

COLOMBIA

PLAN INDICATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN EL SECTOR INFRAESTRUCTURA VIAL

HOJA DE RUTA

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL - GRD



**PLAN INDICATIVO
PARA EL FORTALECIMIENTO
INSTITUCIONAL DE LA
GESTIÓN DE RIESGOS DE
DESASTRES EN EL SECTOR
INFRAESTRUCTURA VIAL**

HOJA DE RUTA

Tanya Miquilena
Werner Corrales
Juan Carlos Orrego
Fernando Andrés Ospina

Bogotá, Octubre de 2016

**PLAN INDICATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO
INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGOS DE
DESASTRES EN EL SECTOR INFRAESTRUCTURA
VIAL EN COLOMBIA
HOJA DE RUTA**

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 Corporativo 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
Fernando Andrés Ospina

Coordinación general:

Jesús Suniaga

Corrección de textos:

Erika Roosen

Diseño gráfico:

Gatos Gemelos Comunicación

Diagramación:

Gisela Vilorio

Agradecimiento:

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

© 2016 Corporación Andina de Fomento,
Todos los derechos reservados

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Siglas y Acrónimos empleados en el texto	5
Presentación	7
Introducción	9
I. El Marco Normativo Institucional en el cual se inscribe la <i>Hoja de Ruta</i>	11
La evolución institucional en los años recientes	11
Normas técnicas de ingeniería y de contratación	17
Limitaciones principales	18
II. Objetivos específicos de las actividades contempladas en la Hoja de Ruta	20
III. Matrices de actividades propuestas para llevar a cabo la implementación del PIFIN	
Una síntesis de las prioridades fundamentales de la Hoja de Ruta	23
III.1 Matriz de Actividades del Área No. 1: Desarrollo del marco político y normativo sectorial en GRD-ACC	24
III.2 Matriz de Actividades del Área No. 2: Fortalecimiento de la estructura institucional para la GRD-ACC en el sector	28
III.3 Matriz de Actividades del Área No. 3: Incorporación de la GRD-ACC en la Planificación del sector, incluyendo conocimiento de los riesgos y apoyos conexos	31
III.4 Matriz de Actividades del Área No. 4: incremento del compromiso de las instituciones del sector y de la eficacia de sus acciones en la implementación de prácticas de GRD-ACC	38
IV Pautas propuestas para el funcionamiento de la Secretaría Técnica y la Plataforma Interinstitucional de la GRD-ACC	40
IV.1. Conformación de la Plataforma	41
IV.2. Recomendaciones para la Secretaría Técnica	44
Referencias bibliográficas y fuentes de información consultadas	46
Anexos	
Anexo A Selección de artículos de la Ley 1523 de 2012 y comentarios relevantes para la Hoja de Ruta	52
Anexo B Coordinación entre los contenidos de la Hoja de Ruta y del Plan Vías CC	53

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURA 1.	Objetivos Específicos de las Actividades de la Hoja De Ruta.	21
TABLA 1.	Matriz de Áreas y Procesos Institucionales a efectos de la Hoja de Ruta.	21
TABLA 2.	Matriz de Actividades del Área No. 1: Desarrollo del marco político y normativo sectorial en GRD-ACC.	25
TABLA 3.	Matriz de Actividades del Área Nro. 2: Fortalecimiento de la estructura institucional para la GRD-ACC en el sector.	29
TABLA 4.	Matriz de actividades del área no. 3: Incorporación de la grd-acc en la planificación del sector incluyendo conocimiento de los riesgos y apoyos conexos.	33
TABLA 5	Matriz de Actividades del Área No. 4: Incremento del compromiso de las instituciones del sector y de la eficacia de sus acciones en la implementación de prácticas de GRD-ACC.	39
TABLA 6.	ANEXO B: Coordinación entre los contenidos de la Hoja de Ruta y del Plan Vías CC.	53

SIGLAS Y ACRÓNIMOS EMPLEADOS EN EL TEXTO

ACC	Adaptación al Cambio Climático
ACPDHS	Alta Consejería para el Postconflicto, Derechos Humanos y Seguridad
ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
ANLA	Agencia Nacional de Licencias Ambientales
ANSV	Agencia Nacional de Seguridad Vial - Unidad Administrativa Especial
APP	Asociación Público Privada
ASOCARS	Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible
ATC	Asociación de Transporte de Carga
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales
CC	Cambio Climático
CCI	Cámara Colombiana de Infraestructura
CDKN	Alianza Clima y Desarrollo
CNARIT	Comisión Técnica Nacional Asesora de Riesgos Tecnológicos
COLCIENCIAS	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EIRDN	Secretaría de la Estrategia Internacional de Reducción de Riesgos de Desastres
ENR	Estrategia Nacional de Respuesta – Ley 1523 de 2012
ESAP	Escuela Superior de Administración Pública
FA	Fondo de Adaptación
FNC	Federación Nacional de Cafeteros
FDN	Financiera de Desarrollo Nacional
FINDETER	Financiera de Desarrollo Territorial
GAR	Grupo de Apoyo Regional del Ministerio de Transporte
GDS – MTT	Grupo de Desarrollo Sostenible del Ministerio de Transporte
G (1, 2, 3 y 4)	Primera, segunda, tercera y cuarta generación de concesiones viales
GCC MTT	Grupo de Cambio Climático del Ministerio de Transporte
HdR	Hoja de Ruta

HERMES	Sistema de Información Red VIAL - INVIAS
IDEAM	Instituto Nacional de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras <i>José Benito Vives de Andrés</i>
INVIAS	Instituto Nacional de Vías
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
GRD	Gestión de Riesgo de Desastres
MADS	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
MCIT	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
MEN	Ministerio de Educación Nacional
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MT	Ministerio de Transporte
OAJ MT	Oficina Asesora Jurídica del Ministerio de Transporte
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OEA	Organización de Estados Americanos – Secretaría General
PEIN	Proyectos Estratégicos de Interés Nacional
PND	Plan Nacional de Desarrollo – Todos por un nuevo país
PIFIN	Plan Indicativo para el Fortalecimiento Institucional de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POMCA	Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
RUAPP	Registro Único de Asociación Público Privada
GDMD	Gobiernos departamentales, municipales y distritales
SECOP	Sistema Electrónico para la Contratación Pública
SGC	Servicio Geológico Colombiano
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SINC	Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras
SGR	Sistema General de Regalías
ST	Superintendencia de Transporte
UNGRD	Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres – Presidencia de la República
UPIT	Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte
VR	Vicepresidencia de la República

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 naturales, 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 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 Ministerio de Transporte de Colombia, a través del Viceministerio de Infraestructura y el Grupo de Desarrollo Sostenible del Ministerio¹, con el apoyo del Programa GeóPOLIS, ha venido trabajando en el fortalecimiento de la Gestión de Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático en el **sector vial colombiano**². En ese marco, el Ministerio de Transporte concluyó en 2014 la formulación del Plan Indicativo para el Fortalecimiento Institucional de la Gestión de Riesgos del sector Infraestructura Vial (PIFIN) y ha concluido en mayo de 2016 la formulación de la **Hoja de Ruta** para su implementación. De igual forma, entre diciembre de 2015 y mayo de 2016 se desarrolló en el **Departamento de Valle del Cauca** un ejercicio piloto de planificación que incluyó un diagnóstico departamental del sector vial y la definición de las estrategias de fortalecimiento institucional, incluyendo las articulaciones necesarias nación–departamento.

El PIFIN y su Hoja de Ruta proponen que el sector de infraestructura vial impulse la GRD-ACC mediante acciones de fortalecimiento en cuatro vías fundamentales: la política y normatividad sectorial, la organización institucional, el conocimiento y la planificación sectorial, y el fortalecimiento de los actores políticos y técnicos.

Las acciones del Plan y esta Hoja de Ruta fueron diseñadas conforme al mandato de la Ley 1523 de 2012 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres e integra la mayoría de propuestas del *Plan Vías-CC: Vías compatibles con el clima* – Plan de Adaptación de la Red Vial Primaria de Colombia, que se enmarcan dentro de los compromisos internacionales asumidos por el país en materia de gestión de riesgos y Cambio Climático³.

Para la elaboración de la presente Hoja de Ruta, el Grupo de Desarrollo Sostenible del Ministerio de Transporte y consultores del programa Geópolis actualizaron el diagnóstico institucional del sector, sistematizaron las experiencias del ejercicio piloto del PIFIN Valle y realizaron talleres interinstitucionales que permitieron identificar lineamientos y prioridades de acción para la implementación del PIFIN nacional.

1. Creado por Resolución 005845 del Ministerio de Transporte en diciembre de 2015.

2. La Ley 1523 del 2012 establece que la adaptación al cambio climático corresponde a la gestión de riesgo cuando está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia.

3. Esta Hoja de Ruta permite desarrollar el marco de acuerdos internacionales sobre GRD ACC tales como los inscritos en el Marco de Acción de Sendai 2015–2030 y COP21 ACUERDO DE PARÍS - Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Por último, cabe señalar que Colombia está viviendo una importante transformación de su infraestructura vial por la dinámica de los proyectos actualmente en desarrollo, incluyendo las perspectivas en la ejecución del Plan Maestro de Transporte Intermodal 2015–2035⁴ y de la política de desarrollo de las vías terciarias en el marco de los posibles acuerdos del Posconflicto. Este momento del desarrollo vial colombiano hace de vital importancia las políticas de gestión de riesgos y adaptación al Cambio Climático, tal como pretende facilitar la presente Hoja de Ruta.

4. Un elemento potencialmente determinante del desarrollo de la infraestructura vial nacional es el Plan Maestro de Transporte Intermodal 2015–2035 (noviembre de 2015) orientado a impulsar el comercio exterior, reducir los costos y tiempos de transporte, integrar el territorio y aumentar la presencia del Estado, así como desarrollar una red de transporte competitiva adaptada a las necesidades del país hasta el 2035. El Plan Maestro tiene un costo aproximado de implementación de \$10,4 billones anuales e incluye 101 proyectos de Red Básica que representan más de 12.500 kilómetros y 52 proyectos de la Red de Integración.

I. EL MARCO NORMATIVO INSTITUCIONAL EN EL CUAL SE INSCRIBE LA HOJA DE RUTA

El análisis que se desarrolla a continuación plantea que el sector de infraestructura vial en Colombia tiene un rápido proceso de evolución institucional y una amplia producción de normas legales y técnicas, pero que este proceso ha tenido una incidencia aún muy limitada en la profundización de capacidades en la gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático, salvo algunos cambios institucionales que aquí se mencionan.

Ciertamente, dos cambios institucionales significativos han impulsado las condiciones de gestión de riesgos de la infraestructura vial. Por un lado, el desarrollo de las asociaciones público privadas⁵ ha permitido disponer de infraestructura con mejores especificaciones técnicas y, por otro lado, el funcionamiento del Fondo de Adaptación como generador de proyectos de mitigación de riesgos relacionados con la vialidad. A esto se adiciona la mayor disponibilidad de recursos económicos con los que ha contado el país en la última década, que ha repercutido en mejores especificaciones técnicas de las obras, así como en un aumento considerable en la sensibilidad nacional sobre la importancia de las vías para el desarrollo.

Si bien se ha emprendido una modernización de la infraestructura vial en todos los niveles territoriales, el desarrollo actual de capacidades institucionales públicas, especialmente de la infraestructura a cargo del INVIAS y de la mayoría de departamentos y municipios, no ofrece garantías sistemáticas de calidad y sostenibilidad ambiental en los procesos del desarrollo vial en forma permanente.

LA EVOLUCIÓN INSTITUCIONAL EN LOS AÑOS RECIENTES

Ante el grave atraso en infraestructura vial en que se encontraba Colombia en el año 2011⁶, el país ha tenido que realizar ajustes en su institucionalidad sectorial, especialmente para disponer de mayores capacidades para la participación del sector privado en la construcción, operación y mantenimiento de vías, en el otorgamiento de facilidades para el manejo de predios y en la planificación y ejecución de vías, entre otros aspectos.

5 La Ley 1508 del 10 de enero de 2012 – *Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones*, define las APP como instrumentos de vinculación de capital privado, que se materializan en un contrato entre una entidad estatal y una persona natural o jurídica de derecho privado, para la provisión de bienes públicos y de sus servicios relacionados (Art 1) y establece que las concesiones se encuentran comprendidas dentro de los esquemas de APP (Art 2).

6 FORO ECONÓMICO MUNDIAL - El Informe sobre competitividad global 2010-2011 señala que mientras Colombia ocupa el puesto 68 en la tabla de competitividad global, que mide a 139 naciones, en calidad de carreteras cae al puesto 108, por debajo de Ecuador y Perú, puestos 83 y 92, respectivamente.

Para el efecto ha reorganizado el sector con la creación de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) como entidad dinamizadora de proyectos que buscan la participación de las asociaciones público–privadas para el desarrollo de infraestructura vial, así como Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)⁷ como estructurador financiero para proyectos de infraestructura. Asimismo y luego de la Ola Invernal 2010–2011, Colombia desarrolló una institucionalidad para la rehabilitación y la recuperación posdesastres con la creación del Fondo Colombia Humanitaria y el Fondo de Adaptación⁸, esta última entidad destinada al manejo de procesos de reconstrucción y adaptación al cambio climático.

La Ley 1682 de 2013 “Por la cual se adoptan Medidas y Disposiciones para los Proyectos de Infraestructura de Transporte” define como principios del desarrollo vial los de adaptación al Cambio Climático y de sostenibilidad ambiental. Allí se indica que los proyectos de infraestructura de transporte deben considerar la implementación de medidas técnicas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas de transporte por razón de los efectos reales o esperados del Cambio Climático. En segundo lugar, se indica que los proyectos de infraestructura deberán diseñarse y desarrollarse con los más altos criterios de sostenibilidad ambiental, acordes con los estudios previos de impacto ambiental debidamente socializados y cumpliendo con todas las exigencias establecidas en la legislación para la protección de los recursos naturales.

