



Revista Digital de Derecho Administrativo

ISSN: 2145-2946

Universidad Externado de Colombia

LAGO-MONTÚFAR, AGUSTÍN MIGUEL

El que siembra vientos cosecha tempestades: responsabilidad del Estado por desastres

Revista Digital de Derecho Administrativo, núm. 31, 2024, pp. 93-119

Universidad Externado de Colombia

DOI: <https://doi.org/10.18601/21452946.n31.05>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=503877922005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

UAEH [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# El que siembra vientos cosecha tempestades: responsabilidad del Estado por desastres

AGUSTÍN MIGUEL LAGO MONTÚFAR<sup>1</sup>

## RESUMEN

Este texto busca ofrecer algunos elementos producto de la investigación sobre la gestión del riesgo de desastres y la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado, con el fin de ofrecer algunos elementos de reflexión que permitan responder los siguientes interrogantes: ¿Qué tendencias favorecen la clarificación de la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado por la gestión del riesgo de desastres? ¿Cuáles son los elementos determinantes para establecerla? La juridificación y la normalización de los desastres, junto con la constitucionalización y la convencionalización de la responsabilidad del Estado, han permitido la ampliación de su responsabilidad en estas materias, centrando la atención en el factor de imputación con base en criterios como la planeación racional del ejercicio de la función administrativa de gestión del riesgo, el reparto de cargas frente a este y el nivel tolerable de riesgo como criterios de esclarecimiento del nivel de diligencia requerido.

**Palabras clave:** desastres, responsabilidad del Estado, daño, riesgos, función administrativa de gestión del riesgo.

1 Investigador visitante en Contratación Pública, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia. Doctorando en Estado de Derecho y Gobernanza Global y magíster en Economía Aplicada, Universidad de Salamanca, Salamanca, España. Investigador del Centro de Investigación para la Gobernanza Global, Universidad de Salamanca, Salamanca, España. Enlace ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0007-4459> Correo-e: [agustinlago@usal.es](mailto:agustinlago@usal.es). Fecha de recepción: 1.º de julio de 2023. Fecha de modificación: 10 de septiembre de 2023. Fecha de aceptación: 9 de octubre de 2023. Para citar el artículo: Lago Montúfar, Agustín Miguel, "El que siembra vientos cosecha tempestades: responsabilidad del Estado por desastres", *Revista Digital de Derecho Administrativo*, Universidad Externado de Colombia, n.º 31, 2024, pp. 93-119. DOI: <https://doi.org/10.18601/21452946.n31.05>.

# Who Sows Winds Reaps Storms: State Liability for Disasters

## ABSTRACT

This paper intends to provide research-based insights into disaster risk management and the State non-contractual liability, offering reflections on the following questions: What trends support the clarification of the State's non-contractual liability for disaster risk management? What factors are pivotal in establishing this liability? The judicialization and standardization of disasters, together with the constitutionalization and conventionalization of State liability, have contributed to an expanded scope of State responsibility in these matters. This expansion is attributed to factors such as the rational planning of the administrative risk management functions, the equitable distribution of responsibilities in the face of risks, and the acceptable level of risk as criteria for clarifying the requisite level of diligence.

**Keywords:** Disasters, State liability, Damages, Risks, Public Risk Management.

## INTRODUCCIÓN

*El riesgo es un concepto normativo y performativo, está asociado a una decisión. Si se determina que hay riesgo, aunque no hacer nada es una decisión, si el mismo se evalúa, ya desde su misma existencia, es porque se tomará una decisión, así sea no hacer nada. Ello ya es un logro porque no solo se sabe que hay que hacer algo, sino que hay alguien que lo debe hacer<sup>2</sup>.*

Los desastres no son eventos de mala fortuna, son la materialización del riesgo que se configura a partir de las decisiones que tomamos todos los días hacia la seguridad o hacia la vulnerabilidad<sup>3</sup>. Naturalmente, quienes toman decisiones acertadas hacia la seguridad deben ser reconocidos por sus aciertos, como deberían ser responsables quienes realizan malas elecciones. Hoy se entiende que estos eventos no están fuera de nuestro control, por lo cual no pueden ser limitados a eventos de caso fortuito o fuerza mayor.

