asociados a fenómenos naturales. Dichas recomendaciones derivaron inicialmente de información recabada en distintas instituciones del país y del trabajo realizado conjuntamente entre el equipo de especialistas de la Red Geópolis y gerentes y técnicos de la administración pública relacionados con la infraestructura vial del país. Entre febrero y mayo del 2014, dichas propuestas fueron discutidas en el seno de un taller de alto nivel que se realizó en Bogotá, en el cual participaron altas autoridades, gerentes, especialistas del sector transporte y de otras instituciones públicas claves como el Departamento Nacional de Planeación, la Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres y entidades de los sectores del conocimiento, que tienen injerencia en el desarrollo del sector y en la gestión de riesgos de desastres, y que enriquecieron las propuestas dando forma a la versión que aquí se presenta.

En consonancia con el marco conceptual que ha servido de guía para la realización de este trabajo, las medidas contenidas en este Plan Indicativo de Fortalecimiento Institucional de la gestión de riesgos de desastres (PIFIN) abarcan tres áreas en las cuales se dan procesos muy relevantes para la implantación de la GRD en la planificación y en los proyectos del sector:

- i Marcos normativos sectoriales referidos a la temática de GRD;
- ii Estructura institucional del sector relevante a la GRD; e
- iii Incorporación de la GRD en la planificación del sector, y mecanismos para dar soporte a esos procesos de incorporación (estudios sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos; sistemas de información para la GRD; metodologías, indicadores de gestión y de impacto; y capacitación orientada al fomento de la cultura institucional sobre esta temática).

Ese conjunto de medidas constituye un Plan Indicativo de Fortalecimiento Institucional (PIFIN), con el cual se pretende contribuir a la incorporación de la GRD en los procesos operativos del sector y en la planificación de su desarrollo. Estas propuestas se han enriquecido y han tomado en consideración tanto los lineamientos de la Ley 1523 del 2012, como del Componente General del PNGRD 2015-2025. Las propuestas dan especial énfasis a la reducción de riesgos de desastres y al conocimiento requerido para ello, pero también incluyen recomendaciones relacionadas con la preparación de desastres, que son las tres vertientes propuestas por la política nacional de GRD para la temática.

El Plan Indicativo contiene aquellas medidas que se consideran más relevantes para dar soporte efectivo a la GRD por tener mayor conexión con los diversos procesos en las tres áreas mencionadas, y que pueden servir como “desencadenantes” de mejoras más generalizadas en los sistemas. Por otra parte, el Plan Indicativo desarrolla dichas medidas en un primer grado de aproximación, por lo que en un futuro inmediato éste debe transformarse en una Agenda de acción con cronogramas, asignación precisa de tareas por agencias u organismos, y de empleo de recursos<sup>1</sup>.

Este informe está organizado en cuatro partes, las tres primeras están relacionadas con cada una de las áreas antes mencionadas, consideradas relevantes para el fortalecimiento institucional de la GRD en las actividades del sector transporte. La cuarta sección contiene una visión estratégica de los énfasis que deben darse en el tiempo a las distintas medidas y del compromiso político para lograrlas, tomando en consideración el estado de avance de la temática en el sector y las debilidades más importantes que se identifican y que constituyen escollos que han impedido convertir la GRD en una actividad cotidiana en todas las institucionales que tienen responsabilidades en la sostenibilidad de los servicios de vialidad.

---

1. Un Plan de Fortalecimiento Institucional propiamente dicho debería proponer metas específicas de creación de capacidades y especificar las medidas jurídicas, organizativas, de planificación, de normas ingenieriles, de capacitación, etc. por áreas funcionales del sector, así como cronogramas y estimaciones de recursos para la implantación de las mismas.

# 1. CREACIÓN DE UN MARCO NORMATIVO SECTORIAL EN MATERIA DE GRD

## EL MARCO NORMATIVO: CONDICIONES MÍNIMAS

Es necesario contar con un conjunto de normas e instrumentos jurídicos para asegurar que la Gestión de Riesgos de Desastres se establezca como una práctica sistemática transversal en la planificación, la gestión de proyectos, la ejecución de inversiones y el funcionamiento ordinario del sector o del ente territorial de que se trate. Esas normas e instrumentos abarcan tres niveles: i) un nivel de marco superior nacional, que asigne responsabilidades institucionales y establezca claramente que la vía para la implantación de la GRD es el sistema de planificación y de proyectos del sector o el ente territorial; ii) el nivel de marco del sector (o del ente territorial), usualmente de rango legal, en el cual se establezcan las responsabilidades y alcances dentro del sector; y iii) el nivel de los reglamentos que establezcan con mayor precisión las formas de implementar las atribuciones señaladas en el marco anterior.

La sección 1.1 resume los principales hallazgos del diagnóstico actual sobre la GRD en el sector infraestructura vial en Colombia, identificados a través de información secundaria recabada y de entrevistas realizadas a diversos funcionarios del sector y de otros organismos que tienen relación con el mismo según lo pautado en la normativa nacional. La sección 1.2 presenta propuestas estratégicas para superar las debilidades más relevantes detectadas en la situación actual, y que limitan el avance en la gestión para reducir los riesgos de desastres en las infraestructuras y servicios de transporte terrestre en el país.

