

CONSTRUCCIÓN DE UN MANUAL PARA LAS ENTIDADES FINANCIERAS, EL CUAL  
INCLUIRÁ LA DEFINICIÓN DE PARÁMETROS O CRITERIOS TÉCNICOS DE  
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA FINANCIACIÓN DE  
PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA

Producto 3. Análisis de brechas para el sector financiero y caracterización de las entidades con  
productos específicos en la financiación de vías



Elaborado para:

Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia  
ASOBANCARIA



Elaborado por:



Bogotá, D.C.  
Febrero de 2019

### 3. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE BRECHAS EN LA EVALUACIÓN DE RIESGO CLIMÁTICO EN ESTUDIOS DE CRÉDITO PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

En esta sección se presentan cuatro análisis de brechas y oportunidades en el mercado de financiación de proyectos de infraestructura vial en Colombia y el panorama de la incorporación del riesgo asociado con el cambio climático en estas actividades. Los puntos de análisis se abordaron desde las características y capacidades propias del sector bancario, el contexto de política pública para la gestión del cambio climático en el sector transporte, las posibles oportunidades de mercado de acuerdo con la política de desarrollo nacional y la regulación técnica que aplica a este tipo de proyectos.

#### 3.1 Sector bancario en proyectos de infraestructura vial

Este análisis de brechas se realizó con el objetivo de caracterizar el sector bancario, respecto a sus capacidades y procedimientos adelantados en el estudio de crédito o financiación de proyectos de infraestructura vial, a partir de los resultados de las entrevistas realizadas a las entidades bancarias (Tabla 0-1 a Tabla 0-6). Como resultado, se identifican las fortalezas y oportunidades de mejora que hacen parte del proceso de crédito para determinar la influencia del riesgo asociado con el cambio climático en el mercado financiero. A continuación se presentan las principales brechas identificadas:

- No se contemplan medidas de adaptación al cambio climático

Actualmente, la mayoría de los bancos realizan un proceso de evaluación de aspectos e impactos socioambientales mediante debidas diligencias orientadas al cumplimiento de estándares internacionales, tales como principios de Ecuador o Normas Desempeño de IFC. Si bien es cierto, estos estándares son más estrictos y, por lo general, tienen mayor alcance que la normativa nacional, en cuanto a la gestión del cambio climático, no contemplan aspectos de adaptación al cambio climático. Este es el caso de la norma de desempeño número 3 de IFC<sup>11</sup>, en la cual solicita la estimación de gases efecto invernadero y verificar que anualmente que la tasa de emisión de GEI no supere 25.000.000 t/año, en caso de superar este valor, se solicita un plan de reducción de emisiones. Esto quiere decir que los requerimientos se enfocan a la mitigación. Por tanto, este es un primer elemento que el sector bancario debe ajustar e incorporar en su procedimiento actual de estudio crediticio, pues no cuenta con un referente para validar iniciativas de adaptación.

---

<sup>11</sup> CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL. Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social [en línea]. Washington. 2012, p. 20 [citado en 2019-01-07]. Disponible en Internet: <[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS\\_Spanish\\_2012\\_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS_Spanish_2012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES)>

- No todos los bancos cuentan con oficina técnica socioambiental

Es relevante contar con oficinas técnicas sociales especializadas para la evaluación de las debidas diligencias o los proyectos que soliciten financiación a la entidad financiera. Con ello, se permite contar con una mayor capacidad técnica instalada, lo que implica, como mínimo, conformar un equipo de trabajo con personal especializado para promover la generación y acumulación de conocimiento específico en temas ambientales, sociales y de cambio climático a partir de la experiencia propia de cada banco en sus procesos de estudios de crédito. A su vez, esta iniciativa puede brindar mayor dinamismo y versatilidad a la entidad, lo que representa una ventaja competitiva en el sector. La naturaleza de estas oficinas es diferente a los departamentos de sostenibilidad que actualmente ostentan muchas de estas entidades, pues su propósito es verificar que las operaciones y actividades realizadas diariamente por todos los miembros al interior de la organización se realicen según los criterios de sostenibilidad apropiados por cada entidad; mientras la oficina técnica tomaría un papel activo en los estudios crediticios de los proyectos evaluados por el banco.

- Capacitación en la interpretación y apropiación de la adaptación al cambio climático

Es necesario realizar un proceso de capacitación de la teoría y las herramientas para la gestión del cambio climático en todas las entidades financieras orientado a los procesos de evaluación de créditos para proyectos de infraestructura vial. Es importante que la entidad bancaria se familiarice y cuente con personal capaz de valorar un proyecto en términos de gestión del cambio climático, específicamente para verificar la inclusión de adaptación en el proyecto. Para esto, y con el objeto de lograr una alineación con la metodología de estudio crédito de cada banco, se deben realizar estudios organizacionales que determinen tanto las herramientas y elementos técnicos como la necesidad de capacidad humana.

- No cuenta con personal técnico *in-house* en cambio climático

La creación de una oficina técnica en asuntos ambientales y sociales promoverá la conformación de un equipo de personal *in-house* especializado, el cual generará conocimiento en temas adaptación al cambio climático. Considerando lo anterior, es relevante también considerar la coordinación entre dicha oficina y los encargados de la revisión técnica de los proyectos de infraestructura vial en los estudios crediticios asociados.

- Personal *in-house* especializado en infraestructura vial

El proceso de estudio crediticio se debe hacer de manera integral, pues en la valoración de un proyecto de infraestructura vial se deberá evidenciar la sincronía existente entre el diseño técnico y la influencia del cambio climático; en otras palabras, se generarán infraestructuras resilientes y

se minimizará la exposición al riesgo climático percibida por los bancos. Ante esto, la mayoría de entidades bancarias reportan ya tener personal especializado en temas de infraestructura vial, lo que capitalizará dicho conocimiento y los procedimientos anexos ya existentes en este marco. Por tanto, es necesario validar que todas las entidades cuenten con este personal para realizar el estudio crediticio como ya se mencionó.

- Definición de información y formatos para su recepción en el proceso de estudio

Teniendo en cuenta que esta consultoría generará un manual y/o herramienta para la estimación del riesgo de cambio climático en proyectos de infraestructura vial, es importante reconocer que cada entidad financiera debe realizar un proceso de interiorización y alineamiento de la propuesta con su metodología de estudio de crédito. En este proceso, la entidad financiera deberá generar todos aquellos requerimientos de información y formatos de solicitud, para obtener la información necesaria por parte del solicitante. En consecuencia, como parte de este proceso de alineación, se identificarán oportunidades de mejora y correcciones que permitirán a la entidad contar con una herramienta ajustada a sus necesidades.

### 3.2 Política pública en gestión de cambio climático en el sector transporte en Colombia proyectos de infraestructura vial

La valoración y análisis de brechas en el contexto de política pública se orienta a verificar cómo se ha estructurado el marco de gestión de cambio climático en Colombia, específicamente para el sector transporte. Estas políticas buscan gestionar integralmente el cambio climático en el país con enfoques territoriales y sectoriales. En consecuencia, en este aparte, se analizarán diferentes elementos de política pública que permiten la materialización de la propuesta de incorporación de la gestión del cambio climático mediante la inclusión del riesgo climático en la financiación de este tipo de proyectos por parte del sector bancario.

La gestión de cambio climático en Colombia ha sido construida mediante diferentes instrumentos de política pública con una visión integral en su alcance. En este sentido, la Política Nacional de Cambio Climático, cuyo objetivo es incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones de política pública y privada, establece los lineamientos estratégicos e instrumentales para desarrollar las actividades requeridas para lograr desarrollo bajo en carbono y resiliencia en el territorio rural y urbano, en los sectores minero-energético y de infraestructura estratégica, y en manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos. En cuanto a infraestructura estratégica, se busca generar mecanismos para realizar una planificación, diseño, construcción, administración y mantenimiento para disminuir la vulnerabilidad de la infraestructura existente y nueva ante el cambio climático y minimizar las emisiones directas generadas por la movilización de carga y pasajeros a través de las mismas, así como las emisiones indirectas como motor de deforestación.

Esta política fue desarrollada con la premisa de desarrollo bajo en carbono a partir de los avances de la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono, y su fin es viabilizar el crecimiento económico de forma independiente del crecimiento de las emisiones de gases efecto invernadero. Así, como parte de esta estrategia se desarrollaron los Planes de Acción Sectorial (PAS), entre ellos el de transporte<sup>12</sup>. Este plan contempla medidas para la reestructuración y optimización del transporte público, tales como el aseguramiento de un adecuado mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura y el sistema del transporte público, la implementación de modos alternativos como complemento y/o alternativa al transporte carretero (ferroviario y fluvial), y el fomento de alternativas no motorizadas para optimizar la intermodalidad y de las medidas de gestión de la demanda para promover la reducción de emisiones de GEI.

Asimismo, Colombia, como signatario del Acuerdo de París en la vigésima primera Convención de las Partes (COP 21), ha preparado sus Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional<sup>13</sup> (INDC, por sus siglas en inglés). Este documento cuenta con dos enfoques, el primero busca establecer la meta de reducción de emisiones y lo establece en un 20 % o 30 %, en caso de recibir cooperación internacional, y el segundo, establece diez (10) objetivos de adaptación orientados a la generación de instrumentos de planeación y gestión del cambio climático en el territorio y los sectores económicos prioritarios (transporte, industrial, energía, agricultura, vivienda, salud, comercio y turismo), creación de un sistema de indicadores para el monitoreo y evaluación de las acciones de adaptación al cambio climático, estrategias de capacitación y sensibilización a públicos, acciones de protección de ecosistemas de gran importancia (páramos y cuencas hidrográficas), inclusión de consideraciones de cambio climático en Proyectos de Interés Nacional y Estratégicos (PINES), entre otros.

En línea con lo anterior, la Comisión Intersectorial de Cambio Climático estableció un conjunto de medidas priorizadas para lograr avanzar en la meta de mitigación establecida en la INDC de Colombia. Este documento describe brevemente las medidas establecidas y su potencial de reducción de emisiones para cada uno de los sectores relevantes. En el caso del sector transporte, se enfatiza en la incorporación de la movilidad eléctrica en el transporte público masivo e individual, la optimización de combustibles fósiles, la reconversión de fuentes de energía para las actividades de transporte y el desarrollo de las Acciones de Mitigación Apropriadas Nacionalmente (NAMA, por sus siglas en inglés) de Transporte orientado al desarrollo urbano (ToD) y la gestión del transporte activo y la gestión de la demanda como mecanismo de movilidad sostenible (TAnDem).

---

<sup>12</sup> MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍAS. Plan de Acción Sectorial de Mitigación Sector Minas [en línea]. Bogotá, 2013. 2016 [citado en 2019-01-07]. Disponible en internet: <[http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/planes\\_sectoriales\\_de\\_mitigaci%C3%B3n/PAS\\_MIN\\_AS\\_-\\_Final.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/planes_sectoriales_de_mitigaci%C3%B3n/PAS_MIN_AS_-_Final.pdf)>

<sup>13</sup> MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional [en línea]. Bogotá, 2016 [citado en 2019-02-07]. Disponible en internet: <[http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/colombia\\_hacia\\_la\\_COP21/iNDC\\_espanol.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/colombia_hacia_la_COP21/iNDC_espanol.pdf)>

Como se observa, gran parte de la gestión de cambio climático se ha orientado a la mitigación y reducción de emisiones de gases efecto invernadero; sin embargo, el sector transporte también ha desarrollado grandes avances en la adaptación al cambio climático. Así, se desarrolló el Plan Vías – CC: vías compatibles con el clima<sup>14</sup>, que enfoca su alcance en la red vial primaria de Colombia. Este documento recalca en la importancia de crear información de mayor escala para minimizar la incertidumbre de los posibles impactos y efectos que pueda presentarse sobre la infraestructura. Otro aspecto que se contempla es el desarrollo de capacidades en las instituciones sectoriales para adelantar una gestión oportuna. Finalmente, presenta programas orientados a la educación al público y resalta la importancia de generar guías para el levantamiento de la información.

En conclusión, contemplando el panorama de políticas públicas presentado, se evidencia que en los últimos años se ha dado un cambio en la visión de gestión del sector, lo que se demuestra en la inclusión de los temas de cambio climático a partir de los documentos sectoriales recientes. En estos se define claramente una política de mitigación y, en menor medida, unos lineamientos de adaptación apropiados por el sector transporte. Uno de los aspectos más importantes es que la mitigación de GEI cuenta con metas claras e incluso con valores de referencia para las metas por cumplir; mientras, en el ámbito de la adaptación al cambio climático los objetivos planteados continúan siendo genéricos, posiblemente asociados con la ausencia de criterios técnicos o lineamientos regulatorios que determinen la inclusión del riesgo climático en el ciclo de vida del proyecto y en las etapas de diseño de los mismos.

### 3.3 Oportunidades de mercado en proyectos de infraestructura vial

Entre las brechas que se explorarán en este documento se encuentran las posibles oportunidades de mercado que se pueden presentar en un futuro cercano en el desarrollo de proyectos infraestructura vial, específicamente en las concesiones, que son objetivo principal de interés de las entidades bancarias actualmente. Para esto, se tomará como punto de partida la política pública de desarrollo plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022<sup>15</sup> y otros aspectos que puedan llegar a ser relevantes desde el punto de vista o la percepción de riesgo de las entidades financieras aprecian. En este sentido, se tiene como objetivo determinar un marco de referencia de los posibles motivos que un banco pueda tener para cambiar su interés en este tipo de proyectos o enfocarse en el desarrollo negocios en un nuevo mercado.

---

<sup>14</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE. Plan Vías-CC: vías compatibles con el clima. Plan de Adaptación de la Red Vial Primaria de Colombia [en línea]. Bogotá, 2016 [citado en 2019-01-07]. Disponible en internet: <[http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan\\_nacional\\_de\\_adaptacion/Plan\\_V%C3%ADas-CC\\_V%C3%ADas\\_Compatibles\\_con\\_el\\_Clima.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan_nacional_de_adaptacion/Plan_V%C3%ADas-CC_V%C3%ADas_Compatibles_con_el_Clima.pdf)>

<sup>15</sup> DNP. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022. Pacto por Colombia, pacto por la equidad [en línea]. Bogotá, 2018 [citado en 2019-01-09]. Disponible en Internet: <<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND/Bases%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%20%28completo%29%202018-2022.pdf>>

En infraestructura de transporte se han logrado importantes avances gracias al esfuerzo realizado por el Gobierno nacional por construir un nuevo activo financiero de infraestructura de clase mundial, basado en un marco normativo e institucional sólido, en un contrato de concesión estandarizado y bancable, y en contratos de crédito con estándares internacionales de *project finance*. Dentro de las oportunidades de mercado identificadas, se establece en el PND que en el sector transporte se buscará el fortalecimiento institucional, gobernanza y la articulación intersectorial a través de una política integral, establecida por la ANI y el Ministerio de Transporte, que busca ejecutar las concesiones 4G. Asimismo, como parte del desarrollo de un transporte carretero estratégico para la integración nacional, territorial y la competitividad, el Inviás tiene establecido implementar un programa de mantenimiento y rehabilitación enfocado en tramos ya intervenidos que no se encuentren adjudicados y priorizando los correctores identificados en el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI), lo cual incentivará la generación de proyectos asociados con la infraestructura vial.

De igual forma, el Ministerio de Transporte consolidará medidas de gestión de riesgo ante fenómenos asociados con la variabilidad y el cambio climático para cuantificarlas e incluirlas en las etapas de planeación, ejecución y operación de proyectos. Adicionalmente, se plantea que los modelos de financiación deben ser atractivos para los municipios y distritos a través de instrumentos de captura de valor del suelo que apalanquen total o parcialmente proyectos de infraestructura nacional, así como la identificación de nuevas fuentes de pago e incentivos para la atracción de capital privado para nuevos proyectos de infraestructura. Las autoridades de transporte deberán explorar ingresos que permitan subvencionar la operación de los sistemas de transporte para prestar un servicio de calidad a los usuarios. Finalmente, se desarrollará una nueva generación (5G) de concesiones, que, en términos de oportunidades de negocio en el mercado de este tipo de proyectos para las entidades financieras, implica un alto grado de incertidumbre respecto a los riesgos que puedan llegar a ser afrontados por los constructores y, en consecuencia, este mercado pueda llegar a ser poco atractivo o de muy alto riesgo.

### 3.4 Normativa y regulación aplicable para proyectos de infraestructura vial

La última brecha explorada corresponde al establecimiento, desde el punto de vista técnico, de aquellas exigencias, obligaciones o elementos mínimos que se requieran desde punto normativo y regulatorio para un proyecto de infraestructura vial. En este sentido, se aborda desde la regulación generada por las entidades propias del sector transporte y de las entidades e instituciones que regulan los asuntos ambientales para este tipo de proyectos. Así, se revisaron los siguientes documentos:

- Especificaciones generales de construcción de carreteras

El Invías, consciente del cambio y de la renovación permanente de la ingeniería vial, establece las normas y los reglamentos guía para las diferentes actividades del servicio de infraestructura vial. El documento, denominado *Especificaciones generales de construcción de carreteras*<sup>16,17</sup>, pretende establecer los requisitos de calidad y estándares, y describir los procedimientos generales de ejecución y de control para los trabajos a la red nacional de carreteras, de manera que se ajusten a las respectivas especificaciones. En este sentido, el documento es utilizado como guía de disposiciones que especifican al constructor las exigencias sobre los materiales, las pruebas de control de calidad en las diferentes etapas de la construcción y las modalidades para la medida y el pago de la obra ejecutada.

Este documento está constituido por nueve capítulos que desglosan las actividades en el ámbito de construcción, rehabilitación, rectificación, mejoramiento y conservación de las carreteras y puentes a cargo del país relacionadas con los temas de acondicionamiento del terreno, afirmados, subbases y bases, pavimentos, estructuras y drenajes, señalización y seguridad, actividades de protección del ambiente y del proyecto vial, y transporte. Además, dentro de los criterios generales empleados, resalta los temas específicos de protección ambiental que el constructor está obligado a ejecutar en la obra por medio de estudios y/o planes ambientales y actividades destinadas a fortalecer el conocimiento y el respeto por el patrimonio ambiental.

No obstante, dentro de su conjunto de actividades destinadas a fortalecer este aspecto, no se encuentra la gestión del cambio climático y, por tanto, las actividades no consideran criterios que configuren medidas de adaptación que le permitan enfrentar las amenazas relacionadas con este riesgo. En definitiva, el documento no integra en las etapas que se sintetizan sobre la construcción vial el modo de evaluar la vulnerabilidad y el riesgo asociado con la variabilidad y el cambio climático de la red vial para identificar medidas de adaptación.

- Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura

Este aparte ha sido extraído de la *Guía de manejo ambiental para proyectos de infraestructura vial*<sup>18</sup>.

Desde la iniciativa de promover buenas prácticas de ingeniería y de aplicar las medidas de manejo adecuadas previstas en las *Especificaciones generales de construcción*, Invías presenta

---

<sup>16</sup> INVÍAS. Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, 2007 [en línea]. Bogotá [citado en 2019-01-07]. Disponible en Internet: <<https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos/139-documento-tecnicos/1988-especificaciones-generales-de-construccion-de-carreteras-y-normas-de-ensayo-para-materiales-de-carreteras>>

<sup>17</sup> Este documento reemplaza en su totalidad las especificaciones adoptadas por el Ministerio de Transporte mediante la Resolución 3288 del 15 de agosto de 2007.

<sup>18</sup> INVÍAS. Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura [en línea]. Bogotá [citado en 2019-01-09]. Disponible en Internet: <<https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/guia-de-manejo-ambiental-de-proyectos/971-guia-de-manejo-ambiental/file>>



las medidas de manejo necesarias para reconocer la sensibilidad del entorno ambiental y social en el que se desarrollan los proyectos de infraestructura. En este sentido, la *Guía* responde a las necesidades tanto de incorporar los recientes cambios en la normativa y en las políticas ambientales del país, así como de acoger las directrices de la actualización de la política ambiental de Inviás y de adoptar las mejores prácticas en planificación, diseño y construcción que contribuyan a disminuir el riesgo frente a desastres naturales.

De acuerdo con el ámbito de aplicación, la guía es un instrumento técnico de manejo ambiental y social para los proyectos que no requieren de licencia ambiental para su ejecución. En este orden, se aplica para contratos de mejoramiento, rehabilitación, pavimentación u operación de vías. Por otro lado, la *Guía de manejo ambiental*:

"...incorpora las últimas directrices y normas expedidas por el Gobierno nacional, orientadas a mejorar el desempeño sectorial en un contexto de sostenibilidad y avance del rezago en infraestructura. De igual manera, en el marco de un proceso de mejoramiento continuo, se incorporan los resultados de la retroalimentación con los contratistas e interventores para conocer las experiencias positivas y negativas de su aplicación, y el potencial para contribuir a la solución de problemáticas ambientales que afectan la conectividad del país, derivados en buena medida de la variabilidad climática".

En tal sentido, la responsabilidad sectorial en la que se enmarca este instrumento se refiere a la autorregulación para promover el desarrollo sostenible. Así, los usuarios directos de las guías; es decir, los interventores y contratistas deben recordar que no es solamente un ejercicio de cumplimiento de requisitos legales ante autoridades ambientales, sino de búsqueda de la potencialidad de los proyectos viales en pro del mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo regional y local. Este enfoque, además de mejorar la calidad de las obras, coadyuva a la percepción de los usuarios y las comunidades, lo que permite que los responsables institucionales de proyectos orienten los esfuerzos y recursos al desarrollo de actividades estratégicas que contribuyan a la construcción de cumplimiento de las metas de sostenibilidad que requiere el país para mejorar su competitividad.

Dentro la estructura de la guía se presenta un marco técnico y jurídico para la gestión y obtención de permisos, concesiones y autorizaciones ambientales que permite identificar y describir los principales impactos ambientales y sociales derivados de las actividades del proceso constructivo, instalación, operación y abandono. También, se presenta una descripción de proyectos de carreteras en términos de construcción, mejoramiento, rehabilitación, mantenimiento y cierre y abandono; igualmente, esta muestra las descripciones de posibles impactos y medidas de manejo orientadas entre sus aspectos a las condiciones climáticas y adaptabilidad.

Por último, se presentan los lineamientos para la elaboración del PAGA (Programa de Adaptación de la Guía Ambiental), previsto por el Inviás, como un instrumento para mejorar la calidad de

las obras por medio de una oportuna identificación de los impactos ambientales y sociales. Este permite adoptar las medidas y programas para su atención, y reflejar el compromiso institucional con el desarrollo sostenible, con lo cual además de promover la sostenibilidad de las inversiones, se contribuye a prevenir la ocurrencia de hechos de la naturaleza con consecuencias altamente costosas para el Estado. En conclusión, la guía de manejo ambiental para proyectos de infraestructura es propuesta como una herramienta técnica ambiental para lograr un manejo adecuado y sostenible de las obras viales con una visión innovadora y proactiva orientada a disminuir la afectación socioambiental, y a promover efectivamente un desarrollo sostenible.

- Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012

El Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) es un instrumento de planeación con el cual se deben identificar, priorizar, formular y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo que se presente en la actividad. El Decreto 2157 de 2017<sup>19</sup> es aplicado a todas las entidades públicas y privadas que desarrollen obras civiles que impliquen modificaciones al entorno, herramientas y equipos que pueden ocasionar riesgo de desastre para la sociedad y el ambiente. Asimismo, en el mencionado decreto se establece la responsabilidad que tienen las entidades públicas en cuanto a la gestión del desarrollo social, económico, ambiental sostenible, en los ámbitos sectoriales, territoriales, institucionales y de proyectos de inversión, así como las entidades privadas con ánimo y sin ánimo de lucro que intervienen en el desarrollo a través de sus actividades económicas, culturales y participativas.

En cuanto a la formulación, el PGRDEPP presenta sistemas de gestión referente a: 1) procesos de conocimiento del riesgo que están encargados de desarrollar los procesos de reducción del riesgo y manejo del desastre. Este proceso incluye la valorización y el monitoreo del riesgo; 2) proceso de reducción del riesgo en el cual se establece las directrices para el diseño y las especificaciones técnicas de las medidas a implementar para así modificar los riesgos identificados en el proceso de conocimiento, y 3) proceso de manejo de desastre en el cual se estructura el plan de emergencia y contingencia, con base en los resultados de los análisis específicos de riesgos.

Se resalta que el proceso de conocimiento del riesgo establece que se debe definir, en los instrumentos de planificación del desarrollo, la gestión de planes territoriales y sectoriales de

---

<sup>19</sup> COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 2157 (20, diciembre, 2017). Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012. Bogotá: 2017. Disponible en Internet: <<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202157%20DEL%2020%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>>

cambio climático, los cuales tienen como objetivo identificar, evaluar, priorizar, y definir las medidas y acciones de adaptación y mitigación. Además, allí se promueve la importancia de identificar alternativas de intervención que ofrezcan protección a la población, seguridad, bienestar y calidad de vida en cuanto a la contribución de desarrollo sostenible. Es decir, se busca garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de la prevención, impedir que las personas y los bienes lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos, disminuir las pérdidas y propender por la sostenibilidad de las entidades.

Finalmente, el Decreto 2157 de 2017 surge como una responsabilidad reglamentaria para que los actores sectoriales implementen medidas para reducir las condiciones de riesgo, de modo que se identifiquen y prioricen los tramos viales más vulnerables y que están expuestos a un mayor riesgo. Estas acciones facilitarán la toma de decisiones, la articulación de los procesos y la implementación de otras medidas, en forma compatible con el clima del futuro, para disponer de una infraestructura más segura y sostenible que genere desarrollo y competitividad para el país.

- Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales

Según preceptos constitucionales, es deber del Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, así como para prevenir y controlar los aspectos que generan deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. En este sentido, se crea la *Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales*<sup>20</sup>, con el objeto de generar instrucciones ordenadas y jerarquizadas que faciliten, a quien está interesado en desarrollar un proyecto, obra o actividad sujeto a licenciamiento ambiental, el cumplimiento de los requerimientos establecidos para los estudios ambientales, ya sean estudios de impacto ambiental o diagnóstico ambiental de alternativas.

La construcción de obras de infraestructura vial es un sector básico de desarrollo de impactos y presión sobre los recursos, tanto ambientales como sociales, que modifica el desarrollo económico del entorno. En atención, los proyectos de infraestructura vial hacen parte de los proyectos que tienen la obligación de incorporar en su proceso medidas e indicadores que permitan evaluar el desempeño ambiental de las obras de infraestructura vial, partiendo de la aplicación de buenas prácticas para fomentar un modelo de funcionamiento de actividades viales de manera que no cambie las condiciones ambientales existentes.

---

<sup>20</sup> MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Y AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales [en línea]. Bogotá: 2018 [citado en 2019-01-09]. Disponible en Internet: <[http://portal.anla.gov.co/sites/default/files/comunicaciones/permisos/metodologia\\_estudios\\_ambientales\\_2018.pdf](http://portal.anla.gov.co/sites/default/files/comunicaciones/permisos/metodologia_estudios_ambientales_2018.pdf)>

La metodología presenta fuentes de información que deben utilizarse en la elaboración de los diferentes estudios ambientales para el proceso de licenciamiento y especificaciones técnicas para la caracterización de los medios abiótico, biótico y socioeconómico. Así mismo, se indican los lineamientos para realizar la zonificación ambiental y el establecimiento de zonas de manejo, la identificación y valoración de impactos ambientales, el diseño de medidas de manejo ambiental, la elaboración de los planes de seguimiento y monitoreo, y la formulación del plan de contingencia. Dentro de estos aspectos ambientales, el término del cambio climático no se fomenta como un criterio a evaluar en estos documentos.

Con respecto a la guía, en la fase de identificación, caracterización, análisis y evaluación de escenarios de riesgo se muestra la importancia de identificar y caracterizar los escenarios en los cuales pueden materializarse riesgos derivados de amenazas de origen natural. Allí, se incluyen aquellas debidas a eventos extremos generados por la variabilidad climática, amenazas de origen antrópico, socionaturales y operacionales producto de las actividades del proyecto, que desencadenen efectos no previstos, sobre las personas, la infraestructura y el ambiente.

Por tanto, la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales como parte de la gestión del riesgo expone la necesidad que exista un proceso de conocimiento de los riesgos derivados de amenazas que pueden afectar el proyecto. Este conocimiento debe incluir el análisis de las amenazas y la vulnerabilidad de elementos expuestos, la identificación de escenarios de riesgo, la estimación de áreas de afectación, y el análisis y valoración del riesgo, así como la reducción del riesgo (en cuanto se contemplen acciones de prevención y mitigación que se deben adoptar para disminuir las amenazas y la vulnerabilidad de los elementos expuestos al riesgo), con el fin de evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de que el riesgo llegue a materializarse. Estas medidas deben ser formuladas en función de las diferentes fases y actividades del proyecto.

Se concluye que los últimos años se ha implementado avances en el desarrollo de los instrumentos institucionales, en los cuales se determina con claridad las responsabilidades frente al uso y manejo de los recursos naturales para la construcción y ejecución de las obras. Este es el caso de las normas legales aplicables y los procedimientos de las autoridades ambientales para evitar incumplimientos contractuales frente a las responsabilidades ambientales. Ahora bien, en el campo sectorial de infraestructura vial siguen existiendo vacíos en promover el conocimiento y el fortalecimiento institucional en materia de cambio climático y riesgo en las instituciones del sector.

En este sentido, es esencial entender la red vial como un sistema multiescalar y multidimensional en el que interactúan elementos biofísicos y ecosistémicos, aspectos político-institucionales y aspectos socioeconómicos con capacidad de impactar la planificación territorial y ambiental, así como los procesos de desarrollo del país. De modo que se deberá seguir priorizando y

planificando la adaptación y mitigación del cambio climático como un requisito fundamental, para lograr un desarrollo sostenido y duradero.

#### 4. CONCLUSIONES

Para la realización de este diagnóstico, se contó con la participación de seis (6) entidades bancarias, mediante la realización de entrevistas semiestructuradas. Las respuestas obtenidas se analizaron en términos de los procedimientos y actividades realizadas por las entidades financieras en los aspectos ambientales, sociales y de cambio climático en los proyectos de infraestructura vial que han financiado, específicamente lo relacionado con la cobertura de riesgos, el seguimiento que se realiza a los proyectos en que participan, la información solicitada para el estudio de crédito y la capacidad técnica de las instituciones financieras. A continuación, las ideas más relevantes:

- Cobertura de Riesgos: El enfoque predominante entre los entrevistados es la cobertura de riesgos mediante garantías de cumplimiento y cláusulas que se orientan al debido manejo de dichos riesgos identificado. Además, como resultado de la realización de la Debida Diligencia a la luz de estándares internacionales (IFC y Principios de Ecuador), las entidades financieras especifican la obligatoriedad en la ejecución y cumplimiento del Plan de Acción para alcanzar el desempeño o lograr lo estipulado por estas normas.
- Seguimiento a proyectos financiados: Los bancos entrevistados afirman que se realiza seguimiento a los proyectos de dos formas. La primera consiste en una revisión de informes de avance en el cumplimiento de los planes de acción preparados por el asesor externo o tercero independiente. Asimismo, afirman que el seguimiento mediante visitas técnicas al proyecto se realiza de acuerdo a la complejidad del proyecto y sus riesgos asociados, lo cual se evidencia en la frecuencia de las mismas y del personal que las realiza. Por lo general, las visitas son realizadas por el asesor externo y, con menor frecuencia, el especialista o profesional del banco.
- Información solicitada: Desde el punto de vista ambiental, social y de cambio climático, las entidades bancarias limitan su estudio y, por tanto, la solicitud de información a lo requerido para la evaluación de Debidas diligencias bajo estándares internacionales. En otros casos, se solicita información como estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental, permisos y licencias. Asimismo, existen entidades financieras que cuentan con Sistemas de Administración de Riesgos Ambientales y Sociales (SARAS) para la evaluación de crédito para sus operaciones, y actualmente se encuentran adelantando proceso de homologación de estos como parte de optimización de recursos en la evaluación y no generar un reproceso, pues los criterios en común de los SARAS validarían para ambas entidades el cumplimiento de estas normas.

Los resultados obtenidos evidencian que existen diferentes tipos de brechas que deben ser abordados desde distintos puntos de vista. Por un lado, es importante comenzar a desarrollar capacidades internas en los bancos y algunas a nivel sectorial, pues la gestión de cambio climático es una tarea desafiante, pues requiere de personal experimentado y con conocimientos

específicos, y en un principio desarrollar la infraestructura y conocimiento necesario para realizar un buen proceso de evaluación pueden llegar a ser muy dispendioso en términos de tiempo y de recursos monetarios.

En cuanto a la política pública, el marco de gestión de cambio climático desarrollado por el Gobierno y sus instituciones oficiales en el sector ambiental y de transporte está orientado principalmente hacia la mitigación del cambio climático, lo que se ha materializado en una falta de claridad y especificidad en las metas adaptación al cambio climático. Desde la perspectiva de las entidades bancarias, esta falta de claridad implica un contexto incierto para la definición de un mercado sólido y atractivo para los procesos de financiamiento de este tipo de proyectos, pues incrementa los riesgos ya identificados o evidencien el surgimiento de otros no contemplados y que no cuenten con suficiente cobertura.

Por otro lado, el mercado de financiación de este tipo de proyectos puede verse un poco limitado en su desarrollo y las posibles oportunidades de mercado, debido a que hoy las vías 4G ya han sido desarrolladas o se encuentran en un gran estado de avance. Por ende, se esperaría que la política de desarrollo nacional se oriente hacia la generación de nuevos tipos de contratos (5G), de forma que se esperaría una nueva repartición de riesgos entre el sector privado y público en la ejecución de estos proyectos.

Finalmente, la inclusión del riesgo climático en la financiación de proyectos de infraestructura vial enfrenta un desafío en cuanto a la normativa y demás documentos regulatorios para la construcción de proyectos de infraestructura vial. Esto debido a que no contemplan la gestión de cambio climático, especialmente la adaptación al cambio climático. En este sentido, no existe aún una apropiación de parámetros o de criterios de cambio climático sobre la forma en la que actualmente se diseñan las vías; de esta forma, el piloto generará una primera aproximación para el sector bancario colombiano para crear capacidades y conocimientos que le permitan cada vez ser más competitivos a la hora de valorar el cambio climático en sus estudios de crédito.

## BIBLIOGRAFÍA

BANCO DAVIVIENDA S. A. Líneas verdes [en línea]. Bogotá: 2018 [citado 2019-02-05]. Disponible en internet: <[https://www.davivienda.com/wps/portal/empresas/nuevo/menu/empresarial/no\\_pare\\_de\\_crecer/credito\\_para\\_inversion/lineas\\_verdes!/ut/p/z1/04\\_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zjS0CTfy8nlx8nR29jQwcXV0DgrydgjyDXYz0wwkpiAJKG-AAjgZA\\_VGEIBTKRhikOyoqAgCORm0n/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/](https://www.davivienda.com/wps/portal/empresas/nuevo/menu/empresarial/no_pare_de_crecer/credito_para_inversion/lineas_verdes!/ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zjS0CTfy8nlx8nR29jQwcXV0DgrydgjyDXYz0wwkpiAJKG-AAjgZA_VGEIBTKRhikOyoqAgCORm0n/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/)>

BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA [en línea]. Entidades Autorizadas CENIT - Transacción Crédito y Débito. Bogotá: 2013 [citado en 2019-02-05]. Disponible en internet: <<http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/entidades-autorizadas-0>>

BANCOLOMBIA S.A. Línea Verde Bancolombia [en línea]. [citado en 2019-02-05]. Disponible en Internet: <<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/productos-servicios/creditos/cartera-comercial/linea-verde>>

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 2157 (20, diciembre, 2017). Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012. Bogotá: 2017. Disponible en Internet: <<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202157%20DEL%2020%20DIE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>>

CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL. Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social [en línea]. 2012, p. 20 [citado en 2018-02-08]. Disponible en internet: <[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS\\_Spanish\\_2012\\_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS_Spanish_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES)>

DNP. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022. Pacto por Colombia, pacto por la equidad [en línea]. Bogotá, 2018 [citado en 2019-01-09]. Disponible en internet: <<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND/Bases%20Plan%20Nacional%20de%20desarrollo%20%28completo%29%202018-2022.pdf>>



FINANCIERA DE DESARROLLO NACIONAL. Project Finance [En línea]. Bogotá: 2019. Disponible en internet: <<https://www.fdn.com.co/es/financiacion/project-finance>>

INVÍAS. Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, 2007 [en línea]. Bogotá [citado en 2019-01-07]. Disponible en Internet: <<https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos/139-documento-tecnicos/1988-especificaciones-generales-de-construccion-de-carreteras-y-normas-de-ensayo-para-materiales-de-carreteras>>

INVÍAS. Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura [en línea]. Bogotá [citado en 2019-01-09]. Disponible en internet: <<https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/guia-de-manejo-ambiental-de-proyectos/971-guia-de-manejo-ambiental/file>>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Y AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales [en línea]. Bogotá: 2018 [citado en 2019-01-09]. Disponible en Internet: <[http://portal.anla.gov.co/sites/default/files/comunicaciones/permisos/metodologia\\_estudios\\_ambientales\\_2018.pdf](http://portal.anla.gov.co/sites/default/files/comunicaciones/permisos/metodologia_estudios_ambientales_2018.pdf)>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Y AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales [en línea]. Bogotá: 2018 [citado en 2019-01-09]. Disponible en internet: <[http://portal.anla.gov.co/sites/default/files/comunicaciones/permisos/metodologia\\_estudios\\_ambientales\\_2018.pdf](http://portal.anla.gov.co/sites/default/files/comunicaciones/permisos/metodologia_estudios_ambientales_2018.pdf)>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Política Nacional de Cambio Climático [en línea]. Bogotá, 2017 [citado en 2019-02-07]. Disponible en internet: <[http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Politica\\_Nacional\\_de\\_Cambio\\_Climatico\\_-\\_PNCC\\_/PNCC\\_Politiclas\\_Publicas\\_LIBRO\\_Final\\_Web\\_01.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Politica_Nacional_de_Cambio_Climatico_-_PNCC_/PNCC_Politiclas_Publicas_LIBRO_Final_Web_01.pdf)>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional [en línea]. Bogotá, 2016 [citado en 2019-02-07]. Disponible en internet: <[http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/colombia\\_hacia\\_la\\_COP21/iNDC\\_espanol.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/colombia_hacia_la_COP21/iNDC_espanol.pdf)>

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍAS. Plan de Acción Sectorial de Mitigación Sector Minas [en línea]. Bogotá, 2013. [citado en 2019-01-07]. Disponible en internet: <[http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/planes\\_sectoriales\\_de\\_mitigacion/PAS\\_MINAS\\_-\\_Final.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/planes_sectoriales_de_mitigacion/PAS_MINAS_-_Final.pdf)>

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Plan Vías-CC: vías compatibles con el clima. Plan de Adaptación de la Red Vial Primaria de Colombia [en línea]. Bogotá, 2016 [citado en 2019-01-07]. Disponible en internet: <[http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan\\_nacional\\_de\\_adaptacion/Plan\\_V%ADas-CC\\_V%ADas\\_Compatibles\\_con\\_el\\_Clima.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan_nacional_de_adaptacion/Plan_V%ADas-CC_V%ADas_Compatibles_con_el_Clima.pdf)>

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA. Establecimientos de crédito [en línea]. Bogotá: 2018 [citado en 2019-02-05]. Disponible en internet: <[https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/Publicaciones/publicaciones/loadContenidoPublicacion/id/13070/f/0/c/00#Lista\\_de\\_Entidades](https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/Publicaciones/publicaciones/loadContenidoPublicacion/id/13070/f/0/c/00#Lista_de_Entidades)>