

DOCUMENTOS DE
TRABAJO SOBRE
**ECONOMÍA
REGIONAL
Y URBANA**



Desastres naturales en
Colombia: un análisis regional

Por:
Jhorland Ayala-García
Keisy Ospino-Ramos

Núm. 317
Julio, 2023



Centro de Estudios Económicos
Regionales (CEER) - Cartagena

Desastres naturales en Colombia: un análisis regional*

Jhorland Ayala-García

jyalaga@banrep.gov.co

Keisy Ospino-Ramos[†]

keisy.ospino23@gmail.com

La serie **Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana** es una publicación del Banco de la República en Cartagena. Las opiniones contenidas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Resumen

El cambio climático está ocasionando cada vez más eventos extremos con consecuencias negativas para la población. Este documento presenta un análisis descriptivo de los desastres naturales en Colombia, haciendo énfasis en las diferencias regionales tanto en la frecuencia de ocurrencia de desastres como en los costos directos de los mismos. Con datos de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se evidencia una tendencia creciente en la frecuencia y las afectaciones de los desastres naturales en el país, con una mayor influencia en departamentos de la región Andina, donde Antioquia se caracteriza por ser el ente territorial con el mayor número de pérdidas humanas, heridos y desaparecidos desde 1998. Se evidencia una baja participación del gasto en prevención de desastres sobre el gasto público en inversión de municipios y departamentos, y no se observa una mayor inversión en gestión del riesgo de desastres en los departamentos más afectados, lo cual puede contribuir a que a futuro se presenten mayores afectaciones por desastres naturales en el país.

Palabra clave: desastres naturales, diferencias regionales, Antioquia, atención y prevención de desastres.

Clasificación JEL: Q50, Q54, R10, R11.

* Los autores agradecen los comentarios de Jaime Bonet, Juliana Jaramillo y Gerson Javier Pérez.

[†] Los autores son respectivamente: Economista del Banco de la República – Sucursal Cartagena y estudiante de economía de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

Natural disasters in Colombia: a regional perspective[‡]

Jhorland Ayala-García

jyalaga@banrep.gov.co

Keisy Ospino-Ramos[§]

keisy.ospino23@gmail.com

The series **Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana** is a publication of Banco de la República in Cartagena. The opinions contained in this document are the sole responsibility of the authors and do not commit Banco de la República or its Board of Directors.

Abstract

Climate change is causing more and more extreme events with negative consequences for the population. This document presents a descriptive analysis of natural disasters in Colombia, emphasizing regional differences both in the frequency of occurrence of disasters and in their direct costs. With data from the *Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*, an increasing trend is evident both in the frequency and in the effects of natural disasters in the country, with a greater influence in departments of the Andean region, where Antioquia is characterized by to be the territorial entity with the highest number of deaths, injuries, and disappearances since 1998. There is evidence of a low participation of spending on disaster prevention over public spending on investment, which may contribute to greater affectations due to natural disasters in the future in the country.

Keywords: natural disasters, regional differences, Antioquia, preemptive investments and post-disaster expending.

JEL Classification: Q50, Q54, R10, R11.

[‡] The authors are grateful for the comments of Jaime Bonet, Juliana Jaramillo, and Gerson Javier Pérez.

[§] The authors are respectively: Economist of Banco de la República – Cartagena Branch and economics student at the Universidad Tecnológica de Bolívar.

1 Introducción

El cambio climático hace que los eventos extremos sean cada vez más frecuentes (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2014; United Nations Environment Programme (UNEP), 2012). Los países en vía de desarrollo enfrentan serias amenazas en materia de pérdidas materiales y de vidas humanas que suponen presiones económicas y fiscales importantes. Colombia no es un país ajeno a esta realidad, donde fenómenos como la pobreza, el desplazamiento y la propensión a la ocurrencia de desastres naturales han aumentado la vulnerabilidad a riesgos climáticos (Banco Mundial Colombia, 2012). Prevenir y mitigar los efectos del cambio climático implica mayores esfuerzos en materia de seguimiento y evaluación de amenazas, reubicación de personas en condiciones de riesgo, construcción de infraestructura preventiva y reducción en la vulnerabilidad de la población, acciones que pueden contribuir a reducir tanto la frecuencia como los costos de los desastres naturales (Ayala-García & Dall'Erba, 2022).

Son tres los factores que determinan la existencia de riesgo de desastres naturales (Banco Mundial, 2010): la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad¹. Colombia es un país que por sus características geográficas enfrenta altos niveles de riesgo de desastres naturales, con impactos heterogéneos que dependen, como es común a nivel internacional, del tipo de desastres natural (Cunado & Ferreira, 2014; Klomp, 2015). En las zonas altas del país la amenaza de deslizamiento es inminente (Ayala-García & Dall'Erba, 2022; Banco Mundial Colombia, 2012), donde factores como la deforestación y la erosión hacen que cada vez sean más frecuentes. En las zonas bajas son las inundaciones las que causan los mayores estragos, ocasionando pérdidas materiales en los hogares y los cultivos. A lo anterior se le suma la pobreza y las consecuencias del conflicto armado interno, el desplazamiento de millones de personas del campo a las ciudades sin posibilidades de adquirir vivienda en zonas seguras y que optan por ubicarse en terrenos vulnerables a los estragos de los desastres naturales (Banco Mundial, 2010).

El organismo encargado de la gestión del riesgo en Colombia es la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD). Esta institución contabiliza las emergencias de

¹ La amenaza hace referencia a la probabilidad de que un evento ocurra, mientras que la exposición es el nivel de potenciales afectaciones ante un evento y la vulnerabilidad es el grado de predisposición para ser afectado por un evento (Banco Mundial Colombia, 2012).

acuerdo con lo reportado por las unidades subnacionales de gestión del riesgo. La UNGRG ha establecido doce modalidades que se pueden considerar como desastres naturales: avalanchas, deslizamientos, erosión, granizadas, heladas, inundaciones, marejadas, sequías, sismos, tormentas eléctricas, vendavales y erupciones volcánicas. Según datos de la UNGRD, entre enero de 1998 y diciembre de 2021 se habían registrado en el país un total de 21,5 millones de personas afectadas, 3.690 fallecidos, 675 desaparecidos y 6.173 heridos como consecuencia de desastres naturales. En términos generales, los deslizamientos de tierra y las inundaciones son los eventos climáticos que han generado los mayores daños materiales y pérdidas de vidas humanas. Los primeros cobraron la vida de 1.928 personas mientras que por inundaciones hubo 1.253 fallecidos entre 1998 y 2021.

En Colombia se han realizado diferentes estudios descriptivos sobre los desastres naturales. Algunos analizan los fenómenos climáticos para todo el territorio nacional sin contar con las particularidades regionales (Cardona *et al.*, 2004; Banco Mundial Colombia, 2012), mientras que otros se enfocan en eventos de alto impacto en una ubicación o región específica (Aristizábal, 2008). Este documento describe la evolución de los desastres naturales y sus efectos directos en Colombia con un enfoque regional entre 1998 y 2021. Se analizan las pérdidas humanas y materiales por tipo de evento y por período para todos los departamentos considerando la incidencia que distintos tipos de desastres naturales tienen en las regiones del país. La sección 2 presenta una descripción de la evolución histórica de la frecuencia y las pérdidas asociadas a desastres naturales en Colombia. La sección 3 analiza la distribución regional de los desastres naturales, haciendo énfasis en la diferencia en las amenazas que se presentan a lo largo del territorio nacional, y mostrando el caso particular del departamento de Antioquia, el cual registra la mayor pérdida de vidas humanas por desastres naturales. La sección 4 describe el gasto público en prevención y atención de desastres en Colombia, mientras que la sección 5 presenta las conclusiones.

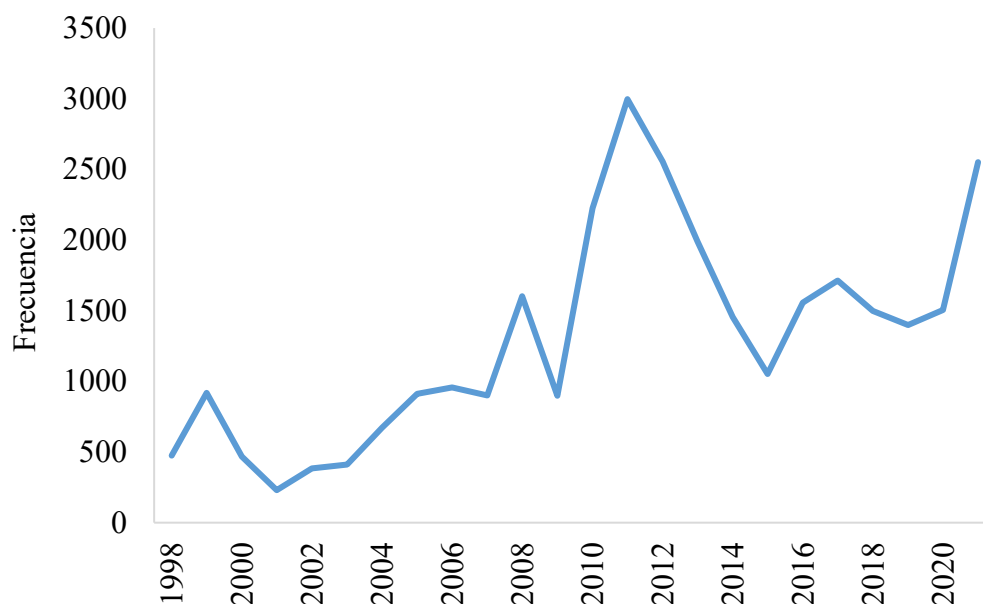
2 Desastres naturales en Colombia entre 1998-2021²: un fenómeno recurrente.