## 1.1 LA SITUACIÓN ACTUAL

A nivel Nacional existen actualmente marcos normativos y de política relevantes que ofrecen directrices claras para el desarrollo de la GRD en los sectores y uno que está en proceso de elaboración:

- a) La Ley 1523 del Sistema Nacional de GRD (2012), que significó la actualización de la Ley 46 de 19882. En ella se establece un marco normativo general al cual deben someterse todos los sectores de la administración pública, indicando que los mismos deberán desarrollar y ejecutar los procesos de GRD (conocimiento de riesgo, reducción del riesgo y mane-

2. Colombia es uno de los países latinoamericanos que desarrolló más tempranamente (1988) una normativa sobre GRD con perspectiva de desarrollo superando la visión centrada en la atención de las emergencias.

jo de desastres), en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Dicha Ley señala que la incorporación de la GRD en los sectores debe hacerse fundamentalmente a través de los respectivos sistemas sectoriales de planificación.

El Ministerio de Transporte hace parte del SNGRD y del Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, como instancias superiores del sistema.

- b) El Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (PNGRD) 2015–2025 que es el instrumento legal por medio del cual se dan a conocer los objetivos, metas, estrategias y resultados de la Política Nacional de Gestión del Riesgo que deberán ser implementados en el periodo 2013–2025<sup>3</sup>.

Adicionalmente, existen pautas presupuestarias para la atención de desastres y se trabaja en esquemas de aseguramiento para garantizar la continuidad de los servicios posdesastres.

**A nivel sectorial** existen importantes vacíos normativos tanto para fortalecer las capacidades institucionales del sector como para hacer procesos de desarrollo sectorial con enfoque de gestión de riesgos.

No existe una política sectorial que enmarque las acciones de GRD para todos los componentes del sistema de transporte. Se avanza en una consultoría contratada para la formulación de lineamientos y estrategias para la gestión del riesgo en la red vial nacional (corredores viales bajo la responsabilidad de INVIAS).

La ley 1682 del 2013, orientada al establecimiento de medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte, establece de manera general el lineamiento de incorporar medidas técnicas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas de transporte por razón de los efectos reales o esperados del cambio climático, pero no especifica la forma de abordarlo en el propio sector como sí lo hace con la materia ambiental. Tampoco tiene una perspectiva global de los riesgos que afectan al sector, sino que los circunscribe a los derivados del cambio climático. Si bien esta ley remarca la obligación de cumplir con los estudios de impacto ambiental en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto (la cual ya tiene elementos de riesgos de desastres), no se plantea el desarrollo de capacidades y de avances en el conocimiento de los riesgos propios del sector que hagan factible este tipo de evaluación.

---

3. Ver marco nacional para la GRD (documento que forma parte integral del PIFIN).

A pesar de todas estas limitaciones, varias instituciones del sector vienen dando pasos importantes para avanzar en esta línea de acción, partiendo del marco establecido en la Ley Nacional de GRD, y las pautas del plan de desarrollo.

Se está trabajando también en una iniciativa de esquema de aseguramiento para casos de desastres, que sea apropiado para el sector.

## 1.2 LAS PROPUESTAS DEL PLAN INDICATIVO

- Se plantea la elaboración de una política sectorial que sirva de marco para la consideración de la GRD en todos los componentes del sistema de transporte, articulándola con la de adaptación al cambio climático.
- Se propone la incorporación de la RRD en los Decretos reglamentarios de la Ley 1682 del 2013, con el fin de incluir en el reglamento las acciones de gestión de riesgos necesarios que hagan que la consideración de esta temática sea una acción permanente en las actividades cotidianas de las distintas agencias del sector. El reglamento debería dar pautas precisas sobre todas las vertientes que hacen parte de la GRD:
  - responsabilidades institucionales de cada agencia e instancia del sector, incluyendo a los privados;
  - mecanismos de dirección, coordinación y de articulación intra y extra sectoriales;
  - mecanismos e instrumentos para la incorporación de la GRD en planes y proyectos sectoriales;
  - apoyos para el manejo de información;
  - creación o designación de unidades técnicas en RRD en instituciones sectoriales clave;
  - desarrollo de capacidades en GRD en oficinas de planificación de cada entidad clave;
  - sistemas de capacitación, etc.

Igualmente, adicionar en esas normativas la coordinación de acciones y de planificación con otros sectores que tienen relevancia para el desarrollo de las infraestructuras y que disponen (o deben disponer) de pautas para la GRD (para la protección de cuencas con fines de RRD sobre infraestructura vial; para acceder y/o compartir información sobre riesgos de desastres y adaptación climática entre actores públicos y privados en infraestructura de transporte).

Se recomienda que el sector continúe profundizando con el DNP las agendas sectoriales para incorporar la GRD en sus procesos de desarrollo, ofreciendo lineamientos como marco para la formula-

ción de sus planes sectoriales. Se plantea definir y formalizar un mecanismo de reporte institucional de procesos y resultados que permita el monitoreo y la rendición de cuentas de la gestión.