Por su parte, el marco normativo y la política del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, actualizada mediante la Ley 1523 de 2012, es un referente de la gestión de riesgos para los sectores del desarrollo. Este marco normativo señala las responsabilidades sectoriales en los análisis de riesgo de desastres (Anexo I) y la incorporación en los planes y proyectos de desarrollo regional de la reducción del riesgo, así como la obligación sectorial de asignación de recursos a la GRD (Anexo I). La aplicación de esta norma en el sector está aún por desarrollarse, en parte por el desconocimiento de los actores políticos y técnicos sectoriales, así como por la falta de reglamentación y de mayores especificaciones de la Ley y el débil impulso nacional de esta política.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014–2018 *Todos por un nuevo país*, insta a los diferentes sectores a que desarrollen e inviertan en la prevención y reducción de los posibles impactos sobre sus infraestructuras, buscando mitigar sus efectos a través de medidas de adaptación y o mitigación.

7. La Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) es una sociedad de economía mixta, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, que tiene como objetivo gestionar e incentivar la financiación y estructuración de proyectos de infraestructura.

8. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO - Artículo 155 del Fondo Adaptación. El Fondo Adaptación, creado mediante Decreto-ley 4819 de 2010, hará parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en los términos de la Ley 1523 de 2012. El Fondo Adaptación podrá estructurar y ejecutar proyectos integrales de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y en coordinación con los respectivos sectores, además de los que se deriven del fenómeno de la Niña 2010-2011, con el propósito de fortalecer las competencias del Sistema y contribuir a la reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado.

El Artículo 170 del mencionado Plan de Desarrollo ordena a los Ministerios formular e implementar planes sectoriales de adaptación al Cambio Climático⁹. El Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres 2015–2027, fundamentado en la Ley 1523 y aprobado por el Consejo de Ministros en 2015, establece el marco de acciones prioritarias para el sector transporte a nivel central y descentralizado, donde el Ministerio de Transporte tiene responsabilidades en los análisis de vulnerabilidades y riesgos de la infraestructura, la definición de las acciones de reducción de riesgos y la incorporación de la GRD en sus procesos de planificación.

De otro lado, la generación de condiciones de riesgos en infraestructura vial ha estado altamente relacionada con los procesos de degradación de las cuencas y los entornos naturales que influyen sobre las vías. En este sentido, los mecanismos de ordenamiento territorial, manejo del suelo, protección ambiental y manejo social son una base fundamental de la gestión de riesgos en el sector de infraestructura vial¹⁰.

El cumplimiento de la Ley 388 ciertamente ha llevado a que el 68% de los municipios incorporen en sus POTs la identificación y zonificación de zonas de amenaza, pero tan solo el 14% ha hecho una delimitación de suelo de protección y 18% ha llegado a identificar elementos expuestos en zonas de amenaza alta y media, como en el caso de la infraestructura vial, lo que denota la falta de articulación entre los resultados de los diagnósticos y la toma de decisiones de ordenamiento territorial¹¹.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), ha establecido que desde las fases preliminares de los proyectos viales se lleven a cabo los estudios correspondientes a evaluar los impactos ambientales y los planes de contingencia incorporando los análisis de riesgos de las amenazas endógenas y exógenas al proyecto. Estos estudios corresponden a: Diagnóstico Ambiental de Alternativas para proyectos lineales y el Estudio de Impacto Ambiental de los proyectos de construcción de carreteras y/o de túneles, este último estipulando en sus términos de referencia (Resolución 751 de marzo de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible) la exigencia de Planes de Gestión de Riesgo conforme la Ley 1523 de 2012, en términos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de las contingencias.

Si bien se ha emprendido una modernización de la infraestructura vial en todos los niveles territoriales, el desarrollo actual de capacidades institucionales públicas, especialmente de la

9. En el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Sobre la necesidad de la formulación de los planes sectoriales y territoriales para afrontar las variaciones del clima futuro.

10. LLANO GERMAN. Concesionaria de los Andes, Coviandes. Diagnóstico de riesgos en la carretera Bogotá – Villavicencio. 2008.

11. COLOMBIA, MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Balance General de los POT de Primera Generación. 2015.

infraestructura a cargo del INVIAS y de la mayoría de departamentos y municipios, no ofrece garantías sistemáticas de calidad y sostenibilidad ambiental como práctica regular.

Lo anterior obedece en parte a que el país ha desarrollado en forma desarticulada el marco normativo de organización del sector de infraestructura vial con el marco de políticas para la gestión de riesgos de desastres. Se carece de una normatividad y política para la gestión de riesgos de desastres en la escala de los departamentos, con especificidad aplicable a los riesgos sectoriales, especialmente el relativo a la infraestructura vial, las cuales son altamente necesarias. Si bien existe la normatividad de gestión de riesgos de desastres de carácter general, aún no hay un desarrollo normativo del uso regular y práctico para los actores institucionales y sociales de la infraestructura vial que sea ampliamente aplicado.

Una de las mayores debilidades en la integración del territorio colombiano ha sido la insuficiente red de vías municipales y veredales conocida como red Terciaria¹², ya que es insuficiente y mucha de ella se encuentra en condiciones precarias y en riesgo de verse afectada por desastres. Frente a esta debilidad, en abril de 2016 el Consejo Nacional de Política Económica y Social aprobó el documento CONPES 3857 – Red Terciaria orientado a mejorar la conectividad de las áreas rurales con un enfoque de transformación del campo y consolidación de la paz. Para tal efecto, el gobierno nacional ha previsto una actualización de los estándares técnicos y de la normatividad vigente para el diseño de vías con bajos volúmenes de tráfico y de la elaboración de manuales de construcción adecuados a las condiciones ambientales donde se harán estas obras.

El proceso de formalización de funciones en gestión de riesgos de desastres en las entidades del sector de infraestructura vial ha tenido tanto avances como retrocesos en las décadas recientes, caracterizado en todo caso por la baja sostenibilidad de los avances y una orientación predominante hacia la gestión reactiva de emergencias con procesos de rehabilitación de calidad no garantizada¹³. Así, por ejemplo, el INVIAS desde 1994 creó la Oficina de Prevención y Atención de Emergencias adscrita a la Dirección General que ha tenido especial dedicación a las labores de atención y manejo contingente de emergencias e interrupciones viales.

En materia de organización institucional para la gestión de riesgos de desastres al interior del Ministerio de Transporte se ha presentado un avance reciente con la Resolución No. 5845 del

12. Cabe señalar que una parte significativa de la gestión de la red terciaria en Colombia ha sido realizada por organizaciones comunitarias, sociales o agremiaciones. Por ejemplo la FNC ha construido y da mantenimiento a 2.601 kilómetros (2015) de vías terciarias en los departamentos caficultores.

13. Se carece de un principio sistemático de procesos de rehabilitación y reconstrucción que eviten reconstruir condiciones de riesgo (Built Back Better).

22 de diciembre de 2015 que conforma el Grupo Interno de Trabajo denominado Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible (GDS). Este grupo tiene, entre otras, las responsabilidades de hacer seguimiento al cumplimiento de las políticas ambientales y de desarrollo sostenible, coordinar la solución a problemas de carácter ambiental que se presenten en el desarrollo de proyectos de infraestructura y adoptar mecanismos de coordinación con los institutos vinculados al Ministerio de Transporte para que las consideraciones ambientales y atinentes al desarrollo sostenible se incorporen en los procesos de planeamiento y ejecución de proyectos.

El GDS del Ministerio de Transporte dispone de un equipo de técnicos de alto nivel que es coordinado por un funcionario Asesor del Despacho del Ministro. Ha sido el GDS el actor que ha promovido avances tales como la formulación del Plan Indicativo para el Fortalecimiento Institucional de Gestión de Riesgos para el sector de Infraestructura Vial y su Hoja de Ruta, así como el proceso de sensibilización en gestión de riesgos de desastres igualmente apoyado por el programa la Red Geópolis CAF (2015–2016).

Por otra parte, el Grupo de Apoyo Regional (GAR) del Ministerio de Transporte creado mediante la Resolución 0003655 de 2013, tiene las tareas de brindar asistencia técnica a las entidades territoriales en la estructuración y desarrollo de proyectos de infraestructura vial (Plan Vial Regional), planeación técnica de la inversión en infraestructura de transporte, financiada, entre otras fuentes, por el Sistema General de Regalías, así como facilitar la complementariedad entre los proyectos del orden nacional con la iniciativas regionales.

Esfuerzos liderados por el INVIAS y el Ministerio de Transporte se han llevado a cabo con la Campaña de Prevención del Riesgo en la infraestructura vial no concesionada a cargo del Instituto, iniciativa focalizada en siete departamentos del país y orientada a generar conciencia y capacidades sociales e institucionales para la gestión de riesgos en la red vial, así como en la elaboración del Mapa de Vulnerabilidad y Riesgo y el *Plan Vías – CC, vías compatibles con el clima*¹⁴.

De igual forma, se avanza en forma articulada entre el INVIAS, el Ministerio de Transporte, la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres y el Servicio Geológico Nacional en un análisis de riesgo de los trayectos Cano – Mojarras y Popayán – Patito, tramos que hacen parte de cinco corredores viales catalogados como Estudio Piloto del tramo vial en la fase 2 del Plan de Adaptación del Sector Transporte y orientado a proveer herramientas para priorizar la ejecu-

14. Para desarrollar el Plan VIAS CC: vías compatibles con el clima, se conformó el Comité Interinstitucional de Cambio Climático del sector, liderado por el Ministerio de Transporte y que contó con la participación del INVIAS, ANI, DNP, MADS, IDEAM, y la UNGRD.

ción de obras de prevención y la posterior elaboración de una Guía Nacional para la Adaptación Vial (fase 3 del Plan).

El Ministerio de Transporte tiene responsabilidades en el fortalecimiento de la planificación del sector a escala nacional, así como en la asistencia técnica nacional a los departamentos y municipios. En particular la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte, próxima a iniciar actividades, debería cumplir funciones centrales en garantizar la incorporación de gestión de riesgos en los diversos procesos de planificación del sector y a través del GAR del Ministerio de Transporte estaría en condiciones de fortalecer la GRD ACC en los Departamentos y Municipios por intermedio de las secretarías de infraestructura vial.

Ciertamente, en el ámbito subnacional de acuerdo a la Ley 105 de 1993 las regiones tienen la responsabilidad de formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia de transportes de la región, de conformidad con las políticas nacionales y los planes sectoriales¹⁵, competencias que le permiten asumir a las administraciones Departamentales la responsabilidad de la GRD ACC en la vialidad de su territorio.

Por su parte, la Ley 1523 de 2012 señala en su artículo 24 que los consejos departamentales, distritales y municipales de Gestión del Riesgo de Desastres son las instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres en la entidad territorial correspondiente.

Si bien el marco normativo en la escala departamental otorga las bases necesarias para haber desarrollado planes de fortalecimiento en la gestión de riesgos en el sector vial, es poco lo que se ha avanzado al respecto, en parte atribuible a la falta de sensibilidad política a la problemática y a la falta de direccionamiento nacional de estas responsabilidades en la esfera subnacional.

La experiencia del proyecto piloto del Ministerio de Transporte y el programa Geópolis para la formulación del PIFIN Valle del Cauca¹⁶, puso de manifiesto la necesidad de un fortalecimiento de capacidades en gestión de riesgos de desastres y adaptación al Cambio Climático en las autoridades departamentales, municipales y distritales a cargo de la planificación, ejecución y control de la infraestructura vial. Como ha sido señalado, le corresponde al Ministerio de Trans-

15. El nivel nacional sigue realizando programas de mejoramiento y rehabilitación de la red vial a cargo de los Departamentos, a través de programas tales como el Plan Vías para la Paz y el Plan de Infraestructura Vial de Integración y de Desarrollo Regional (Plan 2500).

16. Formulación del Plan Indicativo de Fortalecimiento Institucional de la Gestión de Riesgos y la Adaptación al Cambio Climático en el Sector de Infraestructura Vial en el Valle del Cauca, mayo de 2016.

porte, a través de sus diferentes instancias, incluyendo el Grupo de Apoyo a Regiones, procurar un desarrollo de capacidades subnacionales, en estrecha coordinación con las entidades del sector, como el INVIAS y el Fondo de Adaptación.

NORMAS TÉCNICAS DE INGENIERÍA Y DE CONTRATACIÓN

En el campo de las normas técnicas, los mayores avances los ha constituido la Resolución No. 108 del 26 de enero de 2015 del Ministerio de Transporte, por la cual se actualiza el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes y se adopta como Norma Colombiana de Puentes CCP – 2014. La Norma de Construcción Sismorresistente es la disposición posiblemente más consultada en los diseños de ingeniería.

El INVIAS tiene un extenso acervo de normas y estándares técnicos que inciden en las condiciones de riesgos de desastres de los proyectos. Así por ejemplo las Especificaciones generales de construcción de carreteras, el Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras, el Manual de drenaje para carreteras y el Manual de diseño geométrico desarrollan principios de calidad en la construcción. A estos manuales se suma como requisito en los estudios previos los relacionados a hidrología, geología, geotecnia y de impactos ambientales.

Es de destacar que el Artículo 57 de la Ley 1753 de 2015 del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” señala la obligatoriedad de los estudios de impacto ambiental a cargo del interesado en el otorgamiento de una licencia ambiental y la evaluación de los impactos que puedan producirse y en el cual se debe incluir la prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos, así como el plan de manejo ambiental de la obra o actividad.

