

Área Metropolitana del Valle de Aburrá:

# Estrategia de Gestión Financiera ante el Riesgo de Desastres





UN PROYECTO DE



Área Metropolitana del Valle de Aburrá:

# Estrategia de Gestión Financiera ante el Riesgo de Desastres

## **Área Metropolitana del Valle de Aburra (Área Metropolitana): Estrategia de Gestión Financiera ante el Riesgo de Desastres**

Una publicación del

**Ministerio de Hacienda y Crédito Público**  
**Área Metropolitana del Valle de Aburrá**  
**Banco Mundial**

### **Javier Andrés Cuéllar Sánchez**

*Subdirector de Riesgo Ministerio de Hacienda y Crédito Público*

### **Eugenio Prieto Soto**

*Director Área Metropolitana del Valle de Aburrá*

### **María del Pilar Restrepo Mesa**

*Subdirectora Ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá*

### **José Ángel Villalobos**

*Gerente de Programa DRFI Colombia*

*Banco Mundial*

#### **EJECUTA**

Área Metropolitana del Valle de Aburrá  
Ministerio de Hacienda y Crédito Público  
Banco Mundial

#### **EQUIPO DE TRABAJO**

Yenifer Alejandra Barragán Rojas, Asesora Subdirección de Riesgo Ministerio de Hacienda y Crédito Público; Luz Jeanette Mejía, Líder Unidad de Gestión del Riesgo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Juan David Moreno, Profesional Universitario Unidad de Gestión del Riesgo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Ana María Torres Muñoz, Consultora Banco Mundial; Luis Alton, Especialista del Sector Financiero Banco Mundial; Miguel Fernando Muñoz, Consultor Banco Mundial.

#### **COORDINACIÓN DE LA PUBLICACIÓN**

Oficina Asesora de Comunicaciones del Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Fotografías

Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Diseño Gráfico

sonideas / Alejandro Espinosa

Impresión

Banco Mundial

ISBN: 978-958-5560-01-7

Número de edición

Primera edición

Marzo de 2019, Medellín

Nota de derechos reservados

Está prohibida la reproducción parcial o total de esta publicación, menos para fines comerciales. Para utilizar información contenida en ella se deberá citar fuente.



# Presentación

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá a través de la leyes 99 de 1993 y 1523 de 2012, donde se le asignan funciones específicas a las autoridades ambientales en materia de gestión de riesgo de desastres, ha venido desarrollando procesos estratégicos muy bien estructurados, con el fin de fortalecer la gestión del riesgo en el territorio y disminuir los niveles de riesgo existentes y futuros.

Una de las acciones fundamentales para mejorar la resiliencia de la región metropolitana frente a los desastres, consiste en la adopción y posterior implementación de la presente estrategia, para lo cual la Entidad cuenta con las condiciones técnicas y político-administrativas idóneas.

Para lograr una estrategia de estas características, primera que surge de una asociación territorial de municipios, como área metropolitana, ha sido necesario trazar una ruta de trabajo desde el PLAN DE GESTIÓN 2016 -2019 TERRITORIOS INTEGRADOS, donde se definió como meta la elaboración del Plan Metropolitano de Gestión del Riesgo Sísmico, que incluye el desarrollo de diferentes programas, proyectos y actividades, orientadas a conocer y disminuir el riesgo sísmico, fortalecer la respuesta frente a este evento, y definir acciones desde la gobernanza, educación y comunicación. Uno de esos proyectos es esta estrategia, la cual cierra el primer ciclo para lograr que el Valle de Aburrá tenga mayor conocimiento del fenómeno, mayor preparación y cuente con instrumentos financieros en el futuro, que brinden herramientas para la respuesta y la recuperación.

Es muy satisfactorio para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, poder mostrar a lo largo de esta publicación, los resultados de la experiencia obtenida mediante el programa de cooperación triangular entre el Banco Mundial y la Embajada de Suiza en Colombia – Cooperación Económica y Desarrollo, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia y, nuestra Entidad, lo cual nos hace pioneros en el mundo, al contar con herramientas de estas características, máxime con las condiciones de nuestro territorio.

Finalmente, desde el Área Metropolitana del Valle de Aburrá seguiremos aunando esfuerzos para el desarrollo de proyectos conjuntos que identifiquen nuevos escenarios de cooperación, que conlleven el fortalecimiento, desarrollo y progreso de nuestros municipios, asegurando el máximo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales de que dispongan.

**Eugenio Prieto Soto**

Director Área Metropolitana del Valle de Aburrá



# Prefacio

Colombia se encuentra altamente expuesta a la ocurrencia de desastres generados por fenómenos de la naturaleza, dadas las condiciones geológicas, geomorfológicas, hidrológicas y climáticas del territorio Nacional, y además es altamente vulnerable en razón al crecimiento demográfico y los factores socio-económicos de la población, un 86% de la cual está expuesta a amenaza sísmica alta/media, cerca del 30% está expuesta a inundaciones, un 31% a eventos por movimiento en masa y, aunque el riesgo volcánico no ha sido aún valorado, se estima que 1.9 millones de personas están ubicadas en zonas de influencia, de las cuales 240 mil se localizan en zona de alta amenaza.

Los fuertes desastres que Colombia ha tenido que enfrentar en los últimos años, han generado una significativa carga a las finanzas del país, por lo tanto, es un gran reto implementar medidas óptimas que mitiguen el riesgo fiscal y mantengan el equilibrio macroeconómico.

En ese sentido, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el acompañamiento del Banco Mundial y la Embajada de Suiza – Cooperación Económica y Desarrollo – SECO, fue pionero en diseñar una Estrategia Financiera ante la Ocurrencia de Desastres publicada en 2013, la cual es la carta de navegación bajo la cual se emplean mecanismos de protección financiera y direcciona la implementación de instrumentos financieros acorde con las características de los eventos, según su frecuencia e impacto.

A esta iniciativa se han unido entidades como el Departamento Nacional de Planeación, la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, entre otras, quienes han apoyado la articulación de diversos avances que permiten la reducción de la obligación contingente ante la ocurrencia de desastres y la gestión del riesgo fiscal.

En este momento, y tal como lo reconocen las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Pacto por Colombia, pacto por la equidad, es prioridad para el Gobierno Nacional, acompañar a las entidades territoriales en la estructuración e implementación de sus estrategias financieras, basadas en la estrategia nacional y replicando la experiencia ya obtenida, con el fin de contribuir con una buena disciplina fiscal en todos los niveles.

Para nosotros es grato que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, quien asocia diez municipios del departamento de Antioquia, sea una de las primeras entidades en unirse a esta iniciativa y además sea pionera en el diseño de una estrategia financiera a nivel territorial, desde un área metropolitana, con lo cual permite que Colombia siga siendo el país referente en esta materia.