2 Omar Darío Cardona Arboleda citado en Agustín Miguel Lago Montúfar, *Gerencia eficaz de la contratación estatal para desastres*. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2020.

3 Ilan Kelman, *Disasters by Choice. How Our Actions turn Natural Hazards into Catastrophes*. Oxford: Oxford University Press, 2020.

Los desastres de hoy son avisos de las catástrofes de mañana, de ahí que sea necesario actuar para reducir el riesgo, decidir hacer algo, que se actúe frente a las variables inciden en la producción de estos eventos nefastos<sup>4</sup>.

La forma como nos relacionamos con los desastres ha evolucionado a lo largo de la historia de la humanidad. Inicialmente considerados castigos divinos o eventos de mala fortuna, luego del terremoto y maremoto de Lisboa de 1755 y la aparición de los peligros introducidos por las nuevas actividades productivas de la revolución industrial se dio inicio al viraje hacia el entendimiento del desastre en clave de riesgo<sup>5</sup>. Hoy se entiende que los desastres son la materialización del riesgo generado por las amenazas de origen socio-natural o antrópico que se presentan para una población determinada que, a su vez, tienen una serie de factores que los hacen más o menos vulnerables a que la materialización les afecte negativamente<sup>6</sup>. Dicha vulnerabilidad depende a su vez, de las condiciones colectivas que nos hacen frágiles frente a las amenazas y de las capacidades individuales que desarrollamos como medida de autoprotección.

La naturaleza de los factores que determinan el riesgo, la complejidad de las sociedades contemporáneas y la necesaria articulación de las decisiones públicas y privadas hacia la seguridad conllevan la pertinencia de aproximarse al riesgo de desastre desde escenarios de gobernanza en los que la seguridad resiliente y el desarrollo sostenible adquieren un papel central como faro de la actuación<sup>7</sup>. Hoy en día las políticas públicas y la forma en la que el Estado se relaciona con el riesgo de desastre no solo se dan en punto de atención a la emergencia mediante medidas excepcionales de ruptura institucional

- 4 Mabel Cristina Marulanda Fraume *et al.*, "Evaluating Risk from a Holistic Perspective to Improve Resilience: The United Nations Evaluation at Global Level", *Safety Science*, n.º 127, 2020, pp. 1-9; Mikio Ishiwatari and Daniel Sasaki, "Recent trends in disaster risk reduction investments: a literature review", *Financing Investment in Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation*. Eds. Mikio Ishiwatari and Daniel Sasaki, Heidelberg: Springer, 2022.
- 5 Gerrit Jasper Schenk, "Historical Disaster Experiences: First Steps toward A Comparative and Transcultural History of Disasters across Asia and Europe in the Preindustrial Era", *Historical Disaster Experiences*. Ed. Gerrit Jasper Schenk. Heidelberg: Springer, 2017; Russel Dynes and Enrico Quarantelli, eds. *The Place of the 1917 Explosion in Halifax Harbor in the History of Disaster Research: The Work of Samuel H. Prince*. Halifax: the Gorsebrook Research Institute for Atlantic Studies & St Marys University, 1993.
- 6 Ben Wiesner *et al.*, *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*, 2nd ed. New York: Routledge, 2004.
- 7 Helen Clark, *Building Resilience: The Importance of Prioritising Disaster Risk Reduction: A United Nations Development Programme Perspective*. Christchurch: University of Canterbury, 2012; Chiranjiv Choudhary and Srinivasa Rajamani-Neeli, "Good Governance to Achieve Resiliency and Sustainable Development", *Disaster governance and its relevance*. Eds. Indrajit Pal and Rajib Shaw. Heidelberg: Springer, 2018.

y concentración del poder político y administrativo<sup>8</sup>, sino a través del despliegue de tres políticas principales, a saber: el conocimiento del riesgo, su reducción, y el manejo de desastres. Estas, a su vez, se traducen en acciones de mitigación, prevención o preparación, cuando ellas se enfocan en la reducción del riesgo, la reducción del nivel de exposición o el alistamiento frente a la atención de un desastre o labores de reconstrucción<sup>9</sup>.

Las amenazas que se presentan en el entorno contemporáneo son de diversa naturaleza, pueden ocurrir de forma conjunta o separada, encuentran múltiples causas y