Se propone también incorporar la GRD articulada con la de adaptación al cambio climático en el proceso de fortalecimiento que está previsto iniciar en el sector para el desarrollo de la visión logística, para que este tipo de consideraciones se incluya desde el inicio en la concepción para la sostenibilidad de los servicios, con metodologías adecuadas a esta nueva perspectiva.

Se plantea, finalmente, continuar los esfuerzos para el aseguramiento de las infraestructuras de transporte ante desastres asociados a fenómenos naturales, y la determinación de incentivos para el desarrollo de acciones integrales de GRD en el sector.

Se recomienda generar mecanismos normativos e institucionales tendientes a lograr que en los análisis y previsiones financieras de las obras se incorporen adecuadamente los arreglos y costos necesarios para análisis de prefactibilidad con GRD y las acciones de monitoreo y mantenimiento.

Se recomienda incorporar en los marcos sectoriales políticas sobre la recuperación posdesastres de la infraestructura vial que llegue a ser afectada, que garantice diseño, rehabilitación y reconstrucción con mejores estándares de calidad y sostenibles ante escenarios de cambio climático y eventos críticos con niveles de recurrencia claramente definidos.

## 2. ACCIONES Y ORIENTACIONES PRIORITARIAS REFERIDAS A LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA LA GRD EN EL SECTOR

### LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL (ORGANIZATIVA) DEL SECTOR: CONDICIONES MÍNIMAS

La estructura organizativa del sector debe facilitar la incorporación de las prácticas de la GRD en todas sus funciones. Para que ello sea así deben cumplirse al menos las siguientes condiciones: i) existencia real de las unidades responsables de la implantación de la GRD (incluida la puesta en vigor de su marco normativo) en las diversas áreas del sector, investidas del poder necesario para coordinar y hacer seguimiento al proceso en las funciones de planificación, gestión de proyectos y ejecución de inversiones; ii) existencia de las necesarias conexiones funcionales entre las unidades internas del sector involucradas en la GRD, entre éstas y los entes nacionales que ejercen la rectoría nacional de la gestión de riesgos, y entre las unidades del sector y los entes territoriales que participan en actividades relacionadas; y iii) existencia de las necesarias conexiones entre las unidades del sector encargadas de la GRD en la planificación y la gestión de proyectos y los entes que producen información sobre fenómenos naturales eventualmente relacionados.

A continuación, la sección 2.1 resume los aspectos más relevantes de la situación actual tomando como referencia los aspectos contenidos en el recuadro anterior. La sección 2.2 propone algunas acciones para avanzar en la GRD desde la perspectiva organizacional.

### 2.1 LA SITUACIÓN ACTUAL

El Ministerio de transporte es el encargado de formular y adoptar las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica del transporte, el tránsito y la infraestructura, en los modos carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo del país. Además tiene la función de regulación técnica y económica.

En lo que respecta a las responsabilidades sectoriales en GRD, de acuerdo al marco normativo, éstas son bastante amplias: establecer políticas de GRD para el desarrollo de la infraestructura (para su consideración en los planes sectoriales); coordinación, control y evaluación de la gestión de las entidades adscritas; incorporación de análisis de riesgo en todos los planes del sector y en los proyectos de inversión pública con incidencia en el territorio, a nivel nacional, departamental, distrital o municipal, en conjunción con otros actores. Igualmente, garantizar información para la GRD.

El sector viene avanzando progresivamente en incorporar funciones dentro de la organización para la GRD en el marco de la Ley del Sistema Nacional de GRD, pero esos avances son todavía incipientes.

La Ley 1523 prevé que el MT participe en las acciones del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y en la plataforma del Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, para una relación intersectorial, pero la coordinación a este nivel con sectores básicos como Ambiente y OT, pareciera estar limitada por la frecuencia en que se prevén las reuniones del grupo de participantes (cada 6 meses).

Si bien ese marco legal para la GRD da pautas en cuanto a las funciones, no establece lineamientos organizativos para la coordinación intrasectorial de esta temática a nivel de los sectores.

Un análisis de la organización interna del MT evidencia que no existe hasta ahora en el organigrama ninguna dependencia relacionada de manera directa con la GRD. Sin embargo, el Viceministerio de Infraestructura ha venido adelantando acciones de coordinación sobre la incorporación de la GRD en el sector y la coordinación temática es desarrollada por un profesional asesor del despacho del Viceministro, lo que indica que se ha planteado la necesidad de una coordinación central.

Por su parte, INVIAS dispone en su estructura, recientemente modificada por medio del Decreto 2618 de 2013, una Subdirección de Prevención y Atención de Emergencias, adscrita a la Dirección Técnica de la entidad, así como la creación y coordinación de Comité Técnico de Prevención y Atención de Emergencias.

También la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) en su estructura cuenta con una Gerencia de Riesgos, dentro de la Vicepresidencia de Planeación, Riesgos y Entorno, no obstante, el tema de la gestión del riesgo de desastres se desarrolla por parte de un Gerente de Proyectos, a partir de las acciones relacionadas con el sector en respuesta a los impactos del Fenómeno La Niña 2010–2011, para lo cual se ha requerido de un trabajo interinstitucional que ha sido liderado al interior de la ANI por dicha gerencia de proyectos.