Los eventos naturales han aumentado su frecuencia a lo largo del período 1998-2021, alcanzando su nivel más alto en el año 2011 con 2.997 sucesos (Gráfico 1). A partir de estimaciones con los datos depositados en los consolidados anuales de emergencias,

² Para una descripción de los desastres naturales antes de 1998 véase Cardona *et al.* (2004).

suministrados por la UNGRD, se observa que durante la década de 1998-2007 se registraron en promedio 632 desastres naturales cada año, mientras que para la década del 2008-2017 el promedio anual aumentó a 1.804 eventos. Se podría pensar que los datos pueden estar inflados por el fenómeno de la niña de 2010-2011, pero incluso excluyendo estos dos años el promedio se ubica en 1.603, lo cual es más del doble de la década anterior. Esta tendencia es similar a la que se observa en el contexto internacional (World Meteorological Organization, 2021), donde las inundaciones ocupan el primer lugar seguidas por los ciclones tropicales. Este incremento en la frecuencia de desastres naturales está relacionado con un mayor índice promedio de precipitaciones en el país (Cerón *et al.*, 2022) consistente con los picos de 2011, 2017 y 2021, años en los cuales el nivel de precipitaciones ha sido atípico.

Gráfico 1. Evolución de los desastres naturales en Colombia, 1998-2021.

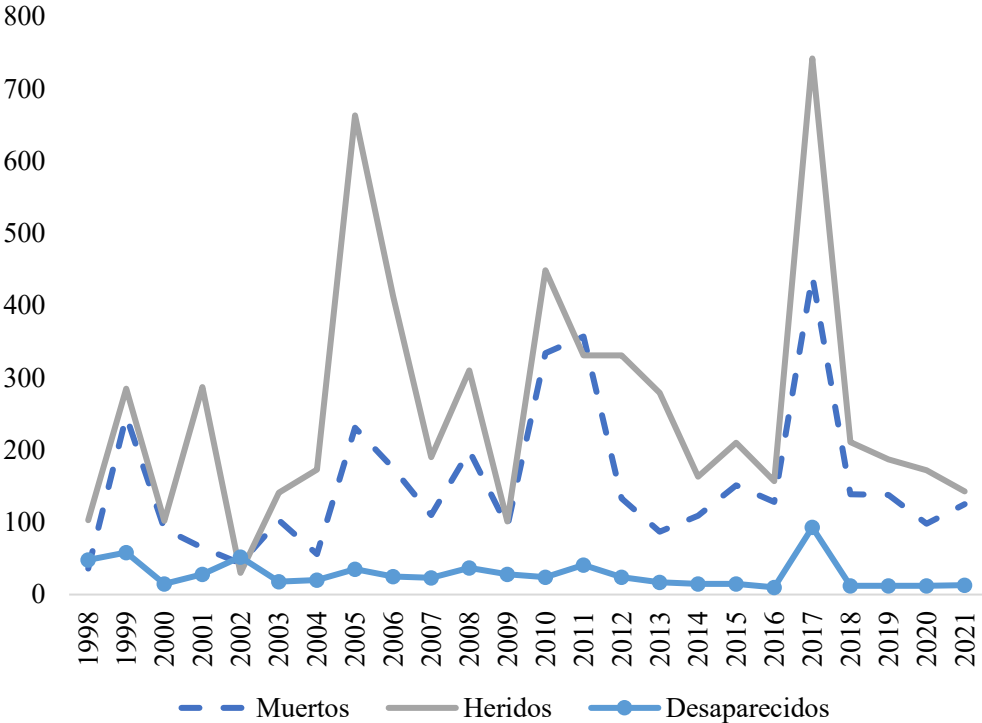


Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Lo anterior es independiente del número de afectados, reflejo de un incremento sustancial en el nivel de amenaza en la ocurrencia de desastres naturales en el país. Esta mayor frecuencia ha estado acompañada de un incremento significativo del número de muertos, heridos y desaparecidos, que en este documento denominamos afectados graves. Por medio de la contabilización de estos se puede dimensionar la magnitud de los desastres naturales y su respectiva evolución a lo largo de las dos décadas objeto de análisis. Puntualmente, el número de afectados graves pasó de 3.866 entre 1998 y 2007 a 5.410 entre 2008 y 2017, superior a la década anterior (Gráfico 2). Sobresalen dos picos importantes: (i) el del 2010-2011 que

coincide con el fenómeno de La Niña y (ii) el de 2017 explicado principalmente por los fallecidos en la tragedia de Mocoa. Este panorama supone un reto cada vez mayor en dos aspectos: (i) la prevención y atención de emergencias, dado que los desastres naturales afectan la capacidad productiva del país y ejercen presión sobre las finanzas públicas en una nación de ingresos bajos y (ii) la superación de la pobreza, en la medida en que la población afectada pierde activos, y la mayor parte de la población afectada vive en condiciones de vulnerabilidad (Banco Mundial Colombia, 2012).

Gráfico 2. Evolución del número de muertos, heridos y desaparecidos (afectados graves) por desastres naturales en Colombia, 1998-2021.

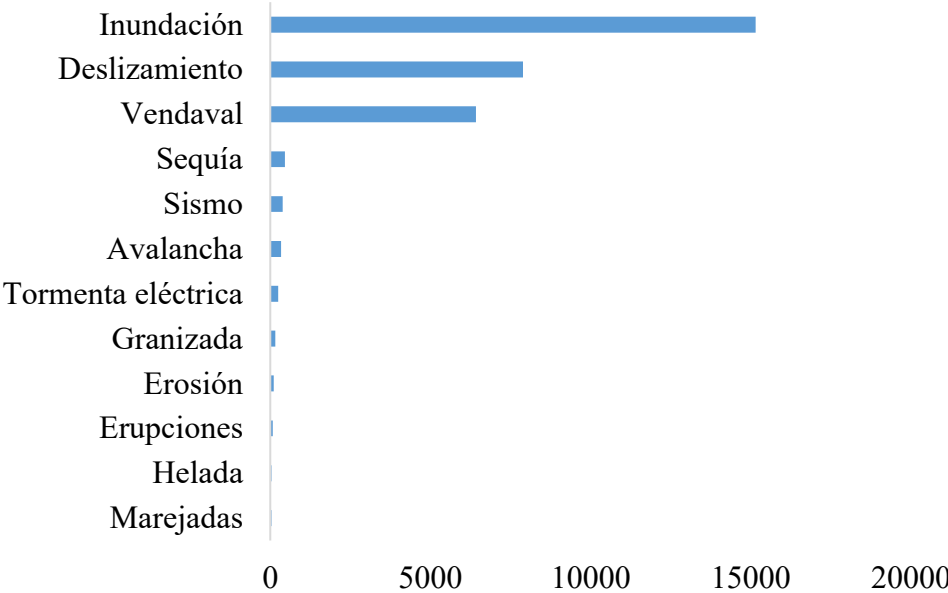


Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Al igual que en el contexto internacional, los eventos naturales extremos de mayor frecuencia en Colombia para el periodo 1998-2021 fueron las inundaciones, seguida de los deslizamientos y los vendavales. Estos tres fenómenos en total representaron el 94% de los desastres naturales ocurridos en el país entre 1998-2021 (Gráfico 3) y el 86% de los afectados graves (Gráfico 4). Los deslizamientos no son los desastres más frecuentes, pero sí los que generan la mayor pérdida de vidas humanas, mientras que las inundaciones causan pérdida de activos a la población vulnerable, como daños a las viviendas y pérdidas de enseres. Por ejemplo, entre 1998 y 2021, el 52% de las muertes registradas por desastres naturales