Agradezco a los equipos del Área Metropolitana y la Subdirección de Riesgo del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que trabajaron fuertemente para obtener este gran hito para el país.

**Javier Andrés Cuéllar Sánchez**

Subdirector de Riesgo de la Dirección General  
de Crédito Público y Tesoro Nacional



# Introducción

Si se comprende el nivel del riesgo del territorio y se analiza la gestión del riesgo como un proceso holístico donde convergen de forma convolutiva factores como la amenaza, la vulnerabilidad, la exposición y la capacidad, se entiende la importancia y trascendencia de generar actuaciones contundentes de carácter estructural y no estructural. En esto, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Área Metropolitana) ha incursionado mediante la implementación de diferentes estrategias, para lograr la reducción de los tres primeros factores y el incremento del cuarto, demostrando además la necesidad de contar con una herramienta para la gestión financiera frente al riesgo de desastres, fundamentado en los niveles de riesgo resultantes y la obligación o pasivos contingentes identificados que pueden alterar la estabilidad económica de los municipios.

En el Área Metropolitana y en los diez municipios que la conforman, la gestión del riesgo de desastres ha venido creciendo y adquiriendo mayores fortalezas en los diferentes procesos que la conforman, mediante el desarrollo de programas y proyectos que han favorecido la reducción del riesgo, mejorado la resiliencia de las comunidades y demás elementos expuestos frente a la alta gama de fenómenos amenazantes que convergen en su territorio, los cuales se han materializado en diferentes oportunidades, dejando impactos negativos en los municipios y evidenciando la carencia de recursos para la respuesta y la recuperación.

En relación con la ocurrencia de fenómenos naturales, los desastres generan volatilidad al presupuesto tanto del Área Metropolitana como de los municipios que la conforman, en razón a los gastos súbitos e inesperados requeridos durante y después de un evento. Como consecuencia de las necesidades de gasto repentino, el Área Metropolitana y sus municipios deben tener acceso oportuno a recursos financieros para brindar una respuesta efectiva, y para el proceso de recuperación, que incluye la rehabilitación y la reconstrucción.

En virtud de lo evidenciado, el Área Metropolitana diseñó su Estrategia de Gestión Financiera de Riesgo de Desastres<sup>1</sup> (Estrategia de GFRD) de manera articulada con la estrategia del nivel nacional liderada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP). El Área Metropolitana definió como objetivos de política: (i) Identificación y entendimiento del riesgo fiscal debido a la ocurrencia de desastres; (ii) Gestión financiera del riesgo de desastres (GFRD) para el sector público y privado; y (iii) Aseguramiento del riesgo catastrófico de los activos públicos.

<sup>1</sup> Aprobada por la Junta Directiva del Área Metropolitana (conformada por los 10 alcaldes del Área Metropolitana, incluyendo al alcalde de Medellín) en la sesión del 7 de febrero de 2019, lo cual se evidencia en el acta No. 01 de 2019, aprobada en la sesión de Junta Directiva del 28 de marzo de 2019, según sus estatutos.



---

# Contenido

---

<b>Presentación</b>	<b>5</b>
<b>Prefacio</b>	<b>6</b>
<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>Acrónimos</b>	<b>9</b>
<b>Antecedentes</b>	<b>10</b>
<b>Marco Legal</b>	<b>13</b>
<b>Exposición a desastres por fenómenos naturales, socio-naturales y antropogénicos</b>	<b>14</b>
<b>Riesgo sísmico del portafolio residencial del Área Metropolitana</b>	<b>16</b>
<b>Fundamentos de la Estrategia de GFRD del Área Metropolitana</b>	<b>19</b>
<b>Objetivos de Política en la perspectiva territorial del Área Metropolitana</b>	<b>20</b>
Objetivo de Política 1. Identificación y entendimiento del riesgo fiscal de los desastres	20
Objetivo de Política 2. Gestión financiera de los desastres para el sector público y privado	21
Objetivo de Política 3. Aseguramiento del riesgo catastrófico de los activos públicos	24
<b>Bibliografía</b>	<b>25</b>





# Acrónimos

<b>Área Metropolitana</b>	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
<b>APP</b>	Asociación Público-Privada
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CCE</b>	Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>DNP</b>	Departamento Nacional de Planeación
<b>Estrategia de GFRD</b>	Estrategia de Gestión Financiera ante el Riesgo de Desastres
<b>FTGRD</b>	Fondos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres
<b>GdC</b>	Gobierno de Colombia
<b>GFDRR</b>	Facilidad Global para la Reducción de Riesgos y Recuperación
<b>GFRD</b>	Gestión Financiera de Riesgo de Desastres
<b>MFMP</b>	Marco Fiscal de Mediano Plazo
<b>MHCP</b>	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
<b>Natech</b>	Desastres Tecnológicos Detonados por Fenómenos Naturales ( <i>Natural Hazard Triggering Technological Disasters</i> )
<b>NSR-10</b>	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10
<b>PAE</b>	Pérdida Anual Esperada
<b>PML</b>	Pérdida Máxima Probable (por sus siglas en inglés Probable Maximum Loss)
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>Programa de GFRD</b>	Estrategia para reducir su vulnerabilidad fiscal ante la ocurrencia de desastres
<b>SECO</b>	Embajada de Suiza - Cooperación Económica y Desarrollo
<b>SNGRD</b>	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
<b>UNGRD</b>	Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

# Antecedentes

El Área Metropolitana es una entidad administrativa de derecho público, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa, patrimonio propio, autoridad y régimen administrativo y fiscal especial. Formada por un conjunto de municipios *“integrados alrededor de un municipio núcleo, vinculados entre sí por dinámicas e interrelaciones territoriales, ambientales, económicas, sociales, demográficas, culturales y tecnológicas que, para la programación y coordinación de su desarrollo sustentable, desarrollo humano, ordenamiento territorial y racional prestación de servicios públicos requieren una administración coordinada”*<sup>2</sup>.

El Área Metropolitana está conformada como un esquema asociativo territorial de los diez (10) municipios que conforman el Valle de Aburrá<sup>3</sup>. *“Medellín es la ciudad núcleo, alrededor de la cual están conurbados los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, Sabaneta, Envigado, La Estrella y Caldas”*<sup>4</sup>; vinculados entre sí por los aspectos antes descritos, que *“permite promover y liderar el impulso de estrategias de desarrollo eficaces y de procesos regionales sólidos a partir de la gobernanza, con la participación del sector privado, la universidad y los actores organizados, generando alianzas entre instituciones y organizaciones que promuevan el ordenamiento territorial equitativo”*<sup>5</sup> cuya instancia de dirección superior es la Junta Metropolitana que se encuentra conformada por los alcaldes de los municipios que conforman el Área Metropolitana y la preside el alcalde de la ciudad de Medellín.