El Departamento Nacional de Planeación desarrolla acciones relacionadas con la GRD en el ámbito sectorial desde la Subdirección Territorial y de Inversión Pública, que cuenta con la Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible, donde se encuentran profesionales encargados de las acciones orientadas a la GRD y Cambio Climático; también tiene funciones la Dirección de Infraestructura y Energía Sostenible a través de la Subdirección de Transporte.

Si bien hay avances organizacionales para la GRD en el sector y en instancias nacionales estrechamente vinculadas al mismo, se requiere formalizar un esquema institucional que permita tener claridad de las responsabilidades, interrelaciones, etc. de cada una de las organizaciones sectoriales que puedan tener responsabilidades en el tema de riesgos asociados a fenómenos naturales.

## 2.2 LAS PROPUESTAS DEL PLAN INDICATIVO

- Se propone formalizar y reglamentar el funcionamiento de una **plataforma de coordinación intrasectorial para la GRD**, dotada de mecanismos de apoyo a la gestión, en la cual se articulen con claridad las instancias de planeamiento sectorial y las otras responsables de la elaboración y ejecución de proyectos y del manejo de las concesiones del sector. También podrían vincularse algunas instituciones no sectoriales que son vitales para avanzar en el conocimiento de los riesgos (IDEAM, el Servicio Geológico Nacional, el IGAC), así como en la gestión de los mismos (Ministerio del Ambiente<sup>4</sup>, Departamento Nacional de Planeación).
- El punto nodal podría ubicarse en el Viceministerio de Infraestructuras, sobre la base de las funciones de coordinación que le corresponden dentro de la institución y de las que ha venido desarrollando a partir de la Niña 2010–2011. Esta plataforma articularía los esfuerzos que ya están realizando algunas de las dependencias del MT para la temática de GRD y promovería ese esfuerzo en las que requieran avanzar en esa misma dirección, apoyándose en mecanismos de comunicación formalizados.
- Se plantea también que la Plataforma inicie un trabajo detallado para la identificación de responsabilidades internas en GRD de cada una de las instancias del MT y de cada una de las otras organizaciones que hacen parte del sector.
- Se recomienda que dicha plataforma elabore inicialmente un plan de trabajo orientado al fortalecimiento de la GRD en todas las vertientes que sean necesarias (legal, organizacional, capacitación y formación, planificación y proyectos, así como en servicios conexos a la planificación y a la gestión, sistemas de información, indicadores de gestión y de progreso en el fortalecimiento institucional, etc. Este plan de trabajo sería una hoja de ruta en la que participarían todos los actores sectoriales que tienen relevancia para reducir los riesgos de desastres.
- Se propone incorporar la temática de la GRD en los mecanismos de las agendas interministeriales y considerar la formalización de una agenda interministerial específicamente para la GRD.

4. La vinculación con las instituciones ambientales es fundamental, considerando que los mayores impactos a las infraestructuras por fenómenos naturales están asociados a inundaciones y deslizamientos, cuya intensidad está directamente relacionada con la deforestación, la degradación de suelos, la capacidad en el manejo de cuencas por parte de las CAR, y la participación de privados como actores de intervención en las mismas.

### 3. PROPUESTAS PRIORITARIAS REFERIDAS A INCORPORACIÓN DE LA GRD EN EL SISTEMA SECTORIAL DE PLANIFICACIÓN

#### INCORPORACIÓN DE LA GRD EN LA PLANIFICACIÓN DEL SECTOR: CONDICIONES MÍNIMAS

La viabilidad de la GRD en cualquier sector (o ente territorial), y particularmente la superación de las visiones de contingencia y de “impactos” sobre obras específicas, depende de la incorporación efectiva de la misma en los procesos de planificación sectorial (y/o territorial), incluidos los planes de largo y mediano plazo, los planes operativos y la gestión de proyectos de inversión. Ello implica que: i) se genere una visión clara de los riesgos del sector frente a fenómenos naturales y de la forma como ellos afectan la prestación de los servicios en redes o subsistemas (visión sistémica), lo cual se expresaría en un Plan Sectorial de GRD; y que en la preparación de todos los planes y proyectos se disponga de: ii) estudios de amenazas y de vulnerabilidades, con énfasis en los componentes más sensibles de los sistemas; iii) análisis de riesgos del (los) sistema(s) en su conjunto considerando los impactos generables sobre la función última de los mismos<sup>5</sup>; iv) acceso a fuentes internas y externas de información relevante para realizar los estudios mencionados relacionados con la GRD; v) lineamientos metodológicos y normas/procedimientos uniformes para los análisis referidos, compatibles con criterios de nivel nacional que hayan sido establecidos por entes rectores (p. ej. Sistema Nacional de Inversión Pública); y vi) normas técnicas para el diseño de obras que incorporen la consideración explícita de los riesgos asociados a fenómenos naturales.

En función de lo planteado en el recuadro anterior, a continuación se sintetizan los juicios a los que se ha arribado en los estudios sobre la situación actual (sección 3.1), así como las propuestas de este Plan Indicativo para contribuir a alcanzar las condiciones mínimas para la incorporación de la GRD en la planificación del sector (sección 3.2).