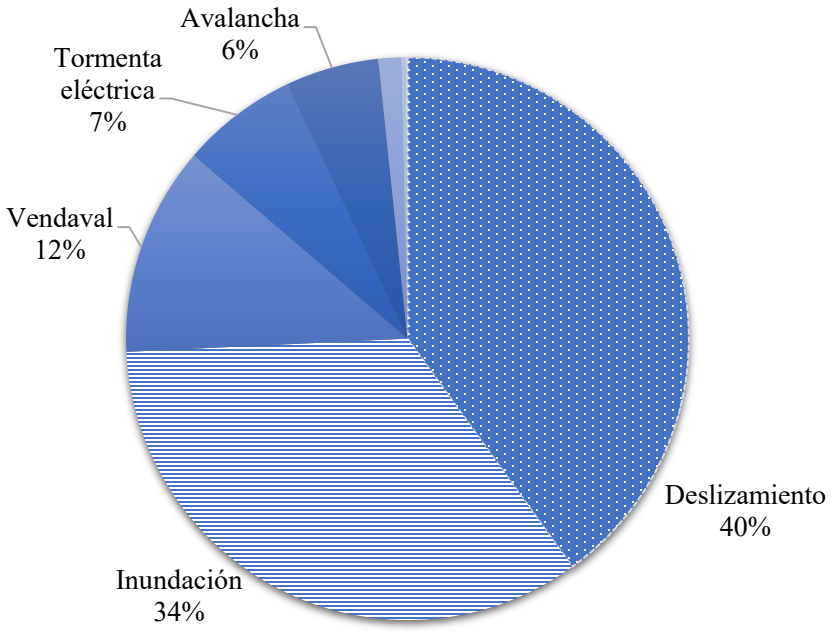
estuvieron asociadas a deslizamientos de tierra, mientras que las inundaciones participaron con un 34%. Si se consideran los afectados graves, los deslizamientos de tierra participaron con el 40% y las inundaciones con el 34%. Los vendavales y las tormentas eléctricas han ocasionado el 12% y 7% de los afectados graves respectivamente (Gráfico 4).

Gráfico 3. Desastres naturales por tipo de evento, 1998-2021



Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Gráfico 4. Muertos, heridos y desaparecidos totales por evento natural, 1998-2021.

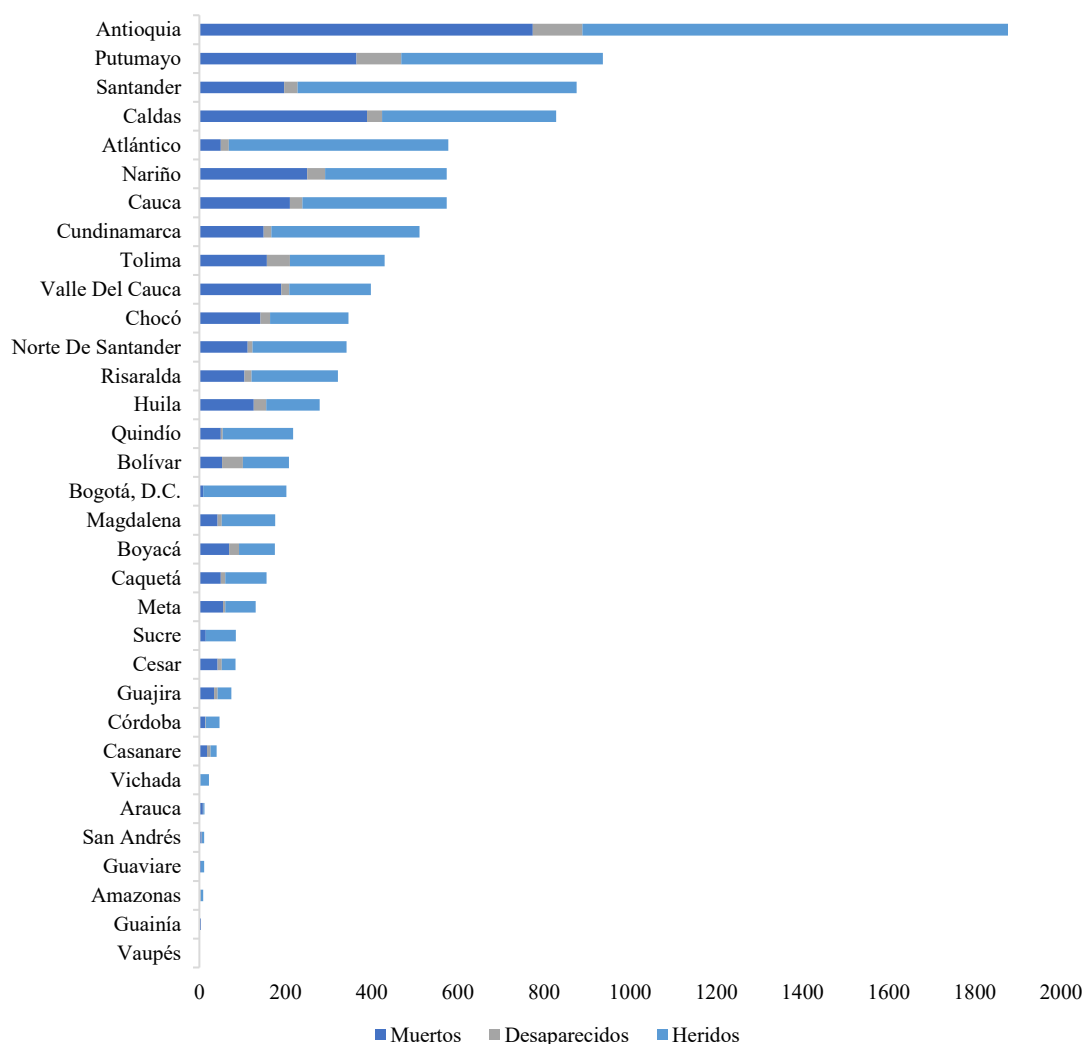


Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD

3 Diferencias regionales en la ocurrencia y los costos de los desastres naturales en Colombia

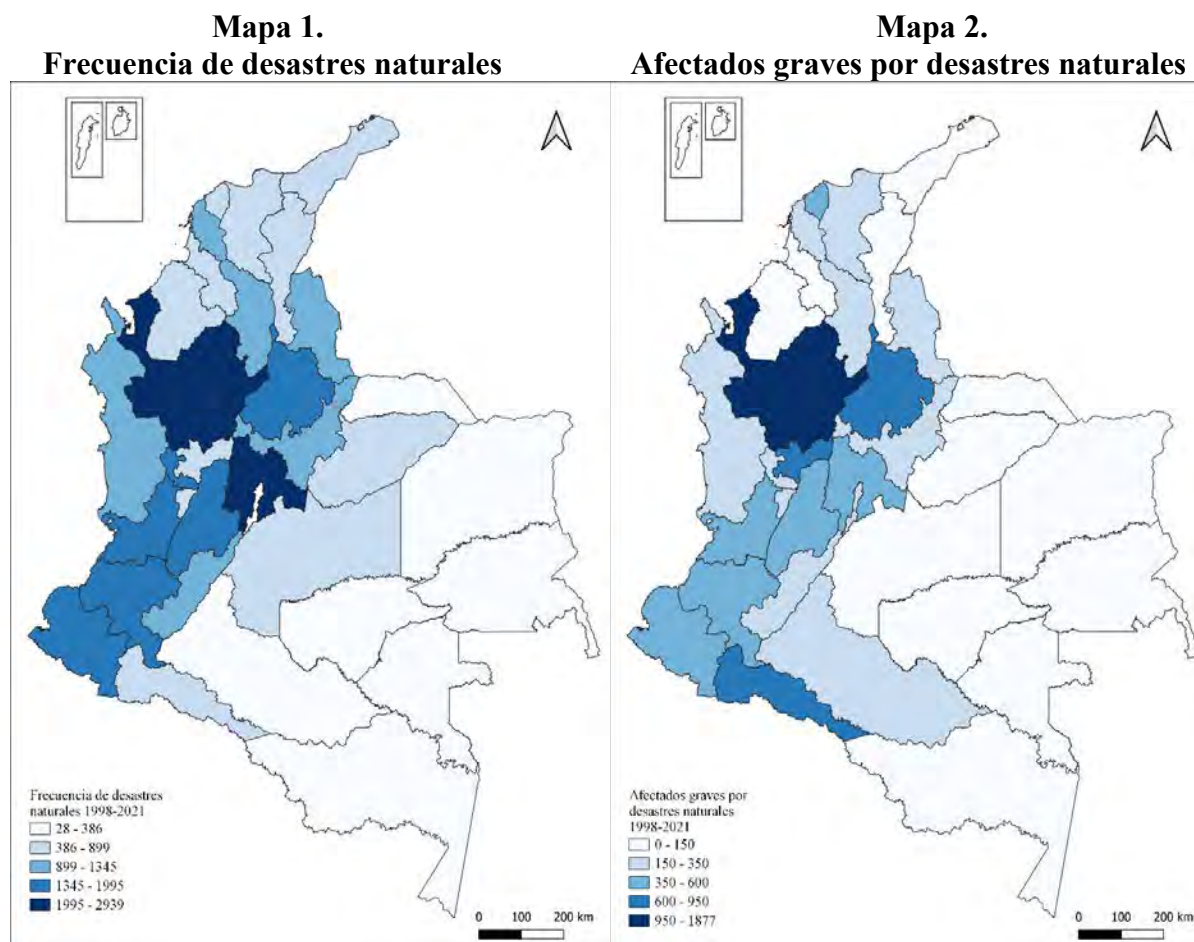
Existen importantes diferencias regionales en la ocurrencia y en las pérdidas asociadas a desastres naturales en el país. En los últimos 23 años, la mitad de los eventos naturales se han concentrado en ocho departamentos: Cundinamarca, Antioquia, Cauca, Santander, Tolima, Nariño, Valle del Cauca y Risaralda. Sin embargo, los departamentos más impactados en términos de afectados graves han sido Antioquia, Putumayo, Santander y Caldas. Aunque en estos últimos tuvo lugar solo el 18% de los eventos naturales en el periodo 1998-2021, se han presentado el 43% de los afectados graves, de los cuales el 47% corresponden a muertes (Gráfico 5).