En sus funciones principales se encuentran:

- **Programar y coordinar el desarrollo armónico**, integrado y sustentable de los municipios que la conforman; recogiendo los elementos relacionados con el desarrollo humano integral y con el ordenamiento y planeación territorial, el desarrollo económico y la gestión social.
- **Liderar la construcción de infraestructura metropolitana de espacios públicos** y equipamientos de carácter social, la vivienda y su entorno.
- **Ser articulador de la calidad ambiental y el desarrollo sostenible** abarcando asuntos del cuidado y protección, la gestión, la vigilancia y el control ambiental y de gestión del riesgo.
- **Ser ente articulador del transporte público metropolitano** como autoridad de movilidad; fomentar este transporte y otras alternativas de movilidad, el ordenamiento logístico, la seguridad vial y conectividad regional.
- **Ser articulador de seguridad y convivencia** gracias a las capacidades técnicas y tecnológicas del territorio.

2 Ley 1625 de 2013 (abril 29) *“Por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el régimen para las áreas metropolitanas”*. Artículos 1 y 2.

3 Nombre con el que se conoce la cuenca natural del río Medellín, ubicado en el Departamento de Antioquia en la parte noroccidental de Colombia.

4 Ob. Cit. Ley 1625 de 2013.

5 Ibidem.

- **Cumplir con las responsabilidades definidas por la Ley 1523 de 2012:**

El párrafo 1° del artículo 30 establece: *“Las áreas metropolitanas y las asociaciones de municipios deberán adoptar los procesos de la gestión del riesgo en el marco de su desempeño en la planificación del desarrollo, gestión ambiental y ordenamiento territorial, de conformidad con sus competencias”*.

El artículo 31 señala que *“Las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, que para efecto de la presente ley se denominarán las corporaciones autónomas regionales, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, además de las funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen. Apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo.*

*Parágrafo 1°. El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres.*

*Parágrafo 2°. Las corporaciones autónomas regionales deberán propender por la articulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la de gestión del riesgo de desastres en su territorio, en virtud que ambos procesos contribuyen explícitamente a mejorar la gestión ambiental territorial sostenible.*

*Parágrafo 3°. Las corporaciones autónomas regionales como integrantes de los consejos territoriales de gestión del riesgo, en desarrollo de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, deben apoyar a las entidades territoriales que existan en sus respectivas jurisdicciones en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de acuerdo con el ámbito de su competencia y serán corresponsables en la implementación”*.



Fuente: Área Metropolitana

Al interior de la región metropolitana, la gestión del riesgo de desastres ha venido creciendo y adquiriendo mayores fortalezas en los diferentes procesos que la conforman, mejorando la resiliencia de las comunidades y demás elementos expuestos frente a la alta gama de fenómenos amenazantes que convergen en los diferentes territorios del Área Metropolitana.

Una de las actuaciones fundamentales para mejorar la resiliencia del Área Metropolitana frente a los desastres consistiría en la adopción y posterior implementación de estrategias de GFRD, para lo cual la entidad cuenta con las condiciones idóneas político-administrativas.

Consecuentemente, el Área Metropolitana ha establecido la necesidad de contar con un marco orientador para avanzar en estos temas, para lo cual ha desarrollado la Estrategia de GFRD.



# Marco Legal

De manera genérica, la Estrategia de GFRD estructurada desde el nivel nacional y el apoyo que desde allí se ofrece al nivel territorial en el fortalecimiento de su GFRD, se enmarca en lo que al respecto disponen: (i) las normas que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) en especial la Ley 1523 de 2012 y sus decretos reglamentarios, (ii) las normas que establecen la obligatoriedad de realizar el aseguramiento de los bienes públicos, y (iii) las disposiciones relacionadas con la GFRD incorporadas en Leyes aprobatorias del Plan Nacional de Desarrollo (PND).

Los principios de concurrencia y subsidiaridad para el tema específico de la GFRD se definen en el régimen legal del SNGRD y en especial en la Ley 1523 de 2012 como su norma principal.

Normas que establecen la obligatoriedad de realizar el aseguramiento de los bienes públicos. De manera paralela al SNGRD, existe un ámbito legal mandatorio en Colombia (tanto para el nivel nacional, como para el nivel territorial) que establece la obligación de adquirir pólizas de seguro para garantizar el aseguramiento efectivo – y por su valor real – de los bienes de propiedad del Estado<sup>6</sup>.

Disposiciones relacionadas con la GFRD incorporadas en Leyes aprobatorias del PND. La Ley 1450 de 2011 por medio de la cual se expidió el PND 2011-2014 (artículo 220) estableció en cabeza del MHCP la responsabilidad de diseñar e implementar una estrategia para el aseguramiento ante riesgos de desastres de origen natural y/o antrópico no intencional, orientada a la reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado. Esta política de GFRD se encuentra vigente hasta la fecha por expresa disposición de la Ley 1753 de 2015 por medio de la cual se expide el PND 2014-2018 que extendió su vigencia (artículo 267). En este contexto fue estructurada por el MHCP en 2013 (y actualizada en 2016) la Estrategia de GFRD del nivel nacional.

<sup>6</sup> La Ley 734 de 2002 (artículos 34 numeral 21 y 48 numeral 63) además de considerar como deber de todo servidor público la vigilancia y salvaguarda de los bienes y valores que le han sido encomendados y cuidar que sean utilizados debida y racionalmente de conformidad con los fines a que han sido destinados, establece como falta gravísima disciplinaria (sancionable hasta con destitución e inhabilidad para el desempeño de funciones públicas) el "*No asegurar por su valor real los bienes del Estado ni hacer las apropiaciones presupuestales pertinentes*". Otras normas complementarias como la Ley 42 de 1993 (artículos 101 y 107), el Decreto Nacional 663 de 1993 (artículo 101, numeral 4) y la Ley 1474 de 2011 (artículo 118) establecen, entre otros, la imposición de multas y la apertura de procesos de responsabilidad fiscal a servidores públicos y particulares que manejen fondos o bienes del Estado que falten a dichas responsabilidades, las cuales deben ser solventadas a través de cualquiera de las compañías de seguros legalmente autorizadas.