#### 3.1 LA SITUACIÓN ACTUAL

**Desde la perspectiva de planificación**, el sistema de planes sectoriales de Colombia tiene carácter constitucional y éstos se refieren a un horizonte de mediano plazo. En efecto, el MT elabora planes cuatrienales que contienen proyectos que se enmarcan en el Plan de desarrollo del gobierno de turno.

Colombia no cuenta con un plan maestro de transporte con una perspectiva de largo plazo que incida eficazmente en su transformación hacia un país competitivo, con infraestructuras que apoyen al comercio a través de una visión de logística.

5. Un ejemplo es el impacto de un tsunami sobre un puerto (parte del sistema logístico nacional), que podría llegar a la suspensión de las exportaciones del país por un lapso, como consecuencia de que exista una elevada concentración del comercio en dicho puerto (p. ej. superior al 50%), no existiendo redundancia suficiente en otros puertos y en las vías de acceso a los mismos.

El Plan cuatrienal no ha incorporado la política de riesgos de desastres, y para el diseño y ejecución de los proyectos se está iniciando la consideración de esta temática después de la ocurrencia del fenómeno La Niña en el año 2010–2011 pero se requiere todavía avanzar en esta dirección.

El INVIAS, a través de la subdirección de la Red Vial de Carreteras, como la instancia encargada de definir las prioridades para las vías en el país, no ha incorporado criterios de GRD que orienten la planificación y la priorización.

Entidades del sector transporte como el Ministerio, ANI, INVIAS, están realizando acciones para la definición de un plan sectorial nacional enmarcado en el tema de Cambio Climático, con el acompañamiento del DNP, iniciativa en la cual deberían articularse también consideraciones sobre todas las amenazas relacionadas con los riesgos hidrometeorológicos de desastres. Se persigue construir, a partir de estos trabajos, un Manual para la Integración de la Gestión del Riesgo Climático en los Procesos de Contratación de Infraestructura de Transporte, a ser implementado por la ANI e INVIAS.

Por otra parte, el DNP ha coordinado la estructuración de agendas sectoriales para la incorporación de la GRD en la planificación de los sectores que incluyen la mejora de la información disponible o la generación de nueva información sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgo que sirvan de soporte a la toma de decisiones, coordinación interinstitucional, fortalecimiento institucional y estrategia de financiación de la GRD.

Adicionalmente, el Artículo 38 de la Ley 1523 del 2012 señala que los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio deben incorporar un análisis de riesgo de desastres, y que las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos deberán realizar un análisis específico de riesgo e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia (Art 42).

Del estado actual de la temática a nivel sectorial se desprende que el sector Transporte no cuenta con un **Plan sectorial de GRD** en el cual se identifiquen los riesgos a los que está sometido, por lo que no dispone de una base comprensiva de los mismos (amenazas, vulnerabilidades y riesgos) para ser considerados en los procesos de planificación. Los avances en la Agenda de Adaptación al CC (y la formulación del manual) es una oportunidad para progresar hacia esos fines considerando ambas temáticas, pero ello requiere la articulación y coordinación, al interior del DNP, de las dependencias encargadas de la GRD, información ambiental y planificación sectorial.

**En lo que respecta a los proyectos**, INVIAS integra como parte de los diseños de infraestructura los criterios de seguridad y se realizan estudios técnicos frente a algunas amenazas. Sin embargo, no hay sincronización entre la aprobación de proyectos y la asignación de recursos. Cuando se destinan los recursos las condiciones en el territorio han cambiado y se requiere actualizar el estudio, lo cual genera un círculo vicioso que limita las acciones de reducción correctiva del riesgo.

Para los proyectos bajo concesión, existe una incipiente incorporación de criterios de conocimiento y reducción del riesgo en la definición de obligaciones de los operadores de la red vial.

Para el proceso de reconstrucción de infraestructura de transporte afectada por el fenómeno la Niña 2010–2011, liderado por el Fondo Adaptación, se adoptó, para la formulación y ejecución de proyectos, la metodología INVIAS Fase III, que incorpora criterios de diseño que consideran el tema de riesgo, tanto en los estudios como en los diseños. Así mismo, se contrató una consultoría para la formulación de seis corredores viales en concesión de IV generación, que incorporen criterios de GRD, que se entregará a la ANI lista para concesionar.

Esto último persigue cubrir los actuales requerimientos para esa línea de proyectos (especificaciones técnicas adicionales para la RRD en infraestructura, lineamientos claros para los concesionarios y protocolos para el manejo de la información con dichos concesionarios).

Sobre el **conocimiento y los sistemas de apoyo** para la incorporación de la GRD en los procesos de desarrollo sectorial, el sector no cuenta con **sistemas de información** que manejen la data requerida para el manejo de riesgos de desastres en las redes de servicios de transporte, y no se ha establecido la articulación con informaciones generadas por otras instituciones que producen parte de esa información y que en muchos casos está disponible. INVIAS avanza hacia ese objetivo (persigue incluir daños, alertas, condiciones de amenaza y vulnerabilidad, recabada de diferentes actores (públicos y privados) y con base en lo que se recolecte durante la consultoría para lineamientos y estrategias de GRD en la red vial nacional, en proceso de ejecución).