Gráfico 5. Afectados graves por departamentos por eventos naturales, 1998-2021.



Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Como se indicó anteriormente, las inundaciones, los deslizamientos y los vendavales son los eventos de mayor ocurrencia y con más afectaciones. Estos, además, son de carácter recurrente en el país (Cardona *et al.*, 2004), pues 24 de los 33 departamentos experimentaron alguno de estos desastres naturales en todos los años entre 1998 y 2021. Por municipios, el 64% registraron emergencias por inundaciones, deslizamientos o vendavales en al menos 9 de los 24 años comprendidos entre 1998 y 2021.



Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Los mapas 1 y 2 muestran la distribución geográfica de la frecuencia y la cantidad de afectados graves por eventos naturales respectivamente, ocurridos en el periodo de 1998-2021. Se observa que los departamentos de la Región Andina son los más afectados por la frecuencia de desastres naturales. En particular, Antioquia y Cundinamarca son los departamentos en donde los eventos naturales extremos son más frecuentes. Como resultado, Antioquia es también el departamento con mayor número de afectados graves por desastres, con un total de 1.877 que representan el 18% del nivel nacional entre 1998 y 2021. Esto se

debe principalmente a las condiciones geográficas que incrementan los niveles de riesgos y amenazas, que combinados con las lluvias generan inundaciones y deslizamientos con consecuencias significativas para la población. Putumayo registra el segundo número de muertes debido a la tragedia de Mocoa de 2017, un departamento con una baja ocurrencia de desastres relativa a la cantidad de afectados que tuvo durante el período un único evento. En contraste, los departamentos de Vaupés, Guainía, Amazonas, Guaviare, Vichada y San Andrés presentan las menores afectaciones en el período de estudio; en estos departamentos en conjunto se han presentado aproximadamente el 1% de los eventos naturales y el 1% de los afectados graves.

3.1 El caso de Antioquia: el departamento con más muertes por desastres naturales en el país desde 1998

Antioquia está dividido en 125 municipios y ha sido el departamento con más pérdidas de vidas humanas por desastres naturales en el periodo 1998-2021. Los 2.609 eventos naturales reportados causaron 1.877 afectados graves con 774 fallecimientos. Al igual que agregado nacional, los tipos de eventos con mayor frecuencia en el departamento de Antioquia han sido las inundaciones, los deslizamientos y los vendavales, con un 49%, 31% y 17%, respectivamente. Los deslizamientos son la primera causa de afectados graves y han producido el 63% de los mismos (1.065) y el 63% de las muertes (487); las inundaciones, aunque han sido las más frecuentes han ocasionado el 23% de los afectados graves (433) y el 26% de las muertes (198).

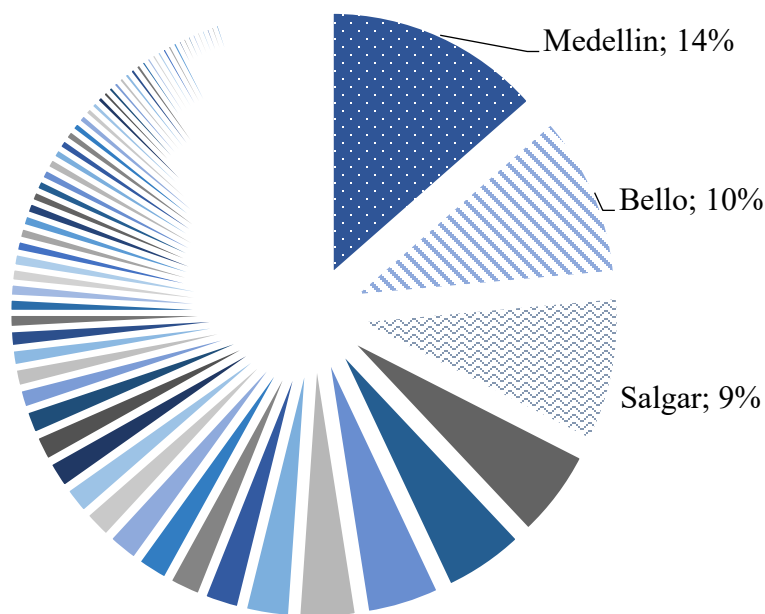
Así, mientras los deslizamientos son los eventos que han ocasionado mayor pérdida de vidas humanas, las inundaciones son los que más daños materiales han provocado. En Antioquia, el 72% de viviendas afectadas (destruidas y averiadas) han sido a causa de inundaciones, el 22% por vendavales y el 5% por deslizamientos. Si solo se consideran viviendas destruidas, el 69% han sido por inundaciones, el 22% por deslizamientos y el 7% por vendavales. En este sentido, los deslizamientos han ocasionado daños materiales más severos en comparación con los vendavales, aunque estos últimos han dejado un número importante de viviendas averiadas.

El 25% de los eventos naturales reportados en este departamento tuvo lugar en 10 municipios, entre estos Medellín, el cual ha presentado la mayor frecuencia con un 10% seguido de Bello

con un 2%. Estas dos municipalidades están ubicadas en el Valle de Aburrá, una zona altamente susceptible a deslizamientos dada las condiciones naturales del territorio, como las pendientes inclinadas, las fuertes lluvias que saturan el suelo y las formaciones geológicas inestables (Echeverry *et al.*, 2012). En 2012, el 6% de la población del Valle de Aburrá se localizaba en zonas de riesgo y el 8% habitaban en asentamientos precarios, en este sentido, al aumento de la vulnerabilidad de la población se le atribuye una incidencia significativa en el riesgo a deslizamientos (Echeverry *et al.*, 2012).

Estos dos municipios presentan los problemas más latentes entorno a habitantes en zonas precarias de alto riesgo, y las proyecciones a 2030 es que en conjunto albergarán 60.000 habitantes nuevos en dichas zonas (Echeverry *et al.*, 2012). No obstante, en los últimos 22 años, en estos municipios, junto a Salgar (Antioquia), se han presentado el 33% de los afectados graves asociados a eventos naturales, y de estos un 51% han sido ocasionados por deslizamientos (Gráfico 6).