# Exposición a desastres por fenómenos naturales, socio-naturales y antropogénicos

El Área Metropolitana está expuesta a varios fenómenos de alta recurrencia. Adicional al riesgo sísmico que es el fenómeno principal que convoca esta estrategia y para el cual se tiene una valoración más detallada, en razón a las características del territorio, se presentan fenómenos de alta recurrencia, que son los que más impactos negativos generan en las comunidades, aportando el mayor número de heridos, muertos y daños materiales, tales como:

- **Movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.** Durante temporadas o eventos de lluvia intensa hay eventos de origen hidrogeológico, dentro de los cuales están los movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales. El Valle de Aburrá, presenta una gran variabilidad en la lluvia anual, registrando constantemente eventos de precipitación intensos y/o de larga duración, situación que, sumada a sus características de alta montaña, lo constituyen en un territorio propenso a la ocurrencia de fenómenos de movimientos en masa, inundaciones y flujos torrenciales.
- **Incendios de cobertura vegetal y de interfase.** Durante tiempos de poca lluvia y altas temperaturas, se tiene alta recurrencia de incendios forestales y de cobertura vegetal.

Todos estos fenómenos naturales y socio-naturales se ven exacerbados por la acción de la variabilidad climática y el cambio climático. La ocurrencia de la mayoría de estos eventos puede verse afectada por el fenómeno del Cambio Climático, entendido como “*un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables*” (CMNUCC). Actualmente la Entidad cuenta con el Plan de Acción ante el Cambio y la Variabilidad Climática del Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2018 – 2030, plan que establece las medidas de mitigación de Gases de Efecto Invernadero y adaptación frente al cambio y variabilidad climática a adoptar en el territorio.

El Área Metropolitana también considera dentro de su gestión los riesgos tecnológicos y los riesgos por Desastres Tecnológicos Desencadenados por Eventos de Origen Natural. Acorde a las actividades económicas y al desarrollo industrial de la región metropolitana, se tienen en consideración riesgos tecnológicos y riesgos por Desastres Tecnológicos Desencadenados por Eventos de Origen Natural (NATECH) que pueden afectar uno o más municipios del Valle de Aburrá. Este tipo de eventos pueden afectar áreas con potencial de riesgo tecnológico y desviar procedimientos o procesos que pueden a su vez iniciar una liberación accidental de sustancias químicas peligrosas. Actualmente la Unidad de Gestión del Riesgo de la Entidad trabaja en la identificación de zonas con potencial de materialización de eventos NATECH.



**Vulnerabilidad generada por la ocupación del territorio.** El acelerado crecimiento de los centros urbanos conduce a la ocupación de zonas calificadas como de alta amenaza y bajo condiciones de vulnerabilidad física de sus edificaciones muy alta, donde pueden presentarse inundaciones, avenidas torrenciales o movimientos en masa, y donde generalmente se asienta una población en difíciles condiciones socio-económicas, lo que incrementa la complejidad de la situación<sup>7</sup>.

**El Área Metropolitana ha avanzado en la evaluación del riesgo sísmico para su portafolio residencial.** Aun cuando los sismos pueden afectar otro tipo de infraestructura, y otros eventos tales como los hidrometeorológicos pueden causar impactos económicos significativos, no se incluyen estimaciones al respecto, en razón a que no se dispone de dicha información.

**Del reciente estudio de riesgo sísmico, se concluye que cerca del 80% de las edificaciones están construidas por mampostería,** en su gran mayoría no confinada no reforzada, lo cual genera una alta vulnerabilidad no solo frente a los sismos, sino también frente a fenómenos tales como movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, fenómenos de mayor recurrencia en el territorio.

---

<sup>7</sup> Ob. Cit. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Municipio de Medellín, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Municipio de Envigado y Corantioquia (2008).

# Riesgo sísmico del portafolio residencial del Área Metropolitana

El Área Metropolitana se encuentra ubicada en una zona de amenaza sísmica intermedia-alta. Un convenio contratado por el Área Metropolitana con la Universidad de los Andes (2018) concluyó que “El Área Metropolitana del Valle de Aburrá se encuentra ubicada en una zona de amenaza sísmica media-alta de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Así mismo, el portafolio de edificaciones ubicadas en los municipios presenta altos niveles de vulnerabilidad, debido al importante porcentaje de edificaciones que no cumplen con los requerimientos de diseño sismo resistente (la NSR-10 en el caso de Colombia)”. En el marco del convenio en mención, se evaluó la obligación contingente del Área Metropolitana y los municipios<sup>8</sup> que la conforman para la vivienda de la población más vulnerable debida a la ocurrencia de sismos. Empleando modelos probabilistas para riesgo sísmico se estimó una Pérdida Anual Esperada (PAE) de US\$ 234.7 millones para un valor expuesto de US\$ 59,657 millones del portafolio residencial total del Área Metropolitana<sup>9</sup>. Cabe mencionar que el 61.1% de la PAE se concentra en Medellín, municipio que tiene el 64.9 % de la población de toda el Área Metropolitana. Respecto al portafolio residencial de los estratos 1 y 2, se estimó una PAE de US\$ 68.1 millones para un valor expuesto de US\$ 17,085 millones (28.7% del valor expuesto del portafolio residencial total). Lo anterior se observa en la Cuadro 1. Adicionalmente, en el Gráfico 1 se observa que “... en todos los municipios (a excepción de Medellín) la pérdida anual esperada de los estratos 1, 2 y 3 representan más del 50% de la PAE total del sector residencial”<sup>10</sup>.

**CUADRO 1.** Pérdida máxima probable para los portafolios considerados

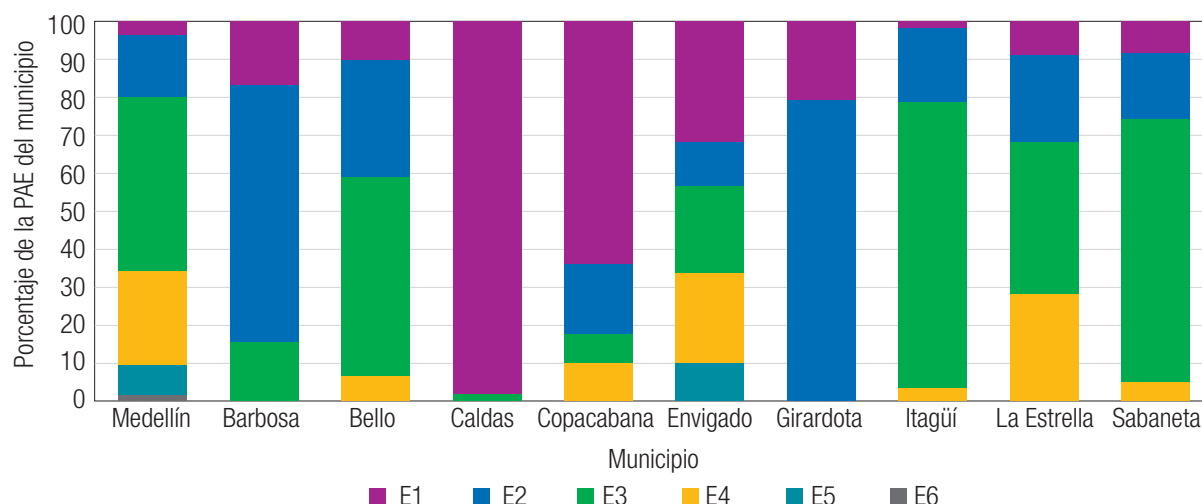
Portafolio	Valor de Reposición (USD\$ Millones)	PAE (USD\$ millones)	PAE (‰)	PML 500		PML 1000	
				(USD\$ millones)	(%)	(USD\$ Millones)	(%)
Residencial (todos los estratos)	59,657	235	3.9	13,479	22.6	17,262	28.9
Residencial Estratos 1 y 2	17,085	68	4.0	3,993	23.4	5,142	30.1
Residencial Estrato 1	5,909	24	4.1	1,357	23.0	1,727	29.2
Residencial Estrato 2	11,177	44	3.9	2,654	23.7	3,439	30.8