Hay una marcada tendencia a confundir las acciones de preparación para la respuesta con la gestión integral de riesgos, en particular con lo que sería la reducción prospectiva y correctiva de riesgos, tal como lo asume la política colombiana sobre la materia. Si bien se conoce que las inundaciones y los deslizamientos son las dos amenazas que más afectan al sector transporte, no se cuenta con un conocimiento claro del comportamiento de estos peligros<sup>6</sup>. No hay inventa-

6. Para los deslizamientos se conocen las características de los suelos y la susceptibilidad frente a fenómenos de remoción en masa pero no se utiliza la información para fines preventivos.

rio de desastres ni de una estimación sistemática de daños y pérdidas en la infraestructura vial a raíz de los desastres. Se conocen múltiples **puntos críticos de la red vial** relacionados con esos eventos pero no se cuenta con un sistema de monitoreo de esos puntos ni de alerta temprana. No se registran los desastres frecuentes y de “menor impacto”, a pesar de que estudios previos muestran que las cifras acumuladas de este tipo de eventos generan pérdidas más elevadas que las de grandes eventos sísmicos o actividad volcánica.

Sumado a la debilidad general en los procesos de planificación sectoriales, se carece de una ruta adecuada de planificación de la infraestructura vial y en cada uno de los niveles donde se hace necesaria. Existen, además, pocas capacidades para evaluar e incorporar la GRD en los procesos sectoriales. La carencia de este enfoque limita la capacidad de análisis de prefactibilidad de los proyectos.

Tampoco se dispone de metodologías para la estimación de riesgos y para incorporar la GRD en los planes de desarrollo sectorial, ni de indicadores de impacto o de gestión de riesgos para medir los resultados de los esfuerzos.

Las propuestas que se incluyen en esta sección se organizan en cinco grupos, a saber: Fortalecimiento de la Planificación Sectorial; Plan Nacional de GRD en el sector e incorporación de la GRD en los planes sectoriales; Incorporación de la GRD en los proyectos de inversión pública; Sistemas de información de apoyo a la planificación y metodologías; y Capacitación de técnicos y creación de metodologías.

## 3.2 LAS PROPUESTAS DEL PLAN INDICATIVO

### Fortalecimiento de la Planificación Sectorial

Se hace necesario definir y fortalecer el sistema de planificación sectorial, desde el nivel general a escala de país hasta los niveles de planificación de proyecto. El Ministerio de Transporte como cabeza del sector debe garantizar el fortalecimiento de la planificación de la infraestructura vial en todos los niveles del sector y territorios, transversalizando la GRD en cada proceso de planificación identificado.

### Plan Nacional de GRD en el sector e incorporación de la GRD en los planes sectoriales

Se propone dar un énfasis especial a la consideración de la GRD en los planes vigentes en el sector, ya que allí será posible avanzar en la sostenibilidad de los servicios con relación a los

fenómenos naturales. De progresar la perspectiva de logística, el enfoque sistémico del análisis de riesgos sería la nueva visión a considerar<sup>7</sup>.

Para lograr lo anterior, se recomienda integrar la GRD en la Agenda del CC que desarrolla actualmente el sector con el DNP, articulando y coordinando los esfuerzos de las dependencias encargadas de la GRD, información ambiental y planificación sectorial en el DNP. Con data específica para el sector, el resultado de este esfuerzo podría ser un **Plan Sectorial de Adaptación al CC y GRD** que sería el marco para la inclusión en los planes sectoriales. En caso de ser necesario por el carácter de los riesgos, incluir la información del plan Sectorial de ACC en otro general propio del **sector referido a riesgos de desastres**, incluyendo dentro del mismo todas las amenazas que repercuten en la sostenibilidad del servicio de transporte.

Se plantea también **realizar estudios de vulnerabilidades de la red existente y ejecutar un programa de reducción de riesgos por proyectos o tramos prioritarios con garantía de recursos presupuestarios**. El análisis sectorial de riesgos demanda, además del conocimiento de las anomalías y situaciones asociadas al CC y a los fenómenos hidroclimáticos en general, el levantamiento detallado de toda la infraestructura de transporte existente en el país y el mapeo de la misma, la recolección de data de puntos críticos y de toda información relacionada con daños históricos de la infraestructura, así como la relación de éstos con los diferentes fenómenos naturales que afectan al sector para identificar las vulnerabilidades y los riesgos existentes.

Solo después de contar con esa información, se podrá proceder a la evaluación del plan cuatrienal existente desde el punto de vista de los riesgos.

### Incorporación de la GRD en los proyectos de inversión Pública

Se recomienda una revisión exhaustiva de todos los instrumentos técnicos establecidos de uso normativo para el diseño del ciclo de proyectos de manera de incorporar la GRD en los mismos.

- Incluir articuladamente las dos temáticas (CC y GRD) en el Manual para la Integración de la Gestión del Riesgo Climático en los Procesos de Contratación de Infraestructura de Transporte.
- Desarrollar y adoptar una herramienta metodológica que oriente análisis de riesgos en el ciclo de proyectos y en el mantenimiento de las infraestructuras del sector. (Blindaje de proyectos).

7. En este caso, los análisis de riesgos deben considerar los impactos de los desastres sobre la competitividad del comercio colombiano a través de sus sistemas de transporte y logística, lo cual implica incorporar los puertos y los ferrocarriles en el análisis.