En materia de procesos contractuales de infraestructura vial se han identificado limitaciones que han llevado a socavar las condiciones de seguridad y sostenibilidad de proyectos viales y que hacen necesario mejorar los mecanismos de contratación y control administrativo y social. Al respecto se ha señalado la necesidad de mejorar los estándares, términos de referencia y procesos contractuales, dado que normas como la Ley 80 de 1993 contienen lineamientos muy genéricos para temas claves, tales como los estudios previos y de conveniencia de obras. De igual forma se ha mencionado la necesidad de contar con estándares y normas de buenas prácticas de contratación¹⁷, así como mejorar la participación de veedurías ciudadanas y el fortalecer las capacidades de control de la Superintendencia de Transporte y del Ministerio Público.

17. CCI pliego tipo obligatorio en el Estatuto de Contratación y manuales de buenas prácticas.

LIMITACIONES PRINCIPALES

Según se deriva de los análisis realizados en los talleres con entidades técnicas para la formulación del PIFIN y de investigaciones académicas nacionales e internacionales recientes, los factores que limitan el desarrollo de capacidades para abordar de forma eficiente las dinámicas de riesgos de desastres en la infraestructura vial son las siguientes:

1. El nivel de detalle y especificidad de los estudios técnicos de los riesgos en los proyectos y su diseño tienen una alta dosis de discrecionalidad de los equipos que investigan y formulan. De hecho hay evidencia de la falta de estudios en la mayoría de los proyectos de infraestructura¹⁸ y de problemas de transparencia en los procesos de contratación que generan efectos sobre las condiciones de reducción de riesgos de las obras y sus estándares de seguridad.
2. Los registros históricos e información contextual son una fuente útil para analizar el comportamiento de los sistemas hidrológicos. Con frecuencia la calidad, extensión de los registros hidrológicos dificulta o no permite identificar efectos individuales de las variaciones. Hay una gran incertidumbre asociada a los datos y a su procesamiento para generar información pertinente (por ejemplo, aforos, curvas de calibración, extrapolación)¹⁹.
3. A las limitaciones anteriores se suma que el Cambio Climático, así como el manejo antrópico de la cobertura vegetal, la gestión del suelo y los recursos, han alterado las estrategias analíticas y los modelos (estacionalidad) que permiten interpretar el medio natural y la toma de decisiones en la práctica de la ingeniería y del manejo de los recursos hídricos, lo que lleva a niveles de incertidumbre mayores a los conocidos, haciendo mucho más exigente la tarea de los planificadores y diseñadores de infraestructura vial²⁰. Como señala el Plan VIAS CC, el clima está cambiando rápidamente y los datos climáticos con los que fueron diseñadas las vías no corresponden al nuevo clima, por eso, si las vías se siguen diseñando con los datos históricos, difícilmente resistirán eventos climáticos extremos para los que no fueron diseñadas.
4. Con excepción de algunas obras, como las realizadas en Colombia por el Fondo de Adaptación, se adolece en general de claridad sobre los estándares técnicos y especificaciones sobre los criterios de riesgo aceptable/tolerable de los proyectos.
5. En la estructuración de proyectos viales se adolece de criterios suficientes para definir cómo se distribuyen en forma proporcional y equitativa los riesgos de construcción, lo que lleva con frecuencia a que sea el Estado el que asuma la mayoría de los riesgos.

18. MELENDEZ MARCELA, Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI). El estudio "Percepción y evidencia sobre la contratación pública en Colombia". 2016. Bogotá.

19. DIAZ GRANADOS MARIO y CAMACHO B. LUIS A. Assessment of Hydrologic Changes in the Bogota River Basin.

20. POLICY FORMUM, SCIENCE - CLIMATE CHANGE. Stationarity Is Dead: Whither Water Management? PCD Milly, Julio Betancourt, Malin Falkenmark, Roberth M. Hirsch, Zbigniew W. Kundzewicz, Dennis P. Lettenmaier, Ronald J. Stouffer.

6. Las limitaciones que se presentan para la coordinación interinstitucional entre los actores del sector vial con las autoridades municipales y las autoridades ambientales es un serio obstáculo para el manejo integral de la información y de las acciones coordinadas para el diseño, ejecución, operación y mantenimiento de la infraestructura vial.
7. No se llevan a cabo análisis y evaluaciones en fases tempranas de los proyectos, dejando por fuera la temática relacionada con la gestión del riesgo de desastres en los criterios de selección y de toma de decisiones respecto a alternativas de sistemas de transporte, trazados viales y tecnologías estructurales, generándose de esta forma sobrecostos tanto en la construcción del proyectos como a futuro en los procesos de corrección y reconstrucción de estructuras afectadas.
8. Las condiciones de riesgo de desastres de una vía están muy relacionadas con el manejo del entorno natural con influencia sobre la vía, como por ejemplo el manejo de cuencas y la zona próxima a los corredores viales. Las debilidades en la coordinación entre autoridades y territorios, así como el manejo de los entornos sociales de las vías, tiene una gran repercusión sobre las condiciones de las vías. El país presenta grandes carencias, en la coordinación interinstitucional y territorial para el manejo socioambiental, que influyen en las vías.

Del análisis institucional anterior se desprende la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales en la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático (GRD-ACC) en el sector de infraestructura vial, tal como ha sido señalado en el PIFIN nacional y mediante las acciones previstas en la presente Hoja de Ruta, la cual comprende acciones de fortalecimiento normativo y de políticas públicas, de organización institucional, de fortalecimiento de las capacidades de planificación y de desarrollo del compromiso de los actores políticos y técnicos del sector.

Este fortalecimiento compromete a un grupo muy amplio de entidades nacionales y deberá ir acompañado de un esfuerzo sistemático para que la institucionalidad subnacional del sector vial, así como de desarrollo sostenible y gestión de riesgos, estén altamente involucradas.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS ACTIVIDADES DE LA HOJA DE RUTA

Seis objetivos específicos son perseguidos por las acciones que propone la *Hoja de Ruta*:

- Objetivo I:** Formular las normas necesarias para integrar la Gestión del Riesgo de Desastres GRD y la Adaptación al Cambio Climático en los procesos de desarrollo del sector vial.
- Objetivo II:** Formular los cambios y adecuaciones organizacionales y funcionales necesarias para integrar la Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático como parte de la misión institucional.
- Objetivo III:** Formular las acciones estratégicas orientadas a superar las debilidades observadas en el conocimiento de las vulnerabilidades referidas a tramos relevantes de la red vial.
- Objetivo IV:** Formular los contenidos de Gestión del Riesgo de Desastres a incorporar en los instrumentos de gestión del desarrollo del sector: planes, programas y proyectos de inversión pública.
- Objetivo V:** Fortalecer la integración de los Sistemas de Información del sector Transportes incluyendo la Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático, para proveer información necesaria para la toma de decisiones de GRD con miras al corto, mediano y largo plazo.
- Objetivo VI:** Impulsar acciones de sensibilización y formación del personal profesional sobre Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático aplicada al sector Transportes.

Estos seis objetivos se agrupan en cuatro áreas institucionales que propone la Hoja de Ruta, como muestran la figura y la matriz siguientes: 1. Desarrollo del marco político y normativo sectorial en GRD-ACC; 2. Fortalecimiento de la estructura institucional para la GRD-ACC en el sector; 3. Incorporación de la GRD-ACC en la Planificación del sector, incluyendo conocimiento de los riesgos y apoyos conexos; y 4. Incremento del compromiso de las instituciones del sector y de la eficacia de sus acciones en la implementación de prácticas de GRD-ACC.

FIGURA 1.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS ACTIVIDADES DE LA HOJA DE RUTA.

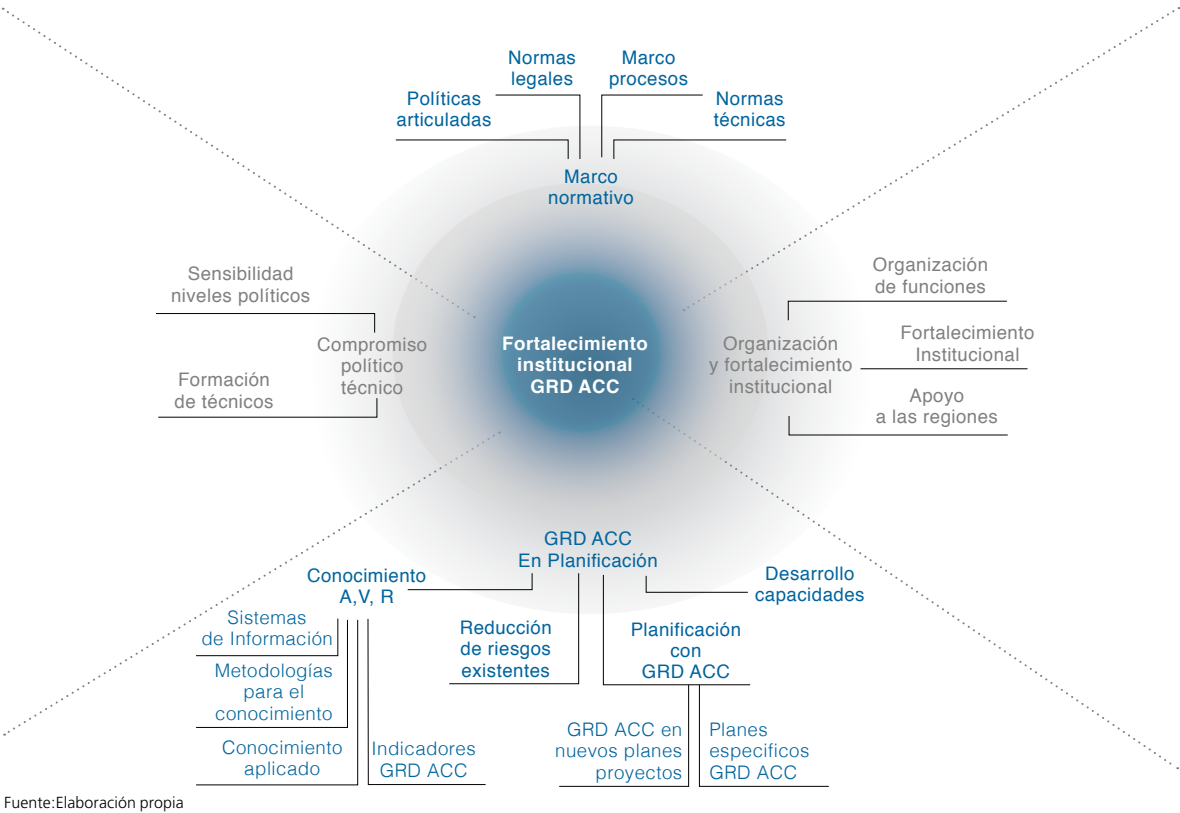


TABLA 1.
MATRIZ DE ÁREAS Y PROCESOS INSTITUCIONALES A EFECTOS DE LA HOJA DE RUTA

AREAS INSTITUCIONALES	PROCESOS INSTITUCIONALES
1. Desarrollo del marco político y normativo sectorial en GRD-ACC.	1.1 Formulación de documentos de políticas articuladas de GRD-ACC para el sector. 1.2 Desarrollo normativo legal de GRD-ACC para el sector de la infraestructura vial. 1.3 Marco de actuación sectorial para la GRD-ACC. 1.4 Fortalecimiento de normas técnicas sectoriales para la GRD-ACC.
2. Fortalecimiento de la estructura institucional para la GRD-ACC en el sector.	2.1 Organización y fortalecimiento de las funciones institucionales incorporando la GRD-ACC a nivel nacional, departamental y local. 2.2 Fortalecimiento interinstitucional para implementación de la GRD-ACC en el sector vial. 2.3 Apoyo a las regiones en la incorporación de las políticas de GRD-ACC y Desarrollo Sostenible en la vialidad.

AREAS INSTITUCIONALES	PROCESOS INSTITUCIONALES	COMPONENTES DE LOS PROCESOS
3. Incorporación de la GRD-ACC en la Planificación del sector, incluyendo conocimiento de los riesgos y apoyos conexos.	3.1: Conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades, riesgos e impactos.	<p>Componente 3.1.1: Fortalecimiento de los sistemas de información sobre GRD-ACC en la vialidad.</p> <p>Componente 3.1.2: Desarrollo de metodologías para el conocimiento en la gestión de riesgos y para el manejo de información.</p> <p>Componente 3.1.3: Conocimiento de las vulnerabilidades de la infraestructura vial.</p> <p>Componente 3.1.4: Sistema de indicadores de gestión e impactos en redes de la infraestructura vial.</p>
	3.2: Formulación de programas de reducción de riesgos en tramos viales definidos como prioritarios.	<p>Componente 3.2.1: Elaborar y poner en marcha un programa piloto de intervenciones para la reducción de la vulnerabilidad física y funcional en la infraestructura vial.</p> <p>Componente 3.2.2: Formular y poner en marcha la ejecución de un programa sistemático de vigilancia y control de las intervenciones que afectan seguridad en cuencas y vías.</p>
	3.3: Incorporación de la GRD-ACC en procesos de Planificación de la infraestructura vial.	<p>Componente 3.3.1: Incorporación de la GRD-ACC en la planificación logística de las redes viales y la formulación de proyectos asociados al desarrollo de la infraestructura vial.</p> <p>Componente 3.3.2: Desarrollo de Planes específicos de GRD-ACC.</p>
	3.4: Desarrollo de capacidades sectoriales en GRD-ACC.	
4. Incremento del compromiso de las instituciones del sector y de la eficacia de sus acciones en la implementación de prácticas de GRD-ACC.	4.1: Sensibilización a actores políticos sobre la responsabilidad con el desarrollo sostenible en la infraestructura vial.	
	4.2: Sensibilización y formación a niveles técnicos sobre la GRD-ACC.	

Fuente: elaboración propia.