Fuente: Estudio sísmico del Valle de Aburrá, (2018)

8 Estos resultados son dinámicos y se actualizan constantemente, considerando tanto mejoras en la información, como los nuevos desarrollos científicos en el tema.  
 9 De acuerdo a Área Metropolitana y Universidad de los Andes (2018) “El valor expuesto corresponde a la valoración de las estructuras considerando costos directos e indirectos al año 2017 (no incluye terreno), para lo cual se estimaron valores unitarios que luego fueron multiplicados por el área construida reportada en catastro”. Donde “los costos indirectos corresponden aproximadamente al 20-25% de los costos directos de construcción...para viviendas de interés social, este valor se fija en el 10% ...”.  
 10 Ibidem.



**GRÁFICO 1. Pérdida Anual Esperada por estrato**



Fuente: Estudio sísmico del Valle de Aburrá, (2018)

De otra parte, a través del convenio contratado por el Área Metropolitana con la Universidad de los Andes (2018) se estimaron escenarios deterministas “Con el objetivo de evaluar la distribución del riesgo en escenarios deterministas seleccionados se plantean sismos hipotéticos factibles que puedan ocurrir en fuentes corticales y de subducción con diferentes magnitudes y epicentros<sup>11</sup>”, cuyos resultados se presentan en los cuadros 2 y 3<sup>12</sup>.

**CUADRO 2. Pérdidas económicas esperadas para los escenarios sísmicos de fuentes corticales (USD\$ millones) para todo el portafolio residencial del Área Metropolitana**

Municipio	Murindó - Belmira Oeste			Murindó - Don Matías-Calderas			San Jerónimo 3		
	Mw 6.4	Mw 6.8	Mw 7.3	Mw 6.2	Mw 6.6	Mw 7.1	Mw 6.1	Mw 6.3	Mw 6.7
Medellín	20,917	27,062	29,299	1,872	3,992	6,445	3,933	5,451	7,882
Barbosa	31	66	94	232	268	278	6	9	16
Bello	3,410	4,703	5,179	628	1,184	1,835	368	579	933
Caldas	126	244	298	17	37	75	514	594	671
Copacabana	420	605	666	169	276	341	41	70	133
Envigado	1,468	2,193	2,685	152	368	697	1,279	1,523	2,001
Girardota	117	186	234	156	253	348	13	20	40
Itagüí	1,155	1,731	2,236	134	324	518	1,144	1,366	1,869
La Estrella	314	545	669	33	75	142	627	780	1,041
Sabaneta	421	606	783	44	121	252	522	641	868
<b>Total</b>	<b>28,381</b>	<b>37,939</b>	<b>42,144</b>	<b>3,439</b>	<b>6,897</b>	<b>10,931</b>	<b>8,448</b>	<b>11,033</b>	<b>15,453</b>

Fuente: Estudio sísmico del Valle de Aburrá, (2018)

11 Ob. Cit. Área Metropolitana y Universidad de los Andes (2018).

12 Las pérdidas estimadas para los periodos de retorno de 500 y 1000 años están asociadas a la pérdida económica (se calculan teniendo en cuenta la integración de las pérdidas económicas para todos los eventos deterministas con sus respectivas frecuencias de ocurrencia), no al sismo que genera dichas pérdidas. Con relación a los eventos deterministas es posible tener pérdidas económicas mayores, en razón a que se emplean escenarios catastróficos, cuyos periodos de retorno pueden ser mayores a 1000 años. Por ejemplo, un sismo de 7,3 en Murindó podría corresponder a un periodo de retorno de 2500 años.

**CUADRO 3.** Pérdidas económicas esperadas para los escenarios sísmicos de fuentes de subducción (USD\$ millones) para todo el portafolio residencial del Área Metropolitana

Municipio	Subducción (Norte)			Subducción (Centro)			Subducción (Sur)		
	Mw 6.4	Mw 7.2	Mw 7.9	Mw 6.4	Mw 7.2	Mw 7.9	Mw 6.4	Mw 7.2	Mw 7.9
Medellín	4,119	11,331	22,605	4,518	11,755	23,520	4,226	11,263	22,869
Barbosa	57	135	222	52	131	218	43	126	204
Bello	881	2,171	4,383	906	2,208	4,435	806	2,167	4,332
Caldas	90	285	441	118	306	486	125	311	494
Copacabana	158	336	587	161	338	592	142	324	595
Envigado	553	1,663	2,848	668	1,757	3,026	663	1,751	3,018
Girardota	69	174	345	68	172	343	59	172	339
Itagüí	444	1,446	2,373	512	1,326	2,592	506	1,317	2,580
La Estrella	142	535	914	171	533	1,013	172	534	1,016
Sabaneta	195	539	992	234	572	1,069	235	573	1,068
Total	6,707	18,615	35,710	7,408	19,098	37,295	6,977	18,539	35,515

Fuente: Estudio sísmico del Valle de Aburrá, (2018)

# Fundamentos de la Estrategia de GFRD del Área Metropolitana

Los logros y avances del nivel nacional en GFRD han generado un contexto para que el nivel territorial pueda avanzar en el diseño e implementación de Estrategias de GFRD sostenibles. En 2013 Colombia estableció la estrategia para la gestión financiera del riesgo de desastres (Estrategia de GFRD) (actualizada en 2016)<sup>13</sup>, la cual ha orientado la definición de las actividades llevadas a cabo por el nivel nacional para avanzar en la GFRD. Los tres objetivos de política de dicha estrategia son:

- (i) **Identificación y entendimiento del riesgo fiscal** debido a la ocurrencia de desastres;
- (ii) **Gestión financiera del riesgo de desastres**, la cual incluye la implementación de innovadores instrumentos financieros; y
- (iii) **Aseguramiento del riesgo catastrófico** de los activos públicos.