Gráfico 6. Afectados graves por desastre natural en Antioquia, 1998-2021

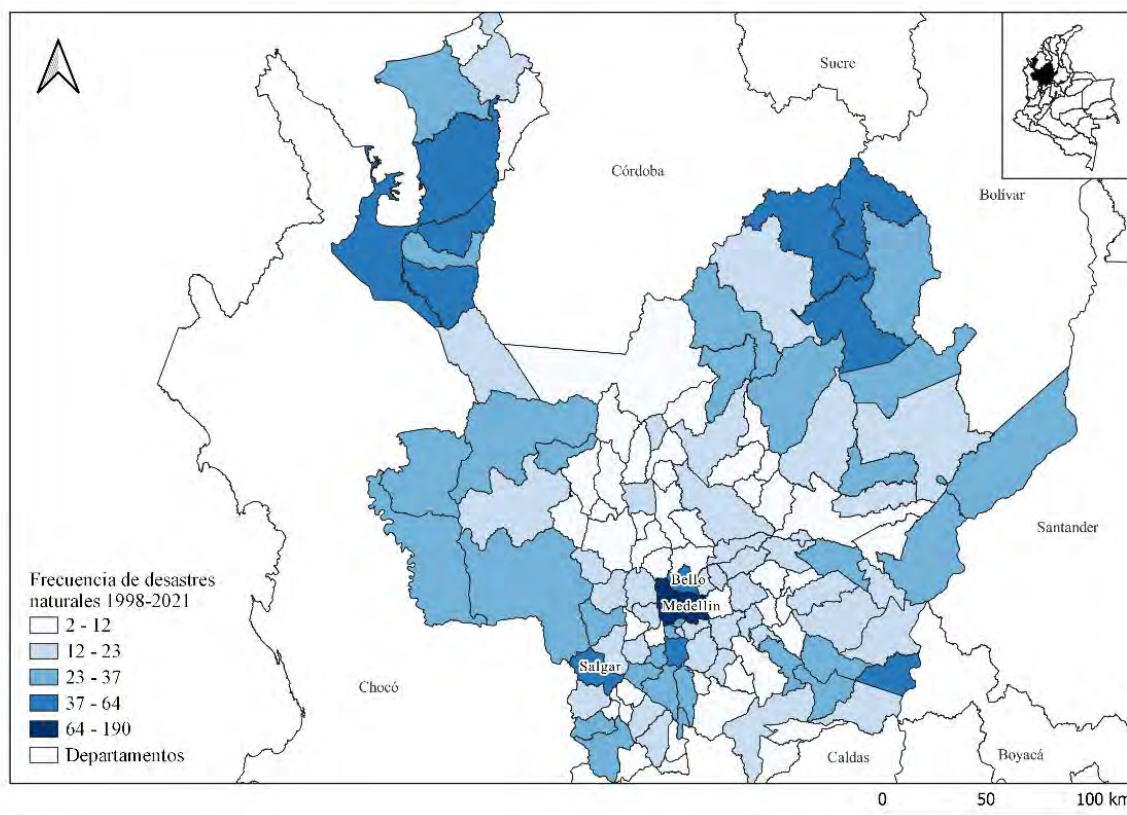


Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Los mapas 3 y 4 muestran la frecuencia y la cantidad de afectados graves por eventos naturales, respectivamente, en los municipios de Antioquia ocurridos en el periodo 1998-2021. En Medellín, Bello y Salgar han tenido lugar el 11% de eventos naturales reportados y

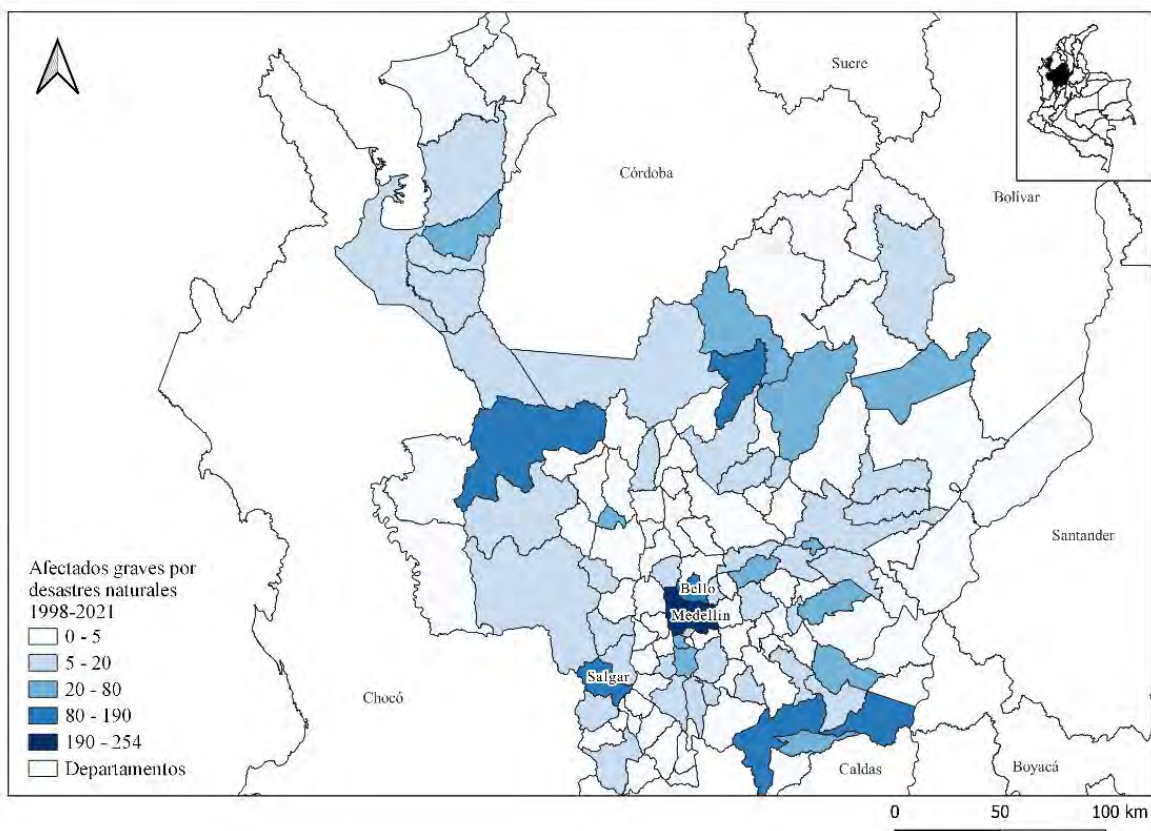
en estos se han ocasionado el 45% de las muertes registradas. Al analizar la evolución de las muertes en estos municipios, se evidencia que en general fueron ocasionadas por desastres de gran magnitud. En el caso de Medellín, presenta su pico más alto de afectados graves el año 2008 (Gráfico 7), con un total de 78 de los cuales 43 corresponden a muertes, estas afectaciones fueron resultados de varios deslizamientos. El 31 de mayo de 2008 en el barrio El Socorro, un deslizamiento ocasionó la muerte de 27 personas y un total de 16 heridas y 20 viviendas destruidas.

Mapa 3. Frecuencia de desastres naturales en Antioquia, 1998-2021



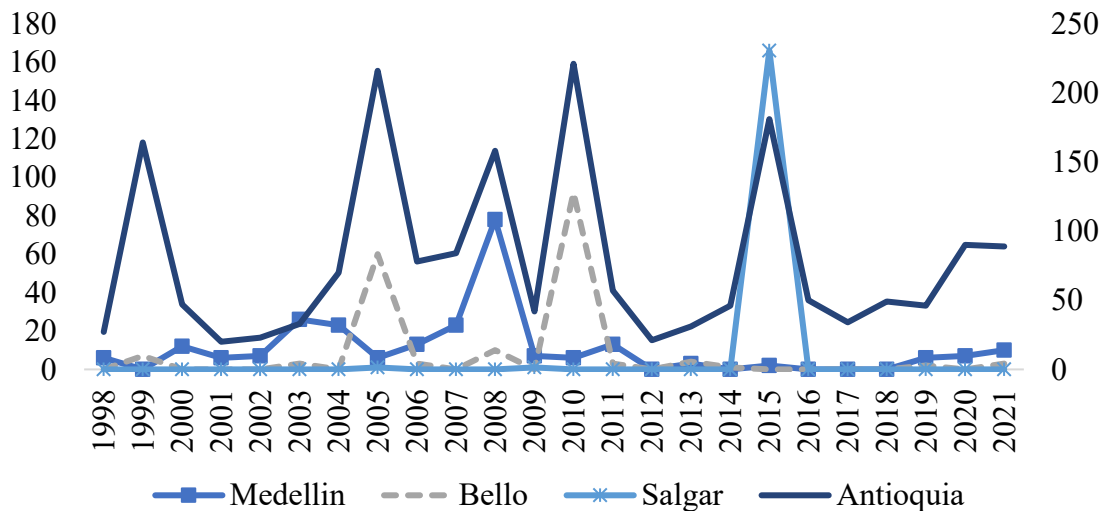
Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Mapa 4. Afectados graves por desastres natural en Antioquia, 1998-2021



Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Gráfico 7. Evolución del número de afectados graves por desastres naturales en Medellín, Bello, Salgar y Antioquia, 1998-2021.



Fuente: elaboración propia con base a datos de la UNGRD.

Según un estudio sobre las características y causas de este evento, hubo factores incidentes como el depósito de escombros en la parte alta del barrio San Pedro-Las Peñitas, el cual no tenía ningún manejo técnico y aunque fue clausurado no se realizaron las obras necesarias para mitigar o prevenir el riesgo de deslizamiento, a pesar de haberse realizado varias denuncias por el peligro inminente ocasionado por la escombrera. No obstante, las lluvias intensas semanas anteriores, que se intensificaron días antes de la tragedia, fueron un factor desencadenante y una de las principales causas del evento (Aristizábal, 2008).

El 16 de noviembre de ese mismo año, otro deslizamiento en El Poblado ocasionó la muerte de 12 personas y dejó seis viviendas destruidas. De acuerdo con las evaluaciones (Melo, 2008), uno de los factores incidentes del movimiento de tierra fueron las intensas lluvias por la temporada invernal que saturaron el suelo, que por sus características geológicas son altamente susceptibles a deslizamientos.

En el caso de Bello, en el año 2005 se presentaron 38 muertes, 20 heridos y 2 desaparecidos por evento natural, en términos de pérdidas materiales se destruyeron 15 viviendas y 4 fueron averiadas. Estas afectaciones fueron resultado de una avalancha que tuvo lugar el 6 de octubre, ocasionada por el desbordamiento de las quebradas Hato y La Garcia. En el año 2010, la cifra fue de 82 muertes y 10 heridos, a causa de un deslizamiento de tierra y escombros ocurrido el 5 de diciembre, que afectó al Barrio la Gabriela. Este desastre damnificó a 147 familias y provocó la afectación de 147 viviendas, de las cuales 40 fueron destruidas (Velásquez y Montes, 2014).

Las altas precipitaciones por la Ola Invernal ocasionada por el fenómeno de la niña pueden estar asociadas a este deslizamiento. Sin embargo, al igual que ocurrió en Medellín en el barrio El Socorro, la presencia de una escombrera fue un factor incidente. Desde años anteriores se habían realizado varias denuncias por el riesgo de la misma y aunque quedó clausurada no se tomó ninguna otra medida. Por otro lado, el barrio La Gabriela, como muchos otros en los municipios del país, creció sin una planificación urbanística, con invasiones que no fueron controladas por las entidades de gobierno local a pesar de encontrarse en una zona de alto riesgo.

En 2015 un desastre natural de grandes proporciones tuvo lugar en el municipio de Salgar, donde las intensas lluvias y otros factores ocasionaron una avenida torrencial a lo largo de la

quebrada La Liboriana que atraviesa el casco urbano del municipio y algunas zonas rurales, la cual ocasionó la muerte de 93 personas, 62 heridos y 11 desaparecidos. De dicho evento 459 familias resultaron afectadas, 66 viviendas quedaron destruidas y 243 viviendas averiadas. Un estudio de caso sobre este desastre plantea que una de las causas fue la presencia de intensas lluvias y la erosión del suelo, adicionalmente los asentamientos humanos próximos a la quebrada la Liboriana en su mayoría informales fueron un factor incidente en la magnitud de la tragedia (ADAPTO, 2020).

Aunque las altas precipitaciones causadas por la temporada invernal han sido factor determinante en la ocurrencia de estos desastres, la actividad humana también ha tenido gran influencia en la ocurrencia de los mismos. Las personas que residen en las laderas y que se asientan en zonas de alto riesgo, no solo han aumentado el nivel de exposición, sino que también son altamente vulnerables a deslizamientos.

4 Gestión del riesgo de desastres en Colombia

4.1 Antecedentes institucionales a la gestión del riesgo de desastres en Colombia

El enfoque sobre la gestión de riesgos en Colombia durante las últimas décadas del siglo XX se definía como "Prevención y Atención de Desastres", y tiene su origen en 1979, cuando se crea el Comité Nacional de Emergencias, mediante la Ley 9 del 79, en la que aparece la primera reglamentación sobre el manejo de desastres (Martínez, 2010). A causa de eventos de alta repercusión en la historia nacional como el terremoto de Popayán en 1983 y la destrucción de Armero en 1985, el Gobierno Nacional creó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD) por medio de la Ley 46 de 1989 (CONPES, 2001), convirtiéndose en el primer país de América Latina en diseñar una organización para la mitigación y prevención del riesgo. Posteriormente, a través de la ley 1523 de 2012, adoptó el nombre de Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres (SNGRD).

EL SNGRD tiene entre sus objetivos principales negociar, recaudar, invertir, gestionar instrumentos de protección financiera y distribuir los recursos necesarios para la implementación de la política de gestión del riesgo, la cual contempla los procesos de conocimiento, reducción y manejo de desastres. Este sistema está liderado por el Consejo Nacional para la Gestión del Riego, encabezado por el Presidente de la República, y es

operado por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), encargada de dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres y de coordinar el funcionamiento y el desarrollo continuo del sistema (Domínguez & Lozano, 2014). El consejo nacional contempla tres comités: (i) uno de conocimiento de riesgo, (ii) un segundo de reducción del riesgo, y (iii) un tercero para el manejo de desastres, cada uno conformado por instituciones que asesoran y planifican las actividades correspondientes a cada comité. El sistema está conformado por un consejo departamental y un consejo municipal para la gestión del riesgo, el primero liderado por el gobernador y el segundo por los alcaldes. Al igual que el consejo nacional, cada uno cuenta los tres comités señalados anteriormente.

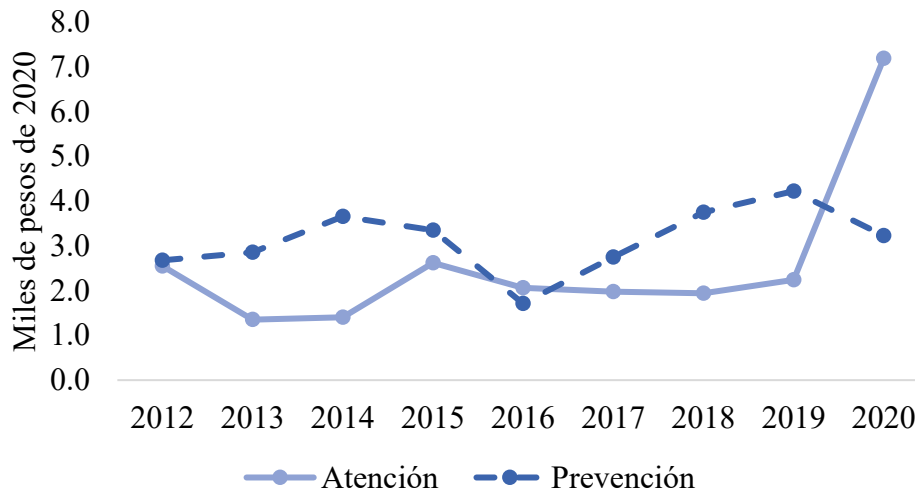
4.2 Evolución del gasto público en atención y prevención de desastres en Colombia

El gasto en atención y prevención de desastres como proporción del gasto total en inversión en municipios y departamentos ha registrado una participación baja y levemente creciente en entre 2012 y 2020 al pasar de representar el 0,7% al 1,6% durante esos años. Por su parte, el gasto por habitante en atención y prevención de desastres en municipios y departamentos ha registrado un comportamiento relativamente bajo y estable entre 2012 y 2020. Los departamentos tienen un mayor gasto en prevención, mientras que los municipios gastan más en atención de desastres. El Gráfico 8 muestra el comportamiento del gasto total en atención y prevención de desastres para los municipios colombianos, donde se aprecia que, para la mayor parte del período 2012-2020, el gasto en prevención fue superior al gasto en atención. Una situación similar se presenta en el caso de los departamentos, con una diferencia aún más marcada entre el gasto en atención y prevención (Gráfico 9).

Contrasta entonces la tendencia creciente de los eventos climáticos extremos descrita anteriormente con el comportamiento relativamente estable de la inversión en prevención y el gasto en atención de desastres. Mas aún cuanto se considera que el gasto en prevención y atención de desastres hecho por el Gobierno Nacional Central (GNC) presenta marcadas diferencias con lo que se observa en municipios y departamentos. La nación gastó en promedio el 1,2% del presupuesto general de la nación (PGN) en gestión del riesgo de desastres entre 2011 y 2019, con un 92% del total destinado a atención de desastres (Gallego *et al.*, 2020). Lo anterior es similar a lo que sucede a nivel internacional, donde más del 90% de los recursos para gestión del riesgo de desastres se destinan a atención de desastres

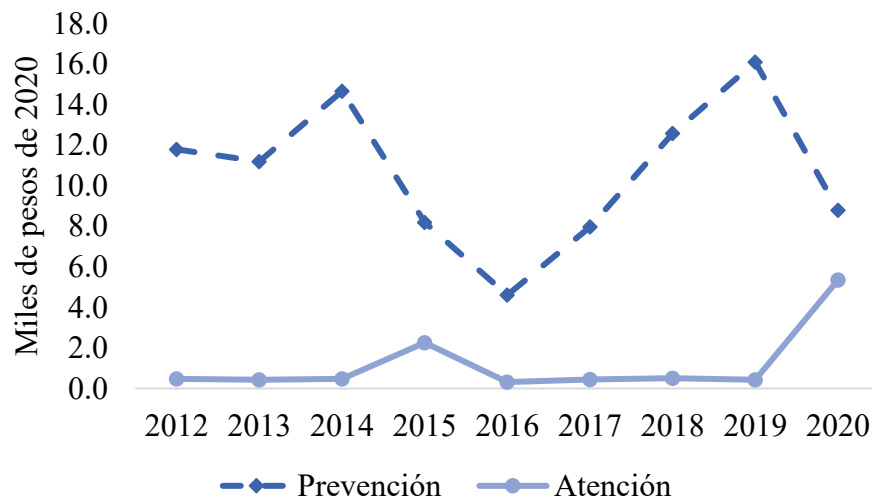
(UNDRR, 2021). Es posible que, precisamente, mantener baja la inversión en prevención de desastres termine incrementando los niveles de vulnerabilidad y exposición a riesgos de carácter climático, con lo que se tiene una receta perfecta para el aumento de desastres naturales futuros.

Gráfico 8. Evolución del gasto municipal per cápita en atención y prevención de desastres, 2012 - 2020



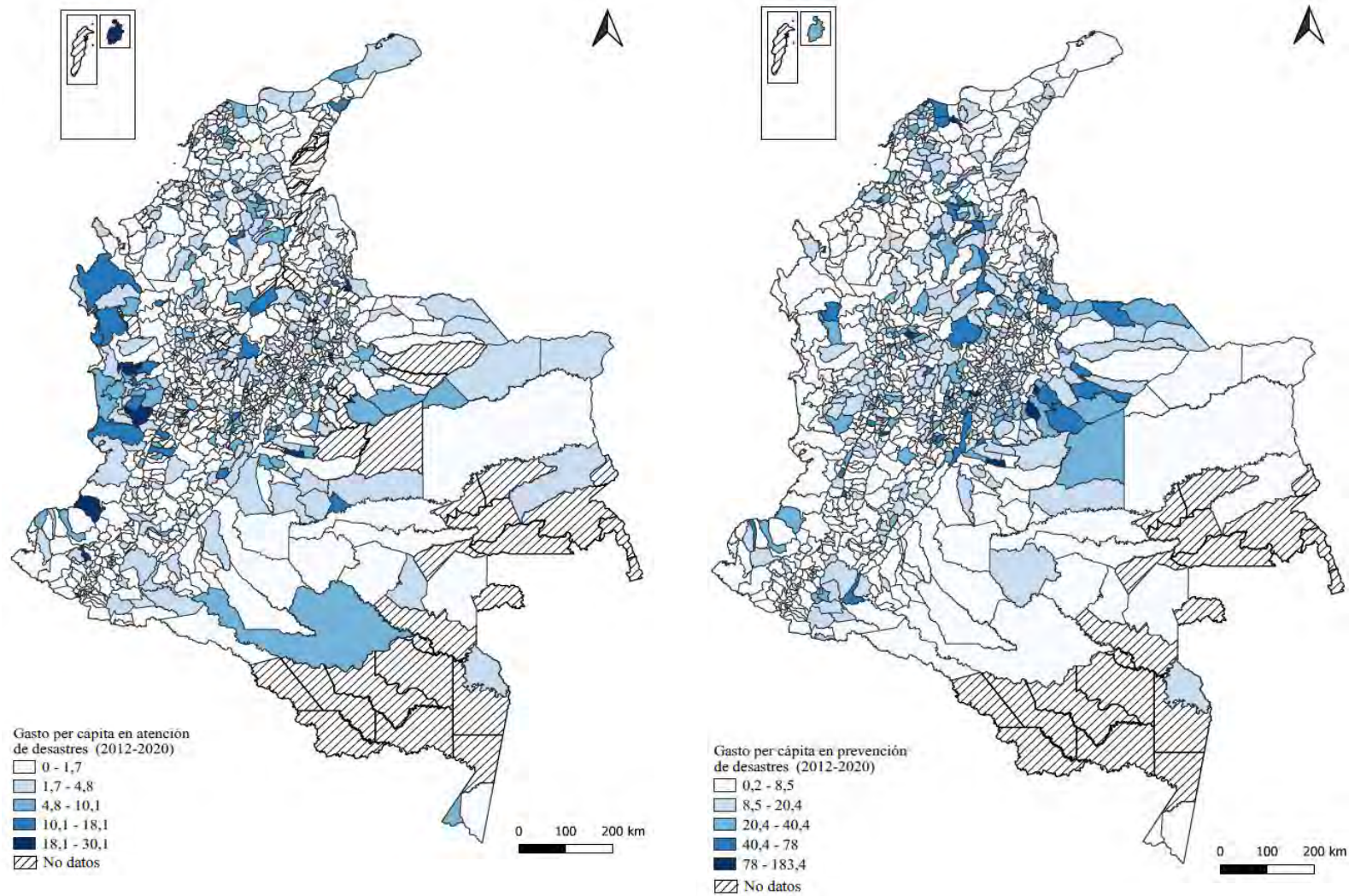
Fuente: elaboración propia con base a datos del Departamento Nacional de Planeación - DNP.

Gráfico 9. Evolución del gasto departamental per cápita en atención y prevención de desastres, 2012 - 2020



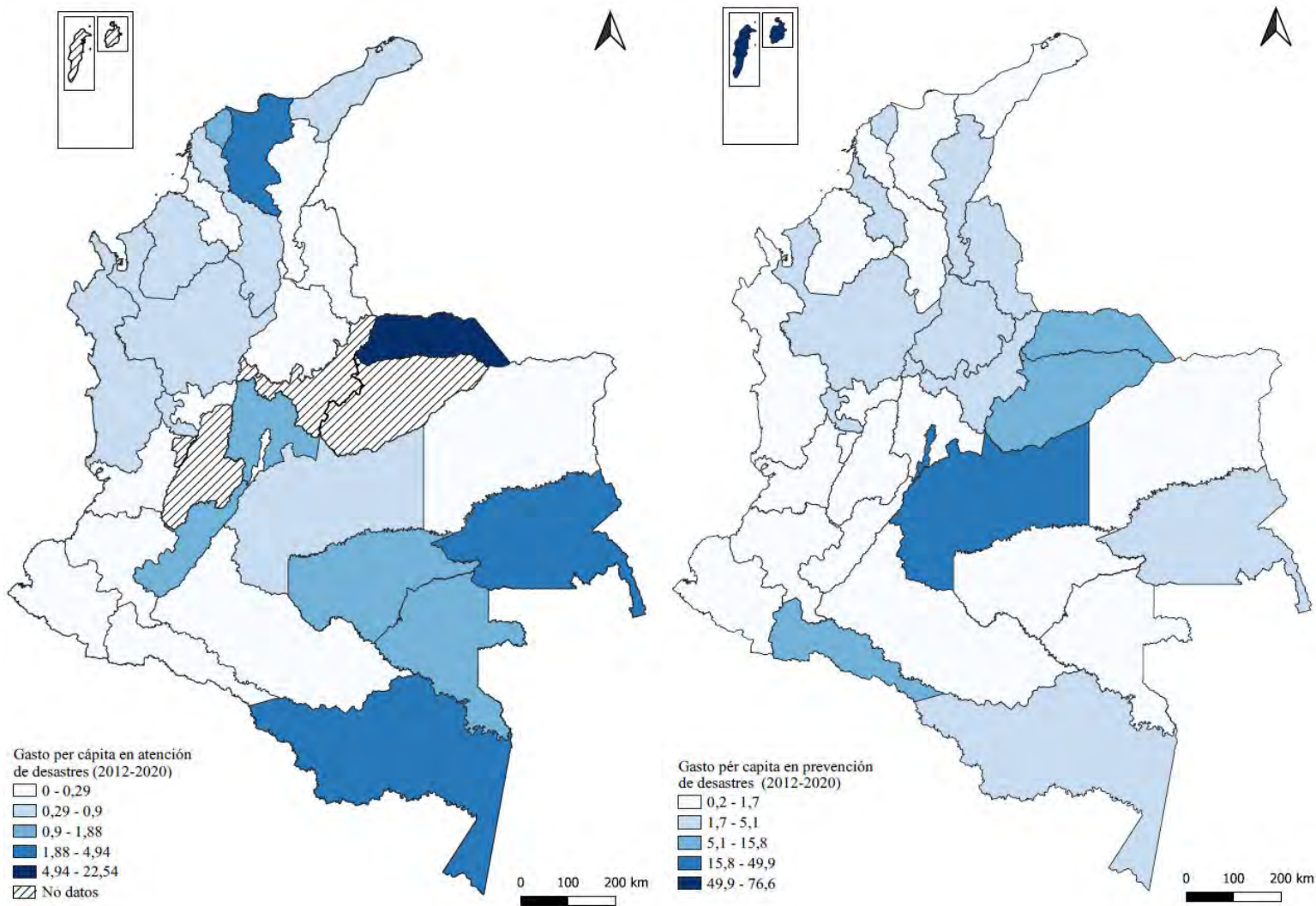
Fuente: elaboración propia con base a datos del Departamento Nacional de Planeación - DNP.

Mapa 5. Promedio municipal del gasto per cápita en atención y prevención de desastres, 2012-2020 (miles de pesos de 2020).



Fuente: elaboración propia con base a datos del Departamento Nacional de Planeación – DNP.

Mapa 6. Promedio departamental del gasto per cápita en atención y prevención de desastres, 2012-2020 (miles de pesos de 2020).



Fuente: elaboración propia con base a datos del Departamento Nacional de Planeación – DNP.

La mayoría de los municipios del país con un mayor gasto promedio en atención de desastres para el período 2012-2020 se ubican en la región Pacífica, particularmente en el departamento del Chocó (Mapa 5), mientras que para el caso del gasto en prevención de desastres sobresalen los municipios de la región de la Orinoquía. Por su parte, en las finanzas públicas departamentales, el mayor gasto en atención de desastres se encuentra en Arauca, la región de la Amazonía y el Magdalena. También llama mucho la atención que Antioquia no sea el departamento que más invierta recursos en prevención y atención de desastres (Mapa 6), siendo el más afectado por desastres naturales en el país y uno de los departamentos más prósperos de Colombia. Putumayo sobresale por la afectación que generó la tragedia de Mocoa de 2017, y se evidencia en el Mapa 6 que es uno de los departamentos con mayores inversiones en atención de desastres a lo largo del período 2012-2020.

Tabla 1. Municipios con mayor gasto per cápita en atención de desastres, promedio 2012-2020

Departamento	Municipio	Gasto per cápita
Nariño	Cumbitara	30,079
Norte de Santander	Labateca	28,662
Chocó	Atrato	27,866
Meta	Castilla la Nueva	26,896
San Andrés y Providencia	Providencia	23,259
Chocó	Sipí	22,920
Santander	Cabrera	20,744
Chocó	Río Quito	20,647
Cauca	Timbiquí	20,400
Chocó	El litoral del San Juan	18,142

Fuente: elaboración propia con datos de las ejecuciones presupuestales del Departamento Nacional de Planeación - DNP.

Tabla 2. Municipios con mayor gasto per cápita en prevención de desastres, promedio 2012-2020

Departamento	Municipio	Gasto per cápita
Meta	Castilla La Nueva	183,412
Cundinamarca	Nimaima	161,123
Quindío	Córdoba	139,834
Magdalena	El Retén	119,568
Antioquia	Concepción	105,255
Cundinamarca	Tausa	105,199
Casanare	Monterrey	100,143
Casanare	Recetor	93,044
Atlántico	Suan	90,710
Arauca	Araucita	77,951

Fuente: elaboración propia con datos de las ejecuciones presupuestales del Departamento Nacional de Planeación - DNP.

Entre los municipios del país con un mayor gasto per cápita promedio en atención de desastres se encuentran Cumbitara (Nariño), Labateca (Norte de Santander), Atrato (Chocó), Castilla la Nueva (Meta) (Tabla 1), mientras que aquellos con mayor gasto per cápita promedio en prevención de desastres en el mismo período fueron Castilla la Nueva (Meta), Nimaima (Cundinamarca), Córdoba (Quindío), El Retén (Magdalena) y Concepción (Antioquia) (Tabla 2). Es importante señalar que la principal fuente de financiación de este tipo de gasto tanto para municipios como para departamentos son los ingresos corrientes de libre destinación.

5 Conclusiones

Este documento presenta una descripción de la evolución de los desastres naturales en Colombia entre 1998 y 2021. La UNGRD permite agrupar la información sobre emergencias en doce categorías de desastres naturales y evaluar la evolución de las pérdidas directas, como son los muertos, heridos y desaparecidos, así como la población afectada y las viviendas averiadas o destruidas. Los datos muestran una tendencia creciente no solo en la frecuencia de eventos climáticos extremos, sino también en los costos directos medidos como afectaciones a la población. El fenómeno de la Niña de 2010-2011 causó fallecimientos y pérdidas materiales de forma atípica, pero, aun descontando por este evento particular, se observa una tendencia creciente en los costos directos de los desastres naturales en el país.

Los eventos más recurrentes en Colombia son las inundaciones y los deslizamientos de tierra. Los primeros son los que han arrojado el mayor número de pérdidas materiales como viviendas averiadas o destruidas, mientras que los últimos son los desastres naturales que han generado el mayor número de afectados graves. Por departamentos, sobresale el caso de Antioquia, donde se ha registrado históricamente el mayor número de pérdidas de vidas humanas a causa principalmente de los deslizamientos de tierra. A diferencia de Putumayo, el cual se ubica en el segundo lugar con mayor número de muertes, el caso de Antioquia se debe a eventos recurrentes explicados en gran parte por la amenaza y la exposición al riesgo que implica la geografía del departamento, así como la ausencia de estrategias eficientes de gestión del riesgo.

Sin embargo, sorprende que los departamentos con las mayores afectaciones no sean aquellos en donde se presente la mayor inversión en prevención y atención de desastres. Se requieren mayores esfuerzos fiscales en actividades como reubicación de población en zonas de riesgo no mitigable, mejoras en los sistemas de monitoreo de las precipitaciones, adaptabilidad del terreno para prevenir deslizamientos, entre otras inversiones que contribuyan a prevenir las afectaciones de los desastres naturales de mayor impacto en el país. Existe evidencia de que la inversión que hoy se realiza ha arrojado resultados deseables en materia de reducción de afectados graves (Ayala-García & Dall'Erba, 2022), pero la tendencia que se observa, tanto en municipios como departamentos, es a mantener bajas inversiones en un escenario de emergencias cada vez más frecuentes.

Referencias

- Aristizábal, É. (2008). Características, dinámica y causas del movimiento en masa del barrio el Socorro (31 de mayo de 2008) en Medellín. *Revista EIA*, 19-29.
- Ayala-García, J., & Dall'Erba, S. (2022). The impact of preemptive investment on natural disasters. *Papers in Regional Science*, 101(5), 1087-1103.
- Banco Mundial. (2010). *Peligros naturales, desastres evitables: La economía de la prevención efectiva*. Banco Mundial. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2512/578600SPANISH00turalHazards0Spanish.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Banco Mundial Colombia. (2012). *Análisis de la gestión del riesgo en Colombia: Un aporte para la construcción de políticas públicas*. (A. Campos, N. Holm-Nielsen, C. Díaz, D. Rubiano, C. Costa, F. Ramírez, & E. Dickson, Edits.) Obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/18426>
- Cardona, O., Wilches, G., García, X., Mansilla, E., Ramírez, F., & Marulanda, M. (2004). *Estudio sobre desastres ocurridos en Colombia: estimación de pérdidas y cuantificación de costos*. Bogotá: ERN.
- Cerón, W.L., Andreoli, R.V., Kayano, M.T., Canchala, T., Ocampo-Marulanda, C., Avila-Díaz, A., y Antunes, J. (2022). Trend Pattern of Heavy and Intense Rainfall Events in Colombia from 1981–2018: A Trend-EOF Approach. *Atmosphere*, 13, 156. <https://doi.org/10.3390/atmos13020156>.
- CONPES. (2001). *Estrategia para consolidar la ejecución del plan nacional para la prevención y atención de desastres -PNPAD- en el mediano y largo plazo*. Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3146.pdf>

- Domínguez, E., & Lozano, S. (2014). Estado del arte de los sistemas de alerta temprana en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 38(148), 321-332.
- Echeverri, A., Werthmann, C., & Vélez Villa, A. (Eds.). (2012). *Shifting Ground: precarious settlements and geological hazard in Medellín*. Medellín: EAFIT University/ Harvard University.
- Gallego, L.M.; Diaz, C.; Ibatá, L.M. (2020). "Gastos de Inversión Pública para el financiamiento de la Gestión del Riesgo de Desastres en el orden nacional y subnacional para el periodo 2011-2019 en Colombia", Documento 523, Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Climate change 2014: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (R. K. Pachauri, & L. A. Meyer, Edits.) IPCC.
- Martínez, M. (2010). Perspectiva territorial de la gestión de riesgos de desastres en Colombia. *Perspectiva Geográfica*, 15, 277-298. Obtenido de <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/1743/1738>
- Melo, D., (2008) Causas probables de los deslizamientos ocurridos en el barrio el Socorro y el barrio el Poblado Urbanización Alto Verde del municipio de Medellín, Universidad Nacional de Colombia.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2012). Early warning systems: A state of the art analysis and future directions. *Environmental Development*, 4, 136–171.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction - UNDRR, 2021. “International Cooperation in Disaster Risk Reduction”, United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Obtenido de: <https://www.undrr.org/media/74265/download?startDownload=true>
- Velásquez, L. y Montes, P. (2014) Análisis estadístico de los eventos catastróficos de origen natural ocurridos en Colombia entre los años 2000 y 2011, soportado en el sistema de información SIDHMA Unisalle. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/956.
- World Meteorological Organization. (2021). *WMO Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water Extremes (1970–2019)* (Vols. WMO- No. 1267). Obtenido de https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21930#.Y0VtrXbMKUm