- Establecer pautas contractuales con la consideración de criterios técnicos relacionados con la reducción de riesgos de desastres para el diseño de proyectos bajo la responsabilidad de operadores (concesionarios).
- Definir políticas de mantenimiento de infraestructura que garanticen la consideración de soluciones preventivas en puntos críticos reconocidos en la red.
- Establecer criterios y mecanismos claros para la RRD en los proyectos de reconstrucción, como una ventana de oportunidades para reducir los riesgos ya materializados en desastres. Acordar con el DPN y la UNGRD dichos criterios y mecanismos y ajustar la ley 2618 para garantizar ese objetivo en situaciones de desastres.

### Sistemas de información de apoyo a la planificación y metodologías

Esta propuesta, junto con las de capacitación, se considera la más estratégica en el caso de Colombia, por cuanto la mayor limitación que se observa para acelerar la consideración de la GRD en las actividades cotidianas es la creación de una cultura práctica que permita reconocer los riesgos a los que está sometido el sector y que haga factible incorporarlos en la gestión. La estrategia de creación de capacidades pareciera ser la columna vertebral de las acciones que deberán ser implementadas de inmediato en el sector Transporte de Colombia.

**Sobre los sistemas de información** e indicadores de gestión se propone:

1. Conformar una comisión intersectorial encargada de realizar un diagnóstico a cargo de definir una política general de información para la GRD en el sector y formular una estrategia de fortalecimiento de capacidades para la producción y uso de la información técnico científica para la gestión de riesgos en el sector.
2. Definir un mecanismo para la estandarización de la información, producción de metodologías y protocolos para el manejo de la información sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos en el sector infraestructura vial.
3. Definir un mecanismo institucional que incluya un componente normativo para garantizar la preservación de la información y su disponibilidad, incluyendo la producida y manejada por actores estatales como concesionarios.
4. Avanzar en el desarrollo del sistema de información de INVIAS y en el Sistema de Información del Sector Transporte, incorporando la información relacionada con gestión de riesgos de desastres. Iniciar esfuerzos específicos en todas las instituciones del sector y con los operadores para recolectar información georreferenciada sobre aspectos relacionados con la GRD, en especial los daños históricos generados en el sector por efecto de fenómenos naturales, identificando los puntos críticos con relación al tipo de fenómenos. En lo posible, georreferenciar por cuencas hidrográficas.

5. Articular esfuerzos con la UNGRD para contar con información disponible sobre amenazas relacionadas con varios fenómenos recurrentes.
6. Establecer mecanismos de cooperación con agencias de generación de conocimiento (IDEAM, el Servicio Geológico Nacional, el IGAC, entre otros), a los fines de definir el tipo de información requerida por el sector. Avanzar en la elaboración de protocolos orientados a ese objetivo.
7. Poner en vigor las agendas sectoriales promovidas por el DNP para la incorporación de la GRD en la planificación de los sectores en las cuales se incluyan la mejora de la información disponible o generación de nueva información sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgo que sirvan de soporte a la toma de decisiones para el fortalecimiento institucional de la GRD.
8. Desarrollar y poner en vigencia un sistema de indicadores para evaluar los avances en el fortalecimiento institucional de la GRD en el sector, así como indicadores de impacto y de vulnerabilidades.

### Capacitación de técnicos y creación de metodologías

La creación de capacidades y el desarrollo de instrumentos que hagan factible incorporar la GRD en todos los procesos de desarrollo sectorial, según se indicó antes, es la estrategia que se considera central en el caso del sector transporte.

Se debe promover el desarrollo de una cultura general de la seguridad en la infraestructura vial que incluya la GRD y las políticas subsidiarias como el mantenimiento. Es fundamental desarrollar la conciencia en los ingenieros y profesionales que trabajan en el sector sobre sus responsabilidades con la seguridad y el desarrollo sostenible de la infraestructura vial. En tal sentido se recomienda vincular al sector académico para promover la transversalización de la GRD en la formación y actualización de los profesionales que trabajan o lo harán en el sector de infraestructura.

Se recomienda desarrollar programas de sensibilización y formación a técnicos y consultores del sector en la gestión de riesgos de desastres y generar estándares para selección de profesionales con idoneidad en incorporación de GRD en los procesos de planificación, ejecución e interventoría de infraestructura vial.

Se propone desarrollar tres tipos de acción en esta dirección:

- a. Talleres de sensibilización-capacitación sobre los temas de riesgos y los procesos internos sectoriales en los cuales se deberá trabajar para incorporar la GRD. Estos talleres deberán

estructurarse en compaginación con las acciones que deben realizar las distintas instancias del MT y de todas las otras instituciones del sector para considerar la gestión de riesgos de desastres en las distintas vertientes donde debe ser considerada (Plan nacional de adaptación al cambio climático y GRD; incorporación de la GRD en los planes sectoriales; incorporación de la GRD en el ciclo de proyectos y en los procesos de reconstrucción; la organización institucional y la normativa sectorial para el manejo de riesgos, etc.).

- b. Acordar con universidades relacionadas con la enseñanza sobre infraestructuras, programas de formación profesional de la planta de funcionarios que serán responsables en esta materia. Para ello, apoyarse en las responsabilidades que establece la Ley Nacional de GRD a la UNGRD sobre este aspecto.
- c. Generar guías metodológicas internas, para:
  - Sensibilizar sobre el fortalecimiento de la GRD en el sector (las vertientes que debe abarcar dicho fortalecimiento).
  - Estudios de vulnerabilidades de las infraestructuras (y de sistemas logísticos).
  - La formulación de planes de GRD sectoriales (y adaptación al cambio climático).
  - La incorporación de la GRD en los procesos de planificación (distintos tipos de planes).
  - La consideración de la GRD en las distintas etapas de elaboración de proyectos (idea, prefactibilidad, factibilidad, diseño definitivo), para proyectos públicos y concesionados.
  - La reconstrucción de infraestructura garantizando reducción de vulnerabilidades y riesgos ya comprobados.
  - Otras que se identifiquen como relevantes.

## **4. ELEVACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LAS CAPACIDADES INTERNAS PARA INCREMENTAR EL COMPROMISO Y LA EFICACIA DE LAS INSTITUCIONES Y NIVELES POLÍTICOS DEL SECTOR CON LA GRD**

Si bien se debe continuar con la creación de marcos normativos y organizacionales para la GRD en el sector, se considera que la estrategia debe focalizar los esfuerzos desde el inicio en acelerar la generación de apoyos, tanto conceptuales como de conocimiento y metodológicos, que hagan factible que la GRD realmente se incorpore en los procesos de planificación y de proyectos a cargo de funcionarios públicos que tienen esas responsabilidades, y en que la información requerida comience a organizarse en paralelo a los avances prácticos que se vayan teniendo. Se debe lograr que la alta dirigencia del MT acompañe todos esos procesos mediante un elevado compromiso político, por tratarse de una temática reciente en el sector.

---

### **EL COMPROMISO POLÍTICO CON LA GRD: CONDICIONES MÍNIMAS**

El compromiso político de los directivos es de vital importancia para motivar las transformaciones que involucran la introducción de la Gestión de Riesgos de Desastres como una práctica sistemática en el sector. Dicho compromiso debe expresarse de manera continuada por varias vías: i) informando a la comunidad en general los objetivos que se plantean; ii) haciendo partícipes a los gerentes y técnicos de las instituciones de la voluntad del tren directivo para alcanzar dichos objetivos, así como de la estrategia y las acciones fundamentales decididas para implantar la GRD en la planificación, el desarrollo y las operaciones sectoriales; y iii) afianzando permanentemente la credibilidad de este compromiso en el funcionariado, implantando un sistema de seguimiento de los impactos y los avances de la GRD en el sector, en el cual los dirigentes se involucren periódicamente de manera pública.

---

Con base en lo anterior, se plantea fortalecer el compromiso de las autoridades del MT, reforzando el papel del Viceministerio de Infraestructura en esta temática.

#### **4.1 LA SITUACIÓN Y LA PERSPECTIVA DOMINANTE EN LA ACTUALIDAD**

Existe una conciencia a nivel del sector sobre la importancia de la GRD en la prestación del servicio, lo cual ha derivado de los altos impactos recibidos a nivel del sector por efecto de la

Niña 2010–2011. Sin embargo, se requiere dar impulso organizado desde el inicio para lograr coherencia en las prioridades de acción que se han planteado en este PIFIN e ir involucrando rápidamente otras instituciones que tienen alta relevancia en el funcionamiento de las redes.

## **4.2 LAS PROPUESTAS DEL PLAN INDICATIVO**

Se propone elevar al Ministro de Transporte una Resolución Ministerial para la creación de la Plataforma institucional para la GRD que se asentaría en el Viceministerio de Infraestructura, articulada con las instancias de planificación y proyectos del sector, y que se vincularía con las instituciones extrasectoriales relevantes (ver sección 3.2).

Los responsables de coordinar esta plataforma tendrían la función de elaborar un plan de trabajo que dé inicialmente prioridad a aquellos temas del PIFIN que más acelerarían los procesos en marcha, es decir, el desarrollo de metodologías, la elaboración del Plan sectorial de GRD-adaptación al CC, y los programas de sensibilización-capacitación. En paralelo, se irían estructurando los otros componentes de fortalecimiento contenidos en el PIFIN.

El Plan de trabajo, comprensivo de todas las medidas recomendadas en este PIFIN, debería acompañarse desde el inicio con indicadores de medición del fortalecimiento que se vaya logrando con relación a la GRD.



GeóPOLIS, es un programa de CAF –Banco de Desarrollo de América Latina– que desarrolla una visión integral y multidisciplinaria para el fortalecimiento de capacidades en América Latina y el Caribe sobre prevención y gestión de riesgos de desastres. Articula una red de ingenieros y especialistas con alto nivel académico y comprobada experiencia en las líneas de investigación del programa: (i) ingeniería sísmica, (ii) planificación y fortalecimiento institucional para la reducción de riesgos de desastres, y (iii) cambio climático y disponibilidad de recursos hídricos. La serie GeóPOLIS consiste en un conjunto de documentos orientados a difundir las experiencias, estudios de casos y mejores prácticas de la región con el objetivo de mejorar la calidad de vida de nuestras sociedades.