El diseño e implementación de la Estrategia de GFRD del Gobierno Nacional incluye apoyar al nivel territorial en el fortalecimiento de su GFRD. El Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) 2018 establece la inclusión del nivel territorial en la GFRD como tema prioritario para el nivel nacional. Con apoyo del Programa de Financiamiento y Aseguramiento del Riesgo de Desastres del Banco Mundial y apoyado por la Embajada de Suiza en Colombia<sup>14</sup> – Cooperación Económica y Desarrollo (SECO) y la Facilidad Global para la Reducción de Riesgos y Recuperación (GFDRR), el Gobierno de Colombia (GdC) ha avanzado en el fortalecimiento de la estrategia para reducir su vulnerabilidad fiscal ante la ocurrencia de desastres (Programa de GFRD). Dicho Programa ha avanzado bajo el liderazgo del MHCP y en coordinación de varias entidades públicas tales como la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (CCE), la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Superintendencia Financiera, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Servicio Geológico Colombiano, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), el Fondo Adaptación, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Las entidades en mención definieron un plan operativo para implementar la Estrategia de GFRD, que considera, entre otros, que si las entidades del nivel territorial adoptan estrategias para reducir su vulnerabilidad fiscal éstas contribuirán a la gestión fiscal del gobierno nacional. Dentro de este contexto, el Área Metropolitana elaboró su estrategia de GFRD de manera articulada con la estrategia del nivel nacional<sup>15</sup>.

13 Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional, Subdirección de Riesgo, "ESTRATEGIA FINANCIERA PARA DISMINUIR LA VULNERABILIDAD FISCAL DEL ESTADO ANTE LA OCURRENCIA DE UN DESASTRE NATURAL", 2013. Disponible en: [http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP\\_MHCP\\_WCC-059133%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased](http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP_MHCP_WCC-059133%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased)

14 Las opiniones y contenidos aquí expresados no son responsabilidad de la Embajada

15 De acuerdo a información del DANE, la participación porcentual del Producto Interno Bruto del Departamento de Antioquia, a precios corrientes, empleando estimaciones para 2016 asciende al 14% del PIB total de Colombia.

# Objetivos de Política en la perspectiva territorial del Área Metropolitana

## Objetivo de Política 1. **Identificación y entendimiento del riesgo fiscal de los desastres**

Generar información para analizar y soportar la toma de decisiones en gestión financiera del riesgo de desastres, incluyendo información a nivel sectorial, es la base de cualquier Estrategia de GFRD. Para efectos de avanzar en la implementación de la Estrategia de GFRD se requiere, entre otros:

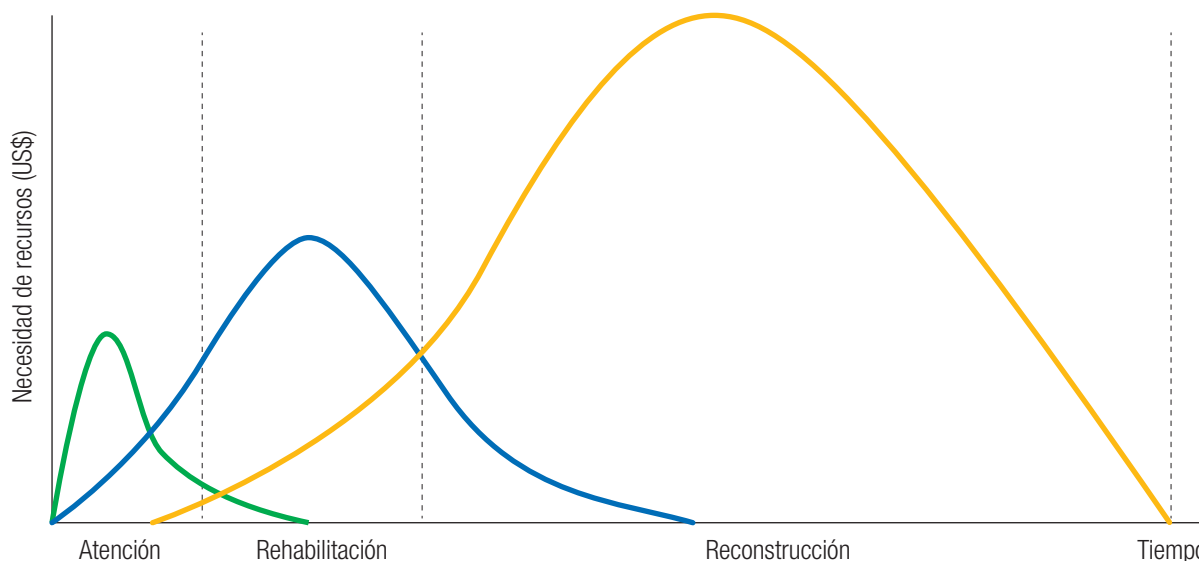
- **Continuar elaborando estudios de evaluación de riesgo de las principales amenazas.** Establecer las amenazas que podrían generar el mayor impacto económico al Área Metropolitana permitirá liderar la generación de estudios asociados al análisis y su evaluación. Estos estudios pueden orientar a los sectores en la realización de los estudios de las amenazas de mayor impacto para el sector.
- **Dimensionar el impacto fiscal que ha generado la ocurrencia de eventos históricos, tanto geológicos como hidrometeorológicos.** Generar información histórica sobre pérdidas por desastres de cada uno de los municipios que conforman el Área Metropolitana, discriminada, entre otros, a nivel sectorial, contribuirá a dimensionar las necesidades de recursos para cubrir las diferentes fases para atender la ocurrencia de desastres (emergencia, rehabilitación y reconstrucción).
- **Conocer el nivel de exposición y de aseguramiento del inventario de activos públicos, discriminado a nivel sectorial.** Consolidar la información sobre las características de las propiedades y sus pólizas de seguros de propiedad, discriminado a nivel sectorial, permitirá negociar mejores términos y condiciones, de acuerdo con estándares internacionales, para el aseguramiento del inventario de activos públicos, en razón a la menor incertidumbre sobre el portafolio de riesgos a cubrir.
- **Incorporar en el proceso de inversión pública** (incluyendo la infraestructura construida mediante el esquema de concesiones por las Alianza Público-Privada - APP) el análisis de riesgo de desastres, así como estudios de adaptación al cambio climático<sup>16</sup>, tanto para el Área Metropolitana, como para todos los municipios que la integran.

<sup>16</sup> De acuerdo con lo establecido por la Ley 1625 de 2013 (abril 29) "Por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el régimen para las áreas metropolitanas" las áreas metropolitanas (y entre ellas el Área Metropolitana) son una clase de entidad territorial habilitada para realizar inversión pública dado que tienen la potestad de establecer como entidad, un plan de inversiones del área metropolitana. Lo anterior también se soporta en el Decreto 2157 de 2017 que reglamenta el artículo 42 de la Ley de 1523.

## Objetivo de Política 2. Gestión financiera de los desastres para el sector público y privado<sup>17</sup>

Uno de los objetivos de la Estrategia de GFRD del Área Metropolitana es garantizar diferentes fuentes para el financiamiento de las actividades post-desastre. Las tres fases post-desastre se identifican en el gráfico No 2, y resultan importantes ya que predefinen los instrumentos financieros potenciales, por ejemplo, se requieren recursos de forma rápida para atender la emergencia, mientras que para la reconstrucción los recursos se ocupan con posterioridad.

**GRÁFICO 2.** La dimensión temporal en el financiamiento post-desastre



Fuente: Ghesquiere y Mahul (2010)

Otro objetivo de la estrategia financiera es que sea costo-eficiente. Así, se establece una estrategia de financiamiento por capas para los desastres por fenómenos de la naturaleza, la cual debe consistir de una combinación de diferentes instrumentos financieros ex - ante y ex - post, los cuales se presentan en el gráfico 3. Los instrumentos financieros ex-ante permiten asegurar la disponibilidad de recursos en caso de ocurrencia de desastres de gran magnitud. Estos instrumentos financieros pueden ser complementados por los recursos provenientes de instrumentos financieros ex-post que pueden ser movilizados después de la ocurrencia de un evento. Para el caso del Área Metropolitana, los instrumentos ex-ante, incluyen: (i) Mecanismo o instrumento de retención y/o transferencia del riesgo para la consecución y asignación de recursos para las diferentes fases; (ii) créditos contingentes; (iii) Aseguramiento indemnizatorio y paramétrico. Con relación a los instrumentos ex-post, incluyen: (i) Reasignaciones presupuestarias; y (ii) Créditos post-desastres<sup>18</sup>. Lo anterior, a efectos de tener acceso a recursos para atender la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción.

17 De acuerdo a lo establecido por el artículo 10 de la Ley 1625 de 2013 los denominados hechos metropolitanos (fenómenos económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, físicos, culturales, territoriales, políticos o administrativos, que afecten o impacten simultáneamente a dos o más de los municipios que conforman el Área Metropolitana) tiene como uno de sus criterios de determinación la "capacidad financiera" según la cual se facilita el análisis de aquellas acciones o funciones que, por su escala, requieren de inversiones que superan las capacidades locales individuales. En tal sentido y considerando además del marco legal descrito previamente, las alternativas contempladas en el marco de este objetivo de política son viables desde el punto de vista legal.

18 Lo anterior de acuerdo a las atribuciones legales que tiene y en especial, las que le confieren los numerales 3 y 6 del artículo 25 de la Ley 1625 de 2013, los artículos 2 y 41 inciso 1 de la Ley 152 de 1994, el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011, el artículo 31, numeral 2, en concordancia con el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y demás normas concordantes que la autorizan a ejercer como máxima autoridad ambiental en el perímetro urbano de los municipios que la conforman.

**GRÁFICO 3.** Estrategia por capas

Riesgo Residual		
Transferencia del riesgo	Aseguramiento indemnizatorio, p.e. de <u>activos públicos</u> .	Aseguramiento indemnizatorio, p.e. de <u>bienes privados</u> .
	Transferencia del riesgo, p.e: tramos de instrumentos de transferencia de riesgo de desastres contratados por el nivel nacional, aseguramiento paramétrico para cubrir infraestructura prioritaria.	Aseguramiento para cubrir la vivienda de la población más vulnerable.
Financiamiento del riesgo	<b>Créditos contingentes</b>	<b>Crédito post-desastre</b>
Retención del riesgo	Mecanismo o instrumento de retención y/o transferencia del riesgo para la consecución y asignación de recursos para las diferentes fases <b>Reasignación Presupuestal</b>	

Aspectos considerados por el Área Metropolitana para elaborar la estrategia para la GFRD. Para efectos de elaborar su Estrategia de GFRD el Área Metropolitana consideró, entre otros, los siguientes aspectos: (i) buenas prácticas en temas de GFRD a nivel nacional e internacional; (ii) el impacto de la ocurrencia de un evento sísmico sobre el portafolio residencial del Área Metropolitana en términos del pasivo contingente, y (iii) la dimensión temporal y estrategia por capas del financiamiento post-desastre. Con relación a este último aspecto, se requiere de la disponibilidad de recursos oportunos para la fase de atención y de rehabilitación.

Como ya se mencionó, el Área Metropolitana realiza funciones de apoyo, complementariedad y subsidiariedad, sin suplantar la responsabilidad de los municipios que la componen respecto del diseño e implementación de sus propias estrategias de GFRD, que armonicen con la Estrategia propuesta por el Área Metropolitana. De manera general, el Área Metropolitana tiene previsto evaluar la posibilidad de incluir en su Estrategia de GFRD, entre otras, las siguientes alternativas de protección financiera:

Instrumentos de protección financiera<sup>19</sup>. Se plantea la posibilidad de avanzar en el fortalecimiento de la capacidad jurídica y financiera para, entre otras, llevar a cabo las siguientes gestiones:

- **Consecución y asignación de recursos para las fases de atención de la emergencia y rehabilitación** a través del mecanismo o el instrumento de retención y/o transferencia del riesgo que sea compatible con la naturaleza jurídica del Área Metropolitana, incluyendo por ejemplo fondos de retención, entre otros.

<sup>19</sup> Sobre este aspecto es preciso indicar que de acuerdo con la literalidad de la Ley 1523 de 2012 (artículo 54) y del Decreto 1289 de 2018 (que reglamentó el FNGRD) la obligación de constituir Fondos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres (FTGRD) se encuentra establecida específicamente para las administraciones departamentales, distritales y municipales, es decir para las Gobernaciones y Alcaldías (de Distritos y Municipios). La norma no contempla la constitución de FTGRD para otra clase de entidades territoriales como Territorios Indígenas, Regiones o Provincias, así como tampoco a otra clase de entidades administrativas de derecho público como las Áreas Metropolitanas. No obstante, es potestad de la Entidad, definir la pertinencia de tener un fondo con características similares, para apoyar a los municipios asociados.

- **Contratación de instrumentos financieros de transferencia de riesgo de desastres**, incluyendo alternativas como por ejemplo tramos de instrumentos de transferencia de riesgo de desastres contratados por el nivel nacional, aseguramiento para cubrir la vivienda de la población más vulnerable o infraestructura prioritaria, etc.
- **Contratación de líneas de crédito contingente.**

Lo anterior se propone en un contexto en donde, de acuerdo con lo establecido expresamente por la normatividad relacionada con el SNGRD, quienes se encuentran obligados a constituir sus respectivos Fondos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres (FTGRD) son los diez municipios que conforman el Área Metropolitana (Medellín, Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, Sabaneta, Envigado, La Estrella y Caldas) y no el Área Metropolitana como entidad propiamente dicha.

Ahora bien, la potestad del Área Metropolitana en materia de GFRD, de acuerdo con lo establecido por el régimen de Áreas Metropolitanas (Ley 1625 de 2013) es la posibilidad de aplicar el criterio de “capacidad financiera” según el cual, frente a fenómenos económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, físicos, culturales, territoriales, políticos o administrativos, que afecten o impacten simultáneamente a dos o más de los municipios que conforman el Área Metropolitana (como en el caso de los desastres) se facilita el análisis de aquellas acciones o funciones que, por su escala, requieren de inversiones que superen las capacidades locales individuales, lo cual incluye desde luego la contratación de instrumentos de protección financiera. En consecuencia, aun cuando el Área Metropolitana no tiene la obligación legal de establecer un FTGRD propio (como si la tienen departamentos y municipios), si tiene la posibilidad (como entidad administrativa especial y autoridad ambiental de su territorio) de adelantar acciones tendientes a la protección financiera de los 10 municipios que la integran mediante diversos mecanismos (incluyendo por ejemplo fondos de retención, entre otros) e inversiones específicas con el propósito de dar cubrimiento frente a fenómenos como los desastres cuando la dimensión de los mismos supere la capacidad de uno o varios de esos municipios.

**Implementación de una combinación óptima de instrumentos financieros.** Siguiendo las mejores prácticas a nivel nacional e internacional, el Área Metropolitana evaluará la viabilidad de establecer la combinación óptima de instrumentos financieros para atender la ocurrencia de desastres a partir de realizar un análisis de Costo Beneficio, y su disponibilidad en el tiempo.

**Esquema de promoción del aseguramiento de la vivienda privada.** El Área Metropolitana está interesada en evaluar la viabilidad de establecer esquemas que promuevan el aseguramiento de la vivienda privada. En ese sentido, evaluará la estructuración y los resultados de algunos esquemas empleados previamente a nivel nacional y a nivel internacional. La promoción del aseguramiento de los privados permitirá que, en caso de ocurrencia de un desastre, el Área Metropolitana pueda asignar mayores recursos para atender a la población más vulnerable.

### Objetivo de Política 3. **Aseguramiento del riesgo catastrófico de los activos públicos**

La Estrategia de GFRD incluye el fortalecimiento del aseguramiento, tanto de las edificaciones, como de las concesiones mediante el esquema de APP. En Colombia el aseguramiento de los activos públicos es obligatorio (tanto a nivel nacional, como a nivel territorial). El Área Metropolitana busca, entre otros, que la aplicación de la obligación legal respecto a la contratación de pólizas de seguros redunde en mejores coberturas, a mejores precios y bajo el cumplimiento de estándares internacionales.

- **Fortalecimiento del aseguramiento de los contratos de concesión mediante el esquema de APP.** El Área Metropolitana evaluará la viabilidad de generar directrices técnicas, tanto para los requisitos del aseguramiento donde el Área Metropolitana y los municipios que la conforman posean un interés asegurable (con base en las mejores prácticas del mercado internacional de (rea)seguros), como para los requisitos de los participantes en los contratos de seguros, con el propósito de garantizar una cobertura de alta calidad.
- **Fortalecimiento del aseguramiento de las edificaciones públicas.** El Área Metropolitana evaluará la viabilidad de generar directrices para mejorar el nivel y la calidad del aseguramiento de los bienes fiscales ante la ocurrencia de desastres por fenómenos de la naturaleza en el Área Metropolitana y en los municipios que la conforman. Para el efecto, podría evaluar los lineamientos y objetivos para el aseguramiento de los bienes fiscales ante la ocurrencia de desastres por fenómenos de la naturaleza, generados por el MHCP<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Disponible en: [http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP\\_MHCP\\_WCC-063442%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased](http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP_MHCP_WCC-063442%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased)





# Bibliografía

- Banco Mundial. (2012). FONDEN: El Fondo de Desastres Naturales de México – Una Reseña. Washington, D.C., Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial.
- Congreso de la República de Colombia. (2015). Ley 1753 de 2015, Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”.
- Congreso de la República de Colombia. (2013). Ley 1625 de 2013, Por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el régimen para las áreas metropolitanas.
- Congreso de la República de Colombia. (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.
- Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1474 de 2011, Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1450 de 2011, Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.
- Congreso de la República de Colombia. (2002). Ley 734 de 2002, Por la cual se expide el Código Disciplinario Único.
- Cummins, J.D. and Mahul. O., (2009), Catastrophe Risk Financing in Developing Countries: Principles for Public Intervention, Washington, D.C., The World Bank.
- Ghesquiere, F. and Mahul O., (2010), Financial protection of the state against natural disasters: a primer, Washington, D.C., The World Bank.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2018). Marco Fiscal de Mediano Plazo 2018.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2017). Colombia: Lineamientos y objetivos para el aseguramiento de los bienes fiscales ante la ocurrencia de desastres por fenómenos de la naturaleza. Disponible en: [http://www.irc.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FMHCPUCM%2FMIG\\_6047857.PDF%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased](http://www.irc.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FMHCPUCM%2FMIG_6047857.PDF%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased).
- Presidencia de la República de Colombia. (2018). Decreto 1289 de 2018, Por el cual se adiciona el Capítulo 6 al Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1081 de 2015, Único Reglamentario del Sector de la Presidencia de la República, en lo relacionado con el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Presidencia de la República de Colombia. (2017). Decreto 157 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.
- Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto 1081 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República.
- Subdirección de Riesgo, Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional, Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2013, actualizado en 2016). Colombia: Estrategia de política de gestión financiera pública ante el riesgo de desastres por fenómenos de la naturaleza. Disponible en: [http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP\\_MHCP\\_WCC-059133%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased](http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP_MHCP_WCC-059133%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased).
- Universidad de los Andes y Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2018). Convenio contratado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá con la Universidad de los Andes para realizar el Estudio sísmico del Valle de Aburrá.







@MinHacienda | [www.minhacienda.gov.co](http://www.minhacienda.gov.co)

@areametropol | [www.metropol.gov.co](http://www.metropol.gov.co)

@BancoMundialLAC | [www.bancomundial.org](http://www.bancomundial.org)

ISBN: 978-958-5560-01-7



9 789585 156001 7



Programa de Financiamiento  
& Aseguramiento del Riesgo de Desastres



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia  
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)