III. MATRICES DE ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA LLEVAR A CABO LA IMPLEMENTACIÓN DEL PIFIN

Una síntesis de las prioridades de la Hoja de Ruta

La propuesta de Hoja de Ruta para el Fortalecimiento Institucional en GRD-ACC fue puesta a consideración de directivos y funcionarios técnicos del Ministerio de Transportes y de las entidades sectoriales, quienes aportaron sus opiniones y sugerencias a través de reuniones de consulta y más tarde en talleres de análisis. En estos talleres fueron examinadas las tareas que contiene la Hoja de Ruta y que se describen en las matrices de procesos y actividades.

Las prioridades para la Hoja de Ruta que se recomienda impulsar son las siguientes²¹:

1. Motivar, en los niveles directivos y tomadores de decisión del sector, la adopción e implementación del PIFIN y de esta Hoja de Ruta. Es fundamental que las cabezas políticas del sector de infraestructura vial asuman la responsabilidad con el desarrollo sostenible y valoren la alta rentabilidad económica y social de la GRD ACC. De igual forma, que desarrollen derroteros de política y de programación tales como los plantados en la presente Hoja de Ruta. Es especialmente necesario que el Ministro de Transporte, el Vicepresidente de la República, el Presidente de la ANI, el Director Nacional de INVIAS y el Director de la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres de la Presidencia de la República estén involucrados y participen en las estrategias de fortalecimiento institucional de la GRD ACC en el sector vial.
2. Actualizar la Política Nacional del sector infraestructura vial con la integración de la Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático. Se recomienda generar instrumentos de política, incluyendo normas legales y técnicas, emanados de las autoridades políticas y técnicas sectoriales de mayor jerarquía (incluyendo disposiciones del Consejo Nacional de Política Económica y Social o normas con fuerza de Ley) que precisen el significado y los alcances de la GRD ACC y que orienten a las entidades nacionales del sector vial, así como a Gobernaciones y alcaldías en sus responsabilidades sobre esta materia.
3. Fortalecer la organización y el financiamiento base de la GRD ACC. El Grupo de Desarrollo Sostenible y la Secretaría del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo (Comité Intersectorial de GDS ACC) tienen la responsabilidad de transversalizar y desarrollar capacidades en GRD ACC en las dependencias de cada entidad a cargo de las tareas de planificación,

21. Varias sugerencias de carácter técnico fueron hechas con respecto a las ocho tareas prioritarias, todas las cuales han sido incorporadas en los textos de la Matriz de Propuestas presentada en el Capítulo 2.

- estructuración de proyectos y soporte jurídico. Se recomienda garantizar el respaldo político y de soporte organizacional a los funcionarios y comités mencionados, así como procurar la provisión de recursos financieros para las acciones prioritarias previstas en la Hoja de Ruta.
4. Implementar un programa de asistencia técnica dirigido a las administraciones departamentales y posteriormente a municipios y distritos para la sensibilización y fortalecimiento de capacidades en GRD ACC en la institucionalidad vial. Se recomienda especialmente fortalecer las capacidades para formular y ajustar planes viales departamentales con criterios de GRD ACC, así como la formulación y gestión de proyectos ante el Sistema Nacional de Regalías y de la Red Terciaria.
 5. Orientar y asistir la puesta en funcionamiento de la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte a efectos de garantizar objetivos misionales y desarrollo de capacidades internas para asumir la responsabilidad de incorporar la GRD ACC en la planificación de la infraestructura vial.
 6. Formular un Programa Nacional de fortalecimiento institucional de GRD ACC para el sector vial que, tomando la base del PIFIN y la presente Hoja de Ruta, sea gestionado como un proyecto de inversión nacional y presentado ante fuentes de financiamiento nacionales, así como de posibles donantes internacionales.
 7. Se recomienda que la formulación Programa Nacional de fortalecimiento institucional de GRD ACC para el sector vial incluya un componente sustantivo de Reducción de la Vulnerabilidad Física de la red vial, orientado a garantizar resiliencia en sistemas viales prioritarios, así como a generar un modelo integral y piloto de intervención interinstitucional en desarrollo sostenible vial.
 8. Se sugiere canalizar la mayoría de esfuerzos planteados en la presente Hoja de Ruta en los nuevos proyectos viales, en especial lo que se plantean en el Plan Maestro de Transporte Intermodal 2015-2013, las vías de 4G y proyectos de APPs en estructuración y desarrollo, en las inversiones viales en el marco de los programas del Posconflicto, así como en el desarrollo de corredores viales base de la competitividad comercial internacional del país²².

III.1 MATRIZ DE ACTIVIDADES DEL ÁREA NO. 1: DESARROLLO DEL MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO SECTORIAL EN GRD-ACC

Una de las líneas fundamentales para el fortalecimiento institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres a nivel sectorial es la creación de un marco de políticas y normas dentro del pro-

²² Según la Estrategia Nacional de Competitividad, el Programa de Transformación Productiva y las prioridades señaladas por el MICT.

pio sector que incorpore los lineamientos nacionales que orientan la GRD-ACC. Este marco político y normativo permitirá asegurar que las prácticas de GRD-ACC se establezcan de manera sistemática y transversal en la planificación, en la gestión de proyectos, en la ejecución de inversiones y en el funcionamiento ordinario del sector. Este proceso abarca las siguientes prioridades fundamentales de la Hoja de Ruta:

- Actualizar la Política Nacional del sector Transportes con la integración de la GRD ACC.
- Ajustar la normatividad técnica y difundir los ajustes realizados.
- Ajustar los criterios de GRD ACC en la estructuración de concesiones viales.
- Incorporar la GRD en el Reglamento de Organización y Funciones del sector.
- Implementar la gestión del riesgo del sector desde el nivel municipal estableciendo claramente las funciones de cada actor local y los criterios específicos que se requieren para el conocimiento desde lo sectorial.

Resultado perseguido: Con este proceso se busca fortalecer los marcos de política, normativos y jurídicos para asegurar que la GRD se establezca como una práctica sistemática transversal en la planificación, la gestión de proyectos, la ejecución de inversiones y el funcionamiento ordinario de los actores del sector.

TABLA 2.

**MATRIZ DE ACTIVIDADES DEL ÁREA NO. 1:
DESARROLLO DEL MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO SECTORIAL EN GRD-ACC**

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>Proceso 1.1: Formulación de documentos de políticas articuladas de GRD-ACC para el sector de la infraestructura vial.</p> <p>Establecer una serie de documentos de políticas sectoriales aplicable a todos los niveles territoriales, que sirva de marco para la aplicación de la Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en todos los componentes del sistema de infraestructura vial. Incluye el desarrollo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política de articulación de mandatos públicos de Gestión de Riesgos de Desastres y de Adaptación al Cambio Climático aplicados al sector vial, con enfoques de sostenibilidad ambiental y de los servicios logísticos. Se recomienda articulación con políticas de seguridad vial, innovación e institucionalización de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS, GAR • DNP • UPIT • VR • MADS • MVCT • UNGRD • ANI • FA • INVIAS • GDMD 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1523-2012 (Arts. 38, 42, 53) • Ley 388-1997. • Ley 1682-2013. • Ley 105 de 1993. • Ley 80-1993 (Arts 7, 8 y 10.) • Ley 42-1993. • Ley 388-1997 • Decreto 1807- 2014. • Ley 1454-2011 • PNGRD. • Resolución 751-2015 del MADS. • CONPES 3857- Red Terciaria. • Resolución No. 5845-2015. 	Alta 2017

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<ul style="list-style-type: none"> Política de incorporación de GRD-ACC en los procesos de planificación sectorial vial y desarrollo territorial tales como: a) Planes Maestros Viales Departamentales, b) Planes Institucionales y de Inversión del INVIAS y ANI, c) Planes Departamentales y Municipales de ordenamiento territorial y desarrollo, d) Proyectos de Inversión, e) Estructuración proyectos APP. Lineamientos técnicos de integración de la GRD-ACC en los estudios previos, en la planificación, en la construcción y en el mantenimiento. Estos lineamientos deberán incluirse en los estudios de conveniencia y oportunidad y en los que corresponda a las área de geología, estabilidad geotécnica, hidráulica y ambiental y en general a los fenómenos asociados a la generación de riesgos en el proyecto. Política y estrategia de fortalecimiento financiero para la GRD-ACC en el sector, que incluya transferencia de riesgos y aseguramiento en proyectos viales. Política de generación, conservación y uso de información para GRD-ACC en proyectos viales, que incluya la organización, sistematización y reporte de información técnica por niveles territoriales. Política de desarrollo de capacidades nacionales, departamentales y municipales de GRD-ACC (con referencia ejercicios proyecto piloto). Política nacional de mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción vial. Lineamientos para aplicación de la GRD-ACC en inventorias y alcances de las políticas GRD ACC en la infraestructura vial urbana. 			
<p>Proceso 1.2: Desarrollo normativo legal de GRD-ACC para el sector de la infraestructura vial.</p> <ul style="list-style-type: none"> Expedición de disposiciones legales para incorporar la GRD-ACC en la normativa del sector vial, las cuales expresen las políticas y el marco de actuación, incluyendo: Obligatoriedad de incluir la GRD-ACC en los instrumentos de gestión de la infraestructura vial (Planes Viales, proyectos de inversión vial, normas técnicas de ingeniería y construcción, planes de desarrollo territorial). Reglamentación del funcionamiento institucional, áreas de GRD ACC en MT, INVIAS, ANI, UPIT, secretaría de infraestructura subnacional y de mecanismos de coordinación como la Plataforma de Coordinación Intersectorial para la GRD-ACC²³ 	<ul style="list-style-type: none"> MT: GDS, GAR, OAJ VR ANI DNP UNGRD MADS UPIT 	<ul style="list-style-type: none"> Ley 1523- 2012 (Arts. 38 y 53). Ley 1682- 2013. Ley 105-1993. Resolución 751 de 2015 del MADS. PNGRD. CONPES 3857- Red Terciaria. Plan Vías – CC. 	Media 2017 al 2019

23. Semejante a la Reglamentación de la CNARIT. Comisión Nacional de Riesgos Industriales y Tecnológicos.

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p><i>Actividades principales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistematización y revisión de normas legales y técnicas sectoriales. • Identificación de puntos críticos de regulación y propuesta de artículos legales. • Desarrollo de estrategias de fortalecimiento normativo, producción de disposiciones y trámite 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS, GAR, OAJ • VR • ANI • DNP • UNGRD • MADS • UPIT 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1523– 2012 (Art. 38 y 53). • Ley 1682- 2013. • Ley 105-1993. • Resolución 751 de 2015 del MADS. • PNGRD. • CONPES 3857- Red Terciaria. • Plan Vías – CC. 	Media 2017 al 2019
<p>Proceso 1.3: Marco de actuación sectorial para la GRD-ACC. Establecer un marco de actuación sectorial que integre las visiones de GRD y ACC para el desarrollo vial, que permita la orientación de las agencias del sector, los actores privados y públicos y los niveles territoriales, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco de procedimientos para incorporación de GRD ACC en proyectos viales. • Definición del funcionamiento institucional de la GRD-ACC en el sector: misión, visión, objetivos estratégicos, funciones y competencias, estrategias financieras, esquemas de coordinación, mecanismos de gestión, desarrollo de capacidades y gestión del conocimiento, indicadores de proceso y resultados, sistemas de evaluación, política de asistencia técnica y políticas y criterios para: a) estudios y expedientes técnicos, b) conservación vial, c) preparación y respuesta a emergencias, d) recuperación pos-desastres, e) evaluación y sistematización de daños, amenazas y vulnerabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS, GAR. • VR • DNP • ANI • INVIAS • UNGRD • FA • MADS • UPIT • Colciencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1523–2012 (Art 42 y 53). • Ley 1682-2013. • Resolución 751 de 2015 del MADS. • Ley 105–1993. • Resolución No. 5845–2015. 	Alta 2017 y 2018
<p>Proceso 1.4: Fortalecimiento de normas técnicas sectoriales para la GRD-ACC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión, compendio y difusión de normas y criterios técnicos para la GRD-ACC en los estudios y expedientes técnicos y en los procesos de formulación de proyectos que correspondan a la planificación, diseño, ejecución y conservación. Incluye los requisitos para estudios previos de conveniencia y oportunidad, de las área de geología, estabilidad geotécnica, hidráulica y ambiental y en general de los fenómenos asociados a la generación de riesgos en el proyecto. Orientado a que en la fase de Prefactibilidad, planificación de construcción y mantenimiento se incluyan criterios de emplazamiento seguro, relación sostenible entre proyectos, metodologías 	<ul style="list-style-type: none"> • MT • ANI • INVIAS • FA • DNP • UNGRD • ST 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1523– 2012. • Ley 1682– 2013. • Ley 388– 1997. • Decreto 1807 2014. • Ley 1454- 2011. • Ley 80 de 1993. • Resolución 751 de 2015 del MADS. • CONPES 3857. • Resolución No. 5845 - 2015. • Resolución No. 108–2015. 	Media 2017 al 2019

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>de valoración del riesgo y estudios necesarios para intervención prospectiva del riesgo. Se recomienda revisar y socializar los manuales y especificaciones técnicas para el diseño de ingeniería y actualización de parámetros, tales como: a) Especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras, b) Manual de Diseño de Puentes, c) Manual de Diseño de Carreteras Pavimentadas y no pavimentadas de Bajo Volumen de Tránsito, d) Manual técnico de mantenimiento periódico y rutinario para la red vial departamental no pavimentada, e) Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje, y f) Manual de túneles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de orientaciones para el análisis de la GRD-ACC en proyectos de interventorías viales, así como por parte de veedurías ciudadanas y el realizado por organismos públicos de control, incluyendo la Superintendencia de Transporte, oficinas delegadas de la Procuraduría General de la Nación y la Contraloría. 			

Fuente: elaboración propia.

III.2 MATRIZ DE ACTIVIDADES DEL ÁREA NO. 2: FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA LA GRD-ACC EN EL SECTOR

Se pretende con este proceso que la Gestión del Riesgo de Desastres permee las distintas instancias del Ministerio de Transporte y de las instituciones que son parte del sector en su quehacer cotidiano, a través de la asignación de responsabilidades en el marco de las atribuciones que les asignan la ley y las normas funcionales de organización a cada una de ellas. Igualmente, que la participación privada en actividades sectoriales considere la GRD ACC como parte de la sostenibilidad de los procesos. Este proceso abarca las siguientes prioridades fundamentales de la Hoja de Ruta:

- Fortalecer el Grupo de Desarrollo Sostenible, la Secretaría del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo y el Comité Intersectorial de GRD ACC en vialidad.
- Formar personal especializado en GRD.
- Incorporar la GRD en el Reglamento de Organización y Funciones del sector.

- Implementar la gestión del riesgo del sector desde el nivel municipal estableciendo claramente las funciones de cada actor local y los criterios específicos que se requieren para el conocimiento desde lo sectorial.

Resultado perseguido: Con este proceso se busca que resulte fortalecida la estructura organizativa del sector y que ésta permita facilitar la incorporación de las prácticas de la GRD-ACC en todas sus funciones. Para que ello sea así, deben cumplirse al menos las siguientes condiciones:

- Existencia real de las unidades responsables de la implantación de la GRD-ACC.
- Existencia de las necesarias conexiones funcionales entre las unidades internas del sector involucradas en la GRD-ACC.
- Existencia de las necesarias conexiones entre las unidades del sector encargadas de la GRD-ACC en la planificación y la gestión de proyectos y los entes que producen información sobre fenómenos naturales eventualmente relacionados.

TABLA 3.

MATRIZ DE ACTIVIDADES DEL ÁREA NRO. 2: FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA LA GRD-ACC EN EL SECTOR

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>Proceso 2.1: Organización y fortalecimiento de las funciones institucionales incorporando la GRD-ACC a nivel nacional, departamental y local</p> <p>i. Fortalecimiento de funciones nacionales de la institucionalidad de infraestructura vial</p> <p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las instancias que participan en los procesos de gestión infraestructura vial, transporte y logística, con el fin de identificar sus responsabilidades en la implantación de las prácticas de GRD-ACC. • Definición política y administrativa de las unidades funcionales que serán responsables de la coordinación de la GRD-ACC y en la implementación del PIFIN. • Definición de planes de trabajo institucionales en torno a la GRD-ACC en el Ministerio de Transporte, el INVIAS, la ANI y demás actores del sector, con el fin de que se lleve a cabo la implementación del PIFIN sectorial y su Hoja de Ruta. 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS, GAR • VR • INVIAS • ANI • UNGRD • DNP • FA • VP • ACPDHS • GDMD • UPIT • Academia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1682-2013. • Ley 1523- 2012. • Ley 105-1993. • PND 2014 – 2018. • Resolución 751 de 2015 del MADS. • CONPES 3857. • Resolución No. 5845 de 2015 	Alta 2017

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<ul style="list-style-type: none"> Definición de una estrategia financiera que sirva de apoyo para la implementación del PIFIN y de otras acciones de fortalecimiento institucional sectorial. Fortalecimiento de capacidades en GRD-ACC en las dependencias de las entidades del sector que estén a cargo de los procesos relacionados con los Sistemas de Información y en la UPIT. ii. Formalizar y reglamentar el funcionamiento de una plataforma de coordinación intrasectorial para la GRD-ACC. Preparar el reglamento de funcionamiento de la Comisión Asesora Intersectorial de GRD-ACC en el sector vial (la Secretaría Técnica estaría a cargo del GDS del MTC). Formular un Plan de trabajo detallado de la Comisión Asesora de GRD-ACC de la vialidad y transportes con indicadores de seguimiento y un sistema de evaluación de desempeño. 			
<p>Proceso 2.2: Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional entre la generación de conocimiento y la planificación del sector vial</p> <p>Realización de un marco de convenios y protocolos entre el Ministerio de Transporte y las entidades de información técnico científica, para la adecuada gestión del conocimiento orientada a facilitar la planificación de la infraestructura vial y el diseño de proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Las actividades para la elaboración de los protocolos son:</i> <ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de equipos de trabajo interinstitucional para estos fines. Sistematización de demandas sectoriales de información. Elaboración de acuerdos interinstitucionales sobre demandas sectoriales. <i>Información para proyectos:</i> Incluye la actualización de información sobre todas aquellas variables que son necesarias para el diseño de proyectos (variables hidrológicas e hidráulicas, sísmicas, geológicas de todo orden, etc.), fundamentalmente en aquellas zonas expuestas a amenazas naturales. <i>Información para planificación:</i> Incluye información sobre amenazas a diferentes niveles territoriales que permitan evaluar los riesgos a los que pudieran estar sometidas las infraestructuras y servicios sectoriales, con los fines de incorporar criterios de reducción de riesgos de desastres tanto en la estrategia de la expansión de los mismos como en los distintos escenarios de planificación en el tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> MT: GDS, GAR INVIAS ANI IDEAM SGC IGAC DANE INVEMAR MADS ASOCARS GDMD 	<ul style="list-style-type: none"> Ley 1682 de 2013. Ley 1523 de 2012. Plan Vías – CC. CONPES 3857 - Red Terciaria. Resolución 5845-2015 	Muy Alta 2017

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>Proceso 2.3: Fortalecimiento regional en GRD-ACC</p> <p>Diseño y ejecución de un programa de apoyo a la institucionalización en gobiernos Departamentales, Municipales y Distritales de la GRD-ACC en la infraestructura vial que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de normativas y orientaciones para la GRD-ACC en el sector vial a escala subnacional. Asistencia técnica por parte del Ministerio de Transporte a las Gobernaciones con el fin de que sean asignados los equipos misionales en GRD-ACC en las correspondientes secretarías de Infraestructura y Vialidad. Desarrollo de capacidades subnacionales para la gestión del sector vial con énfasis en: a) formulación, estructuración y gestión de proyectos viales con GRD ACC y b) elaboración de Planes Viales con GRD ACC, capacidades técnicas. Fortalecimiento del control a la gestión pública departamental, municipal y distrital en GRD-ACC. 	<ul style="list-style-type: none"> MT: GDS, GAR VR INVIAS ANI DNP UNGRD ASOCARS GDMD IDEAM SGN ST MCIT 	<ul style="list-style-type: none"> Ley 105- 1993. Ley 1523- 2012. Ley 1682- 2013. Resolución 751 de 2015 del MADS. CONPES 3857 Resolución No. 5845 de 2015. 	Alta 2016-2018

Fuente: elaboración propia.

III.3 MATRIZ DE ACTIVIDADES DEL ÁREA NO. 3: INCORPORACIÓN DE LA GRD-ACC EN LA PLANIFICACIÓN DEL SECTOR, INCLUYENDO CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS Y APOYOS CONEXOS

Algunos tramos y corredores de la red vial nacional, en sus tres niveles (primaria, secundaria regional y terciaria), son particularmente sensibles ante riesgos de desastres por diversas razones. Unos, como aquellos que comunican entre sí regiones productoras de alimentos y grandes ciudades, o como los que enlazan estas regiones y ciudades con puertos de comercio internacional y aeropuertos, son el soporte infraestructural de procesos logísticos de los cuales depende en gran medida el mantenimiento de la competitividad del comercio exterior; la afectación de esos corredores por la ocurrencia de algún fenómeno adverso debe ser minimizada y su resiliencia (su capacidad para recuperar los servicios después de un evento) tendría que mantenerse muy elevada en cualquier circunstancia.

En otro extremo, buena parte de las vías de la red terciaria departamental sufren de manera recurrente de fallas en la limpieza de alcantarillas, sistemas de drenaje y obras de arte, que im-

posibilitan en temporadas de lluvias sacar la producción agrícola o mantener niveles de servicio mínimos a las familias asentadas en pequeños centros poblados. Debido a la importancia social y a su relación con políticas nacionales de apoyo al medio rural en la recuperación de la paz, la transitabilidad de la red terciaria debe también ser una prioridad.

Este proceso abarca las siguientes prioridades fundamentales de la Hoja de Ruta:

- Formular el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del sector transportes.
- Desarrollar un Programa Piloto de Reducción de la Vulnerabilidad de la Infraestructura Vial.
- Fortalecer el sistema integrado de información del sector y articularlo con los de otras entidades.
- Incorporar la GRD en el Reglamento de Organización y Funciones del sector.
- Implementar la gestión del riesgo del sector desde el nivel municipal estableciendo claramente las funciones de cada actor local y los criterios específicos que se requieren para el conocimiento desde lo sectorial.

Resultado perseguido: Que resulte efectivamente incorporada la temática de Gestión de Riesgos de Desastres 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, mediante las siguientes acciones:

- i) Desarrollo de una visión clara de los riesgos del sector frente a los fenómenos amenazantes.
- ii) Desarrollo de estudios de amenazas y de vulnerabilidades.
- iii) Análisis de riesgos del (los) sistema(s) de infraestructura vial en su conjunto.
- iv) Generación de acceso a fuentes internas y externas de información relevante en torno a la GRD-ACC.
- v) Desarrollo de lineamientos metodológicos y normas o procedimientos uniformes para llevar a cabo los análisis de riesgos y la planificación sectorial.
- vi) Generación de normas técnicas para el diseño de obras que incorporen la consideración explícita de la gestión del riesgo asociado a la ocurrencia de fenómenos naturales y socio-naturales.

TABLA 4.
MATRIZ DE ACTIVIDADES DEL ÁREA NO. 3: INCORPORACIÓN DE LA GRD-ACC EN LA PLANIFICACIÓN DEL SECTOR INCLUYENDO CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS Y APOYOS CONEXOS

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>Proceso 3.1: Conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades, riesgos e impactos</p> <p>Componente 3.1.1: Fortalecimiento de los sistemas de información sobre GRD-ACC en la vialidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Incluir en el Inventario Vial Nacional (SINC) la caracterización de las vías desde el punto de vista de su vulnerabilidad física, social y funcional y el nivel de riesgo mediante el registro de información de daños históricos, puntos críticos de amenazas naturales, caracterización de los fenómenos amenazantes y efectos directos e indirectos. Articular los sistemas de información del sector vial con los sistemas de información del SGN, el IDEAM, el IGAC y la UNGRD. Generar sistemas e indicadores de alerta ante los fenómenos amenazantes, de vulnerabilidad y de riesgo que puedan ser monitoreados y comunicados a través de los sistemas de información (Plan Vías CC). 	<ul style="list-style-type: none"> MT: GDS, GAR ACPCDHS UPIT INVIAS ANI UNGRD DNP IDEAM SGC IGAC MADS. DANE ANLA ASOCARS DANE 	<ul style="list-style-type: none"> Ley 1682-2013. Ley 105 de 1993. Resolución 1860 de 2013 MT - (SINC). CONPES 3857 - Red Plan Vías CC. 	Muy alta 2016-2018
<p>Componente 3.1.2: Desarrollo de metodologías para el conocimiento en la gestión de riesgos y para el manejo de información para el sector infraestructura vial</p> <p>i. Metodologías para el análisis de riesgos</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisión y diseño de metodologías para los análisis de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en la infraestructura vial, incluye la evaluación del emplazamiento y el medio construido, los métodos de selección de la mejor alternativa de proyecto y la identificación de las acciones de reducción de las vulnerabilidades y de ACC. (Potencialmente basados en Estudios Piloto con énfasis en los análisis de vulnerabilidades y riesgo de origen climático a escala de tramos viales señalado en el Plan Vías – CC). Definición de orientaciones para la estandarización en la generación y divulgación de información pública sobre GRD-ACC en la infraestructura vial. 	<ul style="list-style-type: none"> MT: GDS INVIAS ANI FA UNGRD DNP - SNR IDEAM SGN INVEMAR CCI ASOCARS GDMD 	<ul style="list-style-type: none"> Ley 1682 - 2013. Ley 1523 (Art 38). Ley 80. CONPES 3857. Plan Vías CC. 	Alta 2017– 2019

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>ii. Metodologías para la viabilización de inversiones según las necesidades identificadas desde el punto de vista de la GRD-ACC y las buenas prácticas en redes viales:</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estandarización de conceptos básicos en GRD-ACC, clasificación de amenazas por su origen y diferenciación entre gestión prospectiva y correctiva del riesgo. • Desarrollo de una metodología de análisis costo-beneficio de las inversiones en reducción de riesgos en proyectos, incluyendo el flujo de costos sociales totales y su valor actual (VACST) y de valoración socioeconómica de desastres en el sector transporte. Incluye alternativas de solución y costos de inversión, operación y mantenimiento de medidas de GRD-ACC. • Definición de los lineamientos que permitan la integración de la GRD-ACC en los estudios previos, incluyendo los estudios de conveniencia y oportunidad, y los estudios de las área de geología, estabilidad geotécnica, hidráulica y ambiental y en general de los fenómenos asociados a la generación de riesgos en el proyecto. • Definición de los componentes de GRD-ACC en las fases de prefactibilidad (perfil del proyecto, prefactibilidad y factibilidad), inversión (expediente técnico y ejecución) y en posinversión (operación, mantenimiento y evaluación ex post). • Definición de criterios para la incorporación de la GRD-ACC en los procesos contractuales del sector transporte. • Definición de metodologías para la incorporación y análisis del componente de GRD-ACC en los proyectos financiados por el Findeter y el Sistema Nacional de Regalías. 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS • INVIAS • ANI • FA • UNGRD • DNP - SNR • IDEAM • SGN • INVEMAR • CCI • ASOCARS • GDMD 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1682 - 2013. • Ley 1523 (Art 38). • Ley 80. • CONPES 3857. • Plan Vías CC. 	Alta 2017– 2019
<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de la Guía Nacional para la Adaptación Vial, considerando las vías existentes y las vías proyectadas de interés nacional (Plan Vías ACC). 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1682-2013. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de bancos de medidas de adaptación innovadoras para la infraestructura vial (Plan Vías ACC). • Formulación de metodologías para transversalización de la temática de GRD-ACC en los más importantes instrumentos de gestión, específicamente en los planes de desarrollo y planes o esquemas de ordenamiento territorial. • Formulación de metodologías para la Evaluación de Daños, Pérdidas y Necesidades en procesos de recuperación de infraestructura vial. 	<ul style="list-style-type: none"> • INVIAS • ANI • FA • UNGRD • DNP SNR • IDEAM • SGN • INVEMAR • CCI • ASOCARS • GDMD 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1523 (Art 38). • Ley 80. • CONPES 3857 • Plan Vías CC. 	Alta 2017- 2019

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
Componente 3.1.3: Conocimiento de las vulnerabilidades de la infraestructura vial <ul style="list-style-type: none"> • Disponer de mapas de vulnerabilidad de la infraestructura vial a escalas nacional y regional (Plan Vías – CC). • Elaborar listados maestros de tramos vulnerabilidades y puntos críticos sobre la infraestructura vial. • Desarrollar estudios piloto de evaluación de vulnerabilidades a nivel de tramos viales y priorizar las medidas de adaptación aplicables. • Realizar estudios de análisis de riesgo por emergencias de origen tecnológico en sectores estratégicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS • UPIT • INVIAS • ANI • FA • UNGRD • DNP • SGN • CCI • GDMD 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1682– 2013. • Ley 1523-2012. • CONPES 3857. • Plan Vías CC. 	Alta 2018 al 2019
Componente 3.1.4: Sistema de indicadores de gestión e impactos en redes de la infraestructura vial <ul style="list-style-type: none"> • Diseño del sistema de indicadores de gestión e impactos asociados a la GRD-ACC en la infraestructura vial. • Operación y reporte del sistema de indicadores de impactos desastres y de GRD ACC. 	<ul style="list-style-type: none"> • MT • UPIT • INVIAS • ANI • FA • UNGRD • DNP • GDMD 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1682- 2013. • Ley 105 de 1993. • PND 2014 – 2018. 	Media 2017
Proceso 3.2: Formulación de programas de reducción de riesgos en tramos viales definidos como prioritarios			
Componente 3.2.1: Elaborar y poner en marcha un programa piloto de intervenciones para la reducción de la vulnerabilidad física y funcional en la infraestructura vial <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un programa piloto de intervenciones para la reducción de la vulnerabilidad física y funcional en la infraestructura vial que incluya cuatro subprogramas relacionados: <ul style="list-style-type: none"> a) un conjunto de acciones en la red primaria, enfocadas principalmente en intervenciones de obras duras preventivas de acuerdo a los históricos de emergencia durante la temporada invernal, acciones de mantenimiento y monitoreo de los sistemas de drenaje y de obras de estabilización y mitigación existentes, obras correctivas mayores y creación de variantes para elevar la resiliencia en la red primaria. b) intervenciones en la red secundaria que persigan mantener la continuidad en la operación de la red vial mediante acciones de reducción de riesgos (monitoreo de puntos críticos, seguimiento y mantenimiento a sistemas de drenaje, obras de estabilidad tramos críticos y construcción de obras de adecuación como medidas de prevención y mitigación). 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS • VR • ACPDHS • UPIT • INVIAS • ANI • UNGRD • DNP • FA • MHCP • GDMD • MADS 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1682- 2013. • Ley 1523- 2012. • Ley 105 de 1993. • PND 2014– 2018. • CONPES 3857. • Resolución No. 5845 de 2015. 	Alta 2016– 2019

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>c) intervenciones en la red terciaria, con el objetivo de mantener la máxima operación de comunicación entre los municipios, mediante intervenciones en los tramos existentes, contemplando la implementación de obras de mejora de la infraestructura o variantes de acuerdo a las necesidades evaluadas. Estas intervenciones deben desarrollarse dando prioridad a municipios con alto índice de transporte de alimentos y trabajadores por esta red, destacando la estrategia nacional Posconflicto, incluidas intervenciones a cargo de empresas de las comunidades (grupos de camineros y microempresas, p.ej.)</p> <p>d) conservación y mantenimiento en los tres niveles de redes viales del departamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El programa debe llegar a estimaciones preliminares para los costos de ejecución en los cuatro subprogramas, sugiriendo niveles de prioridad para la asignación de recursos, y concluir un grupo reducido de anteproyectos que permita iniciar a corto plazo la ejecución de un conjunto de intervenciones que se considere esencial. • Para asegurar el financiamiento de las consultorías, estudios y anteproyectos que requiere la preparación del programa se sugiere acudir a instancias nacionales como el MHCP, la DNP y la UNGRD, y programas de cooperación y financiamiento multilaterales. • Identificación preliminar de Ideas Proyecto de reducción de la vulnerabilidad de infraestructura vial en corredores y sectores críticos (y que no fueron atendidos post La Niña 2011 y son estratégicos para una nueva emergencia invernal La Niña). • Formulación de proyectos de inversión en reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura vial en sectores clave y de adaptación al cambio climático. (Implementar las medidas de adaptación en vías existentes. Plan Vías CC). • Elevar el programa de intervenciones para la reducción de la vulnerabilidad física y funcional, convocando a las instancias nacionales apropiadas para que se dé inicio a su ejecución a la mayor brevedad. 			
<p>Componente 3.2.2: Formular y poner en marcha un programa sistemático de vigilancia y control de las intervenciones que afectan seguridad en cuencas y vías</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular e iniciar a corto plazo la ejecución de un programa sistemático de vigilancia y control de las intervenciones que afectan la seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • MT • INVIAS • ANI • UNGRD • DNP • MHCP • MDS 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1523– 2012. • Ley 105 de 1993. • PND 2014– 2018. 	Alta 2016- 2019

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>en cuencas y vías con impacto en vías, por actividades de riesgo como minería, deforestación y ocupación de zonas frágiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de mantenimiento y prevención en la gestión del riesgo de desastres en el sector transporte (PNGRD). 			
Proceso 3.3: Incorporación de la GRD-ACC en procesos de Planificación de la infraestructura vial.			
<p>Componente 3.3.1: Incorporación de la GRD-ACC en la planificación logística de las redes viales y la formulación de proyectos asociados al desarrollo de la infraestructura vial.</p> <ul style="list-style-type: none"> Incorporar en las agendas estratégicas sectoriales del Plan de Desarrollo vigente las propuestas del PIFIN. Articular los planes y acciones orientados en el PIFIN y en la presente Hoja de Ruta en los procesos de planificación de las instituciones vinculadas con el sector vial. Articular el Plan Maestro de Transporte Intermodal con la política de ordenamiento del país (PND 2014–2018) y su eje transversal de GRD-ACC. Incorporar en los Planes de Transporte Intermodales Departamentales la temática referida a la GRD-ACC. Realizar una coordinación interinstitucional con la agenda nacional de seguridad vial y de GRD-ACC. Articular las orientaciones del CONPES de la Red Terciaria y en los nuevos documentos CONPES del sector vial los lineamientos necesarios en GRD-ACC²⁴. Incorporar lineamientos de GRD-ACC viales en los Planes de Ordenamiento Territorial Departamentales POTD y en los planes de ordenamiento territorial locales (POTs). Incorporar la GRD-ACC de la infraestructura vial en los Planes de Desarrollo Departamentales y Locales y en los Planes de Desarrollo Vial Departamentales. Incorporar los componentes de conocimiento y reducción de riesgo de la GRD-ACC en las fases de maduración de nuevas vías (Plan Vías CC). 	<ul style="list-style-type: none"> MT: GDS, GAR VR ACPCDHS UPIT MVCT INVIAS ANI UNGRD DNP MADS GDMD ASOCARS 	<ul style="list-style-type: none"> Ley 1523 de 2012. Plan Vías CC. PND 2014– 2018. Ley 105 de 1993. CONPES 3857- Red Terciaria. CONPES 3547 PN Logística -2008. Ley 388 de 1997. Decreto 1807 de 2014 se han Ley 1454, PDOT. 	Alta 2016 y 2017
<p>Componente 3.3.2: Desarrollo de Planes específicos de GRD-ACC.</p> <p>Formular los siguientes planes:</p> <p>i. Plan integral de Reducción de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático (incluyendo acciones prioritarias frente al fenómeno La Niña).</p>	<ul style="list-style-type: none"> MT UPIT INVIAS ANI UNGRD DNP GDML MADS 	<ul style="list-style-type: none"> Ley 1523 de 2012. ENR. PND 2014 – 2018. CONPES 3857. Resolución 5845 de 2015. Ley 105- 1993. 	Alta 2017 y 2018

24. Como en la Política Nacional Logística (CONPES 3547 Política Nacional Logística, octubre de 2008).

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
ii. Plan de Operaciones de Emergencia Sectorial y el Plan de Contingencias sectorial, articulado a la Estrategia Nacional de Respuesta, protocolos y herramientas nacionales para eventos mayores.			
Proceso 3.4: Desarrollo de capacidades sectoriales en GRD -ACC <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de necesidades de formación en GRD-ACC en el sector vial y estrategia de fortalecimiento de capacidades. • Incorporación de la GRD-ACC en currículos de carreras de ingeniería y afines. (P. Vías CC). • Creación de diplomados con acreditación en la temática de GRD-ACC sector vial. • Generación conocimiento sobre cambio climático y vial a través de tesis universitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • MT • INVIAS • ANI • MEN • Colciencias • UNGRD • DNP • ESA 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1682 2013. • Ley 1523 2012. • Plan Vías CC. • CONPES 3857. • Resolución 5845-2015. • Ley 105 de 1993. 	Media 2017- 2019

Fuente: elaboración propia.

III.4 MATRIZ DE ACTIVIDADES DEL ÁREA NO. 4: INCREMENTO DEL COMPROMISO DE LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR Y DE LA EFICACIA DE SUS ACCIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS DE GRD-ACC

Uno de los mayores desafíos que hay al encarar los riesgos de desastres en los procesos logísticos y de infraestructura vial es contrarrestar la visión de que los desastres son contingencias inherentes a la dinámica del desarrollo vial, o asumir la gestión de riesgos netamente desde la perspectiva del manejo de la contingencia. En tal sentido, se hace necesario cambiar el enfoque orientado a “naturalizar” el desastre, por una visión de responsabilidad con el desarrollo sostenible de la infraestructura y de los servicios que ésta presta.

Es claro que la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático son políticas de alta rentabilidad económica y social para el sector vial, pero es un gran reto incorporar en la cultura institucional del sector la gestión integral de riesgos de desastres y la adaptación al Cambio Climático. La Ley 1523 del 2012 señala que la gestión de riesgos se realiza con tres procesos: el conocimiento de los riesgos, las acciones de reducción de riesgos y la preparación para la respuesta y la recuperación.

Para realizar los tres procesos de la gestión de riesgos se hace necesario el desarrollo de capacidades institucionales locales, departamentales y nacionales involucrando tanto a las entidades públicas, como al sector privado y al sector académico. Todo esto fundamentado en el compromiso de los niveles directivos y de toma de decisiones en la necesidad e importancia de incorporar la GRD-ACC como determinantes para la selección de alternativas de proyectos, así como para el diseño y mejoramiento de la infraestructura vial.

Este proceso abarca las siguientes prioridades fundamentales de la Hoja de Ruta:

- Incorporar la GRD en el Reglamento de Organización y Funciones del sector.
- Elevar a los niveles directivos y de tomadores de decisión la necesidad de la implementación del PIFIN con base en su hoja de ruta.
- Implementar la gestión del riesgo del sector desde el nivel municipal estableciendo claramente las funciones de cada actor local y los criterios específicos que se requieren para el conocimiento desde lo sectorial.

Resultado perseguido: Con este proceso se busca que resulte fortalecido el conocimiento y la valoración de la GRD-ACC en los tomadores de decisiones del sector a escala nacional y en los niveles territoriales subnacionales.

TABLA 5.

MATRIZ DE ACTIVIDADES DEL ÁREA NO. 4: INCREMENTO DEL COMPROMISO DE LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR Y DE LA EFICACIA DE SUS ACCIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS DE GRD-ACC.

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<p>Proceso 4.1: Sensibilización de actores políticos sobre la responsabilidad con el desarrollo sostenible en la infraestructura vial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un Sistema de Reporte periódico de cumplimiento del PIFIN y de las condiciones de riesgos dirigido a niveles políticos de las entidades sectoriales más relevantes. • Promoción, divulgación y actualización periódica del PIFIN y de la Hoja de Ruta con los tomadores de decisiones. • Formación del personal vinculado a las oficinas de comunicación y medios de información sobre la temática de la GRD-ACC en la infraestructura vial. 	<ul style="list-style-type: none"> • MT: GDS, GAR • VR • INVIAS • ANI • UNGRD • DNP • FA 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1682- 2013. • Ley 1523-2012. • Ley 105 -1993. • CONPES 3857. • Resolución 5845-2015. 	Alta 2017-2019

Procesos y Actividades	Entidades Líderes	Referente Normativo	Prioridad Calendario
<ul style="list-style-type: none"> Promoción social de la cultura de visión logística, planeamiento y resiliencia vial. 			
<p>Proceso 4.2: Sensibilización y formación a niveles técnicos sobre GRD-ACC.</p> <p>i) Generación de guías metodológicas para abordar los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudios de vulnerabilidades de las infraestructuras. Formulación de planes de GRD sectoriales. Incorporación de la GRD en procesos de planificación. Consideraciones de la GRD en las distintas etapas de elaboración de proyectos. Reconstrucción de infraestructura garantizando reducción de vulnerabilidades y riesgos ya comprobados. <p>ii) Formación y capacitación a personal institucional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formación a profesionales técnicos en la incorporar de la GRD-ACC en los diseños de ingeniería y en la formulación de proyectos de inversión pública. Programa de eventos para capacitación de personal técnico especializado en estimación del riesgo de desastres con énfasis en el sector de la infraestructura vial. Identificación de necesidades de estudios de investigación para el mejoramiento de la seguridad física de la infraestructura vial del sector. <p>iii) Formación para interventorías de proyectos de infraestructura vial incorporando la temática de GRD-ACC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> MT INVIAS ANI UNGRD DNP ESAP CCI 	<ul style="list-style-type: none"> Ley 1682-2013. Ley 1423-2012. Ley 105 -1993. CONPES 3857. Resolución 5845-2015. 	<p>Media</p> <p>2017– 2019</p>

Fuente: elaboración propia.

IV. PAUTAS PROPUESTAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA SECRETARÍA TÉCNICA Y LA PLATAFORMA INTERINSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LA INSTITUCIONALIDAD VIAL

Como ha sido señalado, el desarrollo de la presente Hoja de Ruta hace indispensable la consolidación de una plataforma interinstitucional de la gestión de riesgos y adaptación al Cambio Climático que impulse las diferentes áreas de capacidades y facilite la coordinación. Las principales recomendaciones para esta plataforma y su Secretaría Técnica son las siguientes:

IV.1. Conformación de la plataforma

El Ministerio de Transporte ha logrado un avance significativo con la conformación del Grupo de Desarrollo Sostenible y se requiere formalizar una plataforma de trabajo interinstitucional bajo las siguientes orientaciones:

- 1. Formalización de plataforma como parte del SNGRD.** Es conveniente la conformación de una plataforma interinstitucional de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático para el sector transporte en Colombia²⁵ que integre entidades de la planificación, la gestión y el control del sector. Se recomienda que esta plataforma sea reconocida en el marco normativo del Ministerio de Transporte con una Resolución y, de igual forma, que sea reconocida como una instancia del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y formalizada como una Comisión del Sistema mediante Decreto o disposición de la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de la Presidencia de la República (equiparable a la CNARIT, Comisión Técnica Nacional de Riesgos Tecnológicos). Se recomienda invitar a las reuniones de esta plataforma a entidades y organismos internacionales interesados en la temática, tales como la CAF, el BID, la OEA y el PNUD.
- 2. Fortalecimiento político de la plataforma.** Es necesario fortalecer el nivel político de la gestión de riesgos en el sector infraestructura vial y de transportes. En primer lugar, se hace necesario generar una estrategia de comunicación y reporte periódico al nivel político, dirigido en primer lugar al Ministro de Transporte, el Vicepresidente de la República, el Director Nacional del INVIAS, el Director de la Agencia Nacional de Infraestructura y otros actores políticos nacionales relevantes. Para tal efecto se sugiere:
 - Buscar el acompañamiento de la CAF, la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos y otros actores altamente comprometidos con la GRD a efectos de programas, visitas, reuniones y comunicaciones con involucramiento en la temática de los actores políticos.
 - Buscar mecanismos internos de los técnicos hacia sus directores para informar, reportar y garantizar un nivel aceptable de comunicación de los avances en GRD en el sector.
 - Diseñar un mecanismo periódico (bimensual) de Memorando Ejecutivo, nota conceptual o reporte de los avances y retos de la GRD en el sector y dirigido a niveles políticos.
 - Validar, con los directores y tomadores de decisiones de cada entidad, el marco normativo de formalización de la plataforma como instancia del SNGRD con objetivos y funciones específicas.

25 Con representación de Ministerio de Transportes, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Departamento Nacional de Planeación, Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de la Presidencia de la República, INVIAS, Agencia Nacional de Infraestructura, IDEAM, Servicio Geológico, Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, Superintendencia de Puertos y Transportes, Cámara Colombiana de la Infraestructura, y Universidad Nacional.

- 3. Inclusión de los avances y desarrollos de la plataforma en el Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres**, como instrumento de comunicación y consulta entre los diferentes actores involucrados en la GRD del sector.
- 4. Ampliación del fortalecimiento al sector transporte de forma integral.** Se recomienda ampliar el fortalecimiento institucional de la gestión de riesgos en el sector hacia otras áreas además de la infraestructura vial, incluyendo el sector transportes y los diferentes modos como el férreo, aéreo y puertos. Se recomienda considerar especialmente los riesgos asociados al transporte de sustancias peligrosas²⁶.
- 5. Seguir integrando GRD y ACC.** Es aconsejable seguir articulando e integrando en un mismo proceso de comunicación la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático, tal como ocurrió con la elaboración de la Hoja de Ruta del PIFIN. Esta articulación otorga mejor manejo conceptual y práctico y fortalece las estrategias de comunicación y sensibilización sobre los temas. Es también relevante evaluar y considerar la articulación y sinergia entre la GRD ACC y los temas relativos a la seguridad vial.
- 6. Promover el desarrollo de capacidades** en los sectores en relación a los conocimientos necesarios de GRD integrados con la ACC en los actores vinculados. En el desarrollo de estas capacidades debe también fomentarse el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional.
- 7. Desarrollar una dinámica de trabajo regular y con mecanismos facilitadores.** Se recomienda establecer una dinámica regular de reuniones y planes de trabajo bimestrales de la plataforma de trabajo interinstitucional y establecer unos mecanismos de trabajo conjuntos. Resulta esencial disponer de un Sistema repositorio de los documentos y notas de avance de la plataforma, el cual debe ser administrado por la Secretaría Técnica de la Plataforma y apoyado en el Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- 8. Garantizar sensibilización y compromiso con el PIFIN y la Hoja de Ruta.** Para organizar el trabajo interinstitucional es imprescindible disponer de un ejercicio de planificación y adecuada priorización de los esfuerzos conjuntos. Esto se logra validando periódicamente los acuerdos de planificación, en especial el referido a la Hoja de Ruta del Plan Indicativo para el Fortalecimiento Institucional GRD ACC, lo que hace necesario socializar y ampliar el conocimiento de todas las entidades de la plataforma de estos documentos.

²⁶ Como parte de compromisos para acceso de Colombia a OCDE y en el marco de los planes de trabajo de Ministerio de Transporte en CNARIT.

9. Promover la asignación de fondos para la gestión integral de riesgos. Para lograr el fortalecimiento institucional de la gestión de riesgos en el sector, se hace necesaria la movilización de recursos, para lo cual se necesita una gestión altamente proactiva de los miembros de la plataforma, considerando algunos de los siguientes mecanismos:

- Garantizar el cumplimiento del Artículo 53 de la Ley 1523 del 2012 que compete a la responsabilidad que tienen todas las entidades de la plataforma de garantizar recursos anuales para gastos e inversiones en gestión de riesgos en sus planes de acción.
- Gestión de recursos ante el Fondo Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y sus correspondientes subcuentas para la implementación de las acciones de la Hoja de Ruta.
- Evaluar y promover el apoyo de organismos internacionales de cooperación internacional, así como el diseño de Programas de apoyo financiero reembolsable y no reembolsable para la ejecución de la Hoja de Ruta. Resulta conveniente vincular a la plataforma organizaciones con capacidades en GRD ACC en el sector vial, como CAF, BID, BM, PNUD, OEA, EIRDN y OCHA.

10. Promover como plataforma una estrategia de apoyo a las regiones. Se recomienda poner en marcha acciones de fácil implementación de apoyo a las regiones, como las siguientes:

- Incorporación en las orientaciones para los planes viales departamentales la consideración y la gestión integral de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático.
- Promover que en las metodologías y asistencias técnicas de presentación de proyectos ante fondos de financiamiento nacional (Findeter, Fondo Nacional de Regalías y FDN) se incorpore adecuadamente la GRD ACC.
- Incorporar dentro de las líneas de asistencia técnica a los departamentos y oficinas seccionales relacionadas con la infraestructura vial el desarrollo de capacidades de asistencia en GRD ACC.

11. Proyectos prioritarios. Se plantea gestionar los recursos y la voluntad política para implementar un conjunto muy preciso de proyectos incluidos en la Hoja de Ruta y que tienen alta relevancia y potencial dinamizador de la plataforma, tales como los siguientes:

- Identificación y formulación de un Programa de Reducción de la Vulnerabilidad de la infraestructura vial crítica frente a la temporada invernal y eventos mayores. Incluye identificar los proyectos viales prioritarios frente a posibles fenómenos La Niña, o eventos de potencial crisis de conectividad por tsunamis, sismos o eventos mayores.
- Apoyo a un Plan para la gestión de riesgos frente a temporadas invernales en infraestructura vial que busca anticiparse al efecto devastador de fenómenos La Niña y lluvias con

gran potencial de daño. Incluye inventario y monitoreo de puntos críticos e inventario de emergencias, estrategia financiera, plan de mantenimiento preventivo y plan de emergencias.

- Formular una política de financiamiento de la gestión de riesgos y la adaptación al Cambio Climático para el sector de infraestructura vial.

IV.2 Recomendaciones para la Secretaría Técnica

Se sugiere:

1. Socialización de la Hoja de Ruta y del PIFIN. Se recomienda que la Secretaría garantice un adecuado proceso de socialización y validación periódica del PIFIN y de la Hoja de Ruta, procurando que tanto los niveles decisorios de las entidades como los técnicos de múltiples dependencias estén enterados de las acciones que se han considerado prioritarias por parte de la plataforma.

2. Fortalecimiento de la GRD ACC en normas, políticas y planes. Como ha sido observado en los diagnósticos institucionales, a pesar de las numerosas normas de aplicación en el sector de infraestructura vial, sigue siendo bastante imprecisa la forma de abordar la responsabilidad con la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático. Es aconsejable que la Secretaría identifique regularmente las normas, planes e instrumentos de política que tiene previsto producir el sector (agenda legislativa, normas técnicas por producir, etc.), a efectos de garantizar un análisis técnico de las consideraciones que ellas deberían tener en GRD ACC y procurar su incorporación.

3. Acuerdo de trabajo con el Grupo de Apoyo Regional. Se recomienda acordar y desarrollar un plan de trabajo entre la Secretaría y la Coordinación del Grupo de Apoyo Regional para poner en marcha acciones de rápida implementación, como las siguientes:

- a. Incorporación en las orientaciones para los planes viales departamentales la consideración y la gestión integral de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático.
- b. Promover que en las metodologías y asistencias técnicas de presentación de proyectos ante fondos de financiamiento nacional (Findeter, Fondo Nacional de Regalías y FDN) se incorpore adecuadamente la GRD ACC.
- c. Incorporar dentro de las líneas de asistencia técnica a los departamentos y oficinas seccionales relacionadas con la infraestructura vial el desarrollo de capacidades de asistencia en GRD ACC.
- d. Fomentar el desarrollo de capacidades en lo concerniente con la gestión prospectiva y correctiva del riesgo y su relación con el cambio climático.

4. Diseñar un Programa de implementación de la Hoja de Ruta y la movilización de recursos. Le corresponde a la Secretaría de la Plataforma planificar y gestionar los recursos para la implementación de las acciones centrales de fortalecimiento institucional. Para este efecto, es conveniente formular el o los proyectos que permitirían desarrollar las acciones más relevantes con planes de trabajo específicos.

5. Generar evidencia y documentos de base sobre la rentabilidad política y social de la GRD ACC para el sector. Resulta fundamental disponer de los argumentos políticos, sociales y económicos que hacen de las políticas GRD ACC de alta rentabilidad para el sector y cada una de las entidades involucradas.

6. Garantizar el monitoreo de las acciones de la plataforma. En especial de formalización legal y reconocimiento político de la plataforma, la articulación de otras áreas del sector no involucradas en la GRD ACC (modo aéreo, férreo, fluvial, etc.), garantizar una regularidad en el cumplimiento de tareas, monitoreo y reporte.

7. Repositorio de información. Garantizar el funcionamiento oportuno de los sistemas de información que apoyen el repositorio de información de la plataforma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, BID. COMISION ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, CEPAL. Valoración de daños y pérdidas. Ola Invernal en Colombia 2010– 2011. Bogotá, 2012.
- BANCO MUNDIAL COLOMBIA, Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe. Bogotá, Marzo de 2012.
- CAF, BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA. Las Lecciones de El Niño 1997–1998 en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Compendio. Caracas 2002.
- COLOMBIA, MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Balance General de los POT de Primera Generación. Bogotá, 2015.
- COLOMBIA, MINISTERIO DE TRANSPORTE. Plan Vías – CC: vías compatibles con el clima. Plan de Adaptación de la Red Vial Primaria de Colombia. Bogotá, D.C., Noviembre de 2014.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992 por el cual se reestructura el Ministerio de obras Públicas y Transporte como Ministerio de Transporte y se suprimen, fusionan y reestructuran entidades de la rama ejecutiva del orden nacional. Bogotá, 1992.
- COLOMBIA, MINISTERIO DE TRANSPORTE. Plan Vías – CC: vías compatibles con el clima. Plan de Adaptación de la Red Vial Primaria de Colombia. Bogotá, D.C., Noviembre de 2014.
- COLOMBIA. PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN. Recomendaciones para la realización de estudios previos. Aplicación del principio de planeación en la contratación de las entidades públicas. Bogotá, 2013.
- COLOMBIA. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES 3760. Proyectos viales bajo el esquema de Asociaciones Público Privadas: cuarta Generación de Concesiones Viales, 4G. DNP. Bogotá, D.C., 2013.
- COLOMBIA. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES 3480 de Julio 23 de 2007 “Política para el mejoramiento de la gestión vial departamental a través de la implementación del Plan Vial Regional”. Bogotá, 2007.
- COLOMBIA. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES

3857 de abril de 2016 Consejo Nacional de Política Económica y Social - Red Terciaria. Bogotá, mayo 2016.

- COLOMBIA. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES 3547 Política Nacional Logística. Bogotá, Octubre de 2008.
- COLOMBIA. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. Documento CONPES 3706. Importancia estratégica del programa “corredores prioritarios para la prosperidad”. DNP. Bogotá, D.C., 2011.
- COLOMBIA. INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS). (2014). Estado de la red mediante criterio técnico. Cifras de Junio de 2014. Disponible en: <[http:// invias.gov.co/index.php/red-vial-nacional/2-uncategorised/57-estado-de-la-red-vial](http://invias.gov.co/index.php/red-vial-nacional/2-uncategorised/57-estado-de-la-red-vial)>
- COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. (2012). Estadísticas 2012. Oficina Asesora de Planeación – Grupo Planificación Sectorial. Bogotá, 2012.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Resolución 1240. (26, abril, 2013). Por la cual se adoptan los criterios técnicos, la Matriz y la Guía Metodológica para la categorización de las vías que conforman el Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2013. no. 48773. p. 28 - 34.
- COP21 XXI ACUERDO DE PARIS - Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Paris 2015.
- DNP-BID. Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia – Síntesis. Bogotá, Colombia. p. 85. 2014.
- DNP. ABC: Adaptación Bases Conceptuales - Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Bogotá, 2012.
- DECRETO NACIONAL 087 DE 2011 Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Transporte, y se determinan las funciones de sus dependencias. Bogotá, 2011.
- DECRETO 2482 DEL 3 DE DICIEMBRE DE 2012 mediante el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión. Bogotá, 2012.
- DECRETO NO. 2618 DE 2013, Por el cual se modifica la estructura del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y se determinan las funciones de sus dependencias. Bogotá, 2013.
- DECRETO 1807 DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2014, Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 2014.
- DIAZ GRANADOS MARIO y CAMACHO B. LUIS A. Assessment of Hydrologic Changes in the Bogota River Basin. Bogotá, 2013

- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL. Estudios económicos y financieros. Perspectivas económicas. Las Américas – Administrando transiciones y Riesgos. Washington D.C. Abril de 2016
- FORO ECONÓMICO MUNDIAL - Informe sobre competitividad global 2010-2011.
- INVIAS, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Gestión del riesgo al alcance de todos. Velásquez Osorio, Nancy. Bogotá, 2015.
- IPCC. (2007). Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. En: IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC. (2013). Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. En: IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013 (AR5). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- LOWE, Jason. UK Climate Projections science report: Marine and coastal projections – Chapter 7. Exeter, UK: Met Office Hadley Centre. p. 85 – 91.
- LEY 80 DEL 28 DE OCTUBRE DE 1993, Por la cual se expide el Estatuto General de contratación de la Administración Pública. Bogotá, 1993.
- LEY 105 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 1993, Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 1993.
- LEY 99 DEL 22 DE DICIEMBRE DE 1993, Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 1993.
- LEY 42 DE 1993 Sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen. Bogotá, 1993.
- LEY 152 DEL 15 DE JULIO DE 1994, Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. –“Ley Orgánica del Plan de Desarrollo- Bogotá”, 1994.
- LEY 400 DE 1997 Reglamento Colombiano de Construcciones Sismorresistentes NSR 2010. Modificada por la Ley 1229 de 2008 y Decreto 926 del 19 de marzo de 2010. Bogotá, 1997.
- LEY 388 DE 1998 Ley de Ordenamiento Territorial. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 1998.

- LEY 715, modificada por la Ley 863 de 2003 Ley 715 de Diciembre 21 de 2001 – Ley de Participación y Transferencias. Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357. Bogotá, 2001.
- LEY 1228 DE 2008 por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 2008.
- LEY 1508 DE 2012, Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 2012.
- LEY 1523 DE 2012, Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 2012.
- LEY 1530 de 2012, Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías. Bogotá, 2012.
- LEY 1682 DEL 22 DE NOVIEMBRE DE 2013, Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinaria. Bogotá, 2013.
- LEY 1702 de 2013, Por la cual se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones. Unidad Administrativa Especial – Agencia Nacional de Seguridad Vial. Bogotá, 2013.
- LEY 1753 DE 2015 (junio 9), Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Bogotá, 2015.
- LLANO GERMAN. Concesionaria de los Andes, Coviandes. Diagnóstico de riesgos en la carretera Bogotá – Villavicencio. 2008. Bogotá, 2008.
- MARCO DE SENDAI PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2015-2030. Sendai, Japón, 2015.
- MELENDEZ MARCELA, Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI). El estudio “Percepción y evidencia sobre la contratación pública en Colombia”. Bogotá. 2016.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2014). Adaptación basada en comunidades (AbC): Bases conceptuales y guía metodológica para iniciativas rápidas de AbC en Colombia / Diesner, Felix. Editor: Rocío Rodríguez Granados. Bogotá, D.C, Colombia, p. 66. 2014.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE (2014) Documento de visión “Cambio Climático y Sector Vial en Colombia”. Bogotá.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE COLOMBIA. Resolución 1860 de 2013 del Minis

terio de Transporte - Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integrado Nacional de Información de Carreteras (SINC). Bogotá, 2013.

- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE COLOMBIA. Resolución 008504 del 22 de diciembre de 2015 del Ministerio de Transporte. Bogotá, 2015.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE COLOMBIA. BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA CAF – RED GEÓPOLIS. Plan Indicativo para el Fortalecimiento Institucional de Gestión de Riesgos de Desastres en el sector de infraestructura vial. Bogotá, 2014.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE COLOMBIA. Plan Maestro de Transporte Intermodal 2015 -2035: Infraestructura para el comercio exterior, el desarrollo regional y la integración del territorio. Bogotá, 2015.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE COLOMBIA. Decreto 169 de 2002. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. Bogotá. 2002.
- PACHÓN, Álvaro y RAMÍREZ, María Teresa. (2005). La infraestructura de transporte en Colombia durante el siglo XX: una descripción desde el punto de vista económico. Bogotá: Fondo de Cultura Económica – Banco de la República, 2005.
- PÉREZ, Gerson J. (2005). La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia. En: Documentos de trabajo sobre economía regional. Octubre 2005. No. 64. Banco de la República. Centro de Estudios Económicos Regionales. p. 70. Bogotá, 2005.
- PERU. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS EL PERÚ Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas con el apoyo de GTZ. Evaluación de la rentabilidad social de las medidas de reducción del riesgo de desastre en los proyectos de inversión pública. Lima. Abril de 2010.
- PNUD ECUADOR – Guía para la incorporación de la variable riesgo en la gestión integral de nuevos proyectos de infraestructura. Quito, 2012.
- PREDECAN GTZ – Incorporación del Análisis del Riesgo en los procesos de planificación e inversión pública en América Latina y El Caribe. Lima, 2011.
- PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS 2015 – 2027 en el marco de la Ley 1523 del 2012. Bogotá, 2015.
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO - Artículo 155. Del Fondo Adaptación. El Fondo Adaptación, creado mediante Decreto-ley 4819 de 2010. Bogotá, 2010.
- POLICY FORMUM, SCIENCE - CLIMATE CHANGE. Stationarity Is Dead: Whither Water Management? PCD Milly, Julio Betancourt, Malin Falkenmark, Roberth M. Hirsch, Zbigniew W. Kundzewicz, Dennis P. Lettenmaier, Ronald J. Stouffer. 2008.

- RESOLUCIÓN NO. 004959 DE 2006, Por la cual se fijan los requisitos y procedimientos para conceder los permisos para el transporte de carga indivisibles extrapesadas y extradiimensionales y las especificaciones de los vehículos destinados a esta clase de transporte. Bogotá, 2006.
- RESOLUCIÓN NO. 03288 DEL 15 DE AGOSTO DE 2007, Por la cual se actualizan las Especificaciones de construcción de Carreteras para los contratos de obra celebrados por el Instituto Nacional de vías. Bogotá, 2007.
- RESOLUCIÓN NO. 3290 DEL 15 DE AGOSTO DE 2007, Por la cual se actualizan las Normas de ensayo de materiales para carreteras. Bogotá, 2007.
- RESOLUCIÓN 0003655 DEL 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2013 Ministerio de Transporte, Por la cual se modifican los grupos internos de la Dirección de Infraestructura del Ministerio de Transporte y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 2013.
- RESOLUCIÓN NO. 108 DEL 26 DE ENERO DE 2015, Por la cual se actualiza el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes y se adopta como “NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES CCP – 2014”. Bogotá, 2014.
- RESOLUCIÓN NO. 5845 DEL 22 DE DICIEMBRE DE 2015 Conformación del Grupo Interno de Trabajo denominado Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible del Ministerio de Transporte. Bogotá, 2015.
- SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL VALLE DEL CAUCA – RED GEÓPOLIS BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA, CAF - Plan Indicativo para el Fortalecimiento Institucional de la Gestión de Riesgos y la Adaptación al Cambio Climático en el Sector de Infraestructura Vial en el Valle Del Cauca. Tanya Miquilena, Werner Corrales, Juan Carlos Orrego y Fernando Andrés Ospina. Cali, mayo 2016.
- SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA Y LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - MINISTERIO DE FINANZAS DE PERÚ – Pautas metodológicas para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública. Lima 2014.

ANEXOS

ANEXO A: SELECCIÓN DE ARTÍCULOS DE LA LEY 1523 DE 2012 Y COMENTARIOS RELEVANTES PARA LA HOJA DE RUTA

Ley 1523 de 2012

Artículo 38. *“Todos los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio, bien sea a nivel nacional, departamental, distrital o municipal, deben incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres cuyo nivel de detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión. Este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional”* (Artículo 38).

Artículo 53. En recursos. La destinación de recursos para la realización de dichas acciones, acorde a las disposiciones de la ley, se realizará por parte de cada una de las instancias que integran el SNGRD, *“Las entidades del orden nacional, regional, departamental, distrital y municipal que hacen parte del sistema nacional, incluirán a partir del siguiente presupuesto anual y en adelante, las partidas presupuestales que sean necesarias para la realización de las tareas que le competen en materia de conocimiento y reducción de riesgos y de manejo de desastres”*. (Artículo 53)

Artículo 42. En estudios. Incorporación de la gestión de riesgos en estudios. Así mismo señala que: *“Todas las entidades públicas y privadas que financien estudios para la formulación y elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo regional y urbano, incluirán en los contratos respectivos la obligación de incorporar el componente de reducción del riesgo y deberán consultar los lineamientos del Plan aprobado de Gestión del Riesgo del Municipio o el Departamento en el cual se va ejecutar la inversión”*. (Parágrafo Art.38). El artículo 42.

En medidas de reducción del riesgos y planes de respuesta sectoriales. Con relación a responsabilidades específicas de las entidades relacionadas con el desarrollo sectorial, se establece la responsabilidad de los **análisis de riesgo y planes de contingencia**, en los siguientes términos: *“Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo*

que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis se diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento”. (Artículo 42).

El Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres 2015–2027, fundamentado en la Ley 1523 y aprobado por el Consejo de Ministros en 2015, establece el marco de acciones prioritarias para el sector transporte a nivel central y descentralizado, donde el Ministerio de Transporte tiene responsabilidades en los análisis de vulnerabilidades y riesgos de la infraestructura, definición de las acciones de reducción e incorporación en sus procesos de planificación de la gestión de riesgos.

ANEXO B: Coordinación entre los contenidos de la Hoja de Ruta y del Plan Vías CC

TABLA 6.

ANEXO B: COORDINACIÓN ENTRE LOS CONTENIDOS DE LA HOJA DE RUTA Y DEL PLAN VÍAS CC.

HOJA DE RUTA	PLAN VIAS CC
Proceso 3.1.2: Desarrollo de metodologías para el conocimiento en la gestión de riesgos y para el manejo de información.	Estudios piloto para analizar vulnerabilidad y el riesgo climático a nivel de tramos viales.
Proceso 3.1.2: Desarrollo de metodologías para el conocimiento en la gestión de riesgos y para el manejo de información. ii. Metodologías para la viabilización de inversiones según GRD-ACC y buenas prácticas en redes viales	Formulación de la Guía Nacional para la Adaptación Vial, considerando las vías existentes y proyectadas. Bancos de Medidas de Adaptación Innovadoras.
Proceso 3.2: Formulación de programas de reducción de riesgos en tramos viales definidos como prioritarios.	Implementar las medidas de adaptación en vías existentes.
Proceso 3.3.1: Incorporación de la GRD-ACC en la planificación logística de las redes viales y la formulación de proyectos asociados al desarrollo de la infraestructura vial.	Incorporación de medidas de adaptación en las vías nuevas.

HOJA DE RUTA	PLAN VIAS CC
Proceso 3.1.1: Fortalecimiento de los sistemas de información sobre GRD-ACC en la vialidad.	Implementar los sistemas de información y conocimiento requeridos para la implementación del Plan Vías CC.
Proceso 3.4: Desarrollo de capacidades sectoriales en GRD-ACC.	Diplomados y cátedras de Cambio Climático en carreras de Ingeniería. Tesis universitarias en cambio climático e infraestructura vial.
Proceso 1.2: Desarrollo normativo legal de GRD-ACC para el sector de la infraestructura vial.	Actualización normativa.

Fuente: elaboración propia.

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 experticia en las líneas de investigación del programa: (i) ingeniería sísmica y (ii) planificación y fortalecimiento institucional para la reducción de riesgos de desastres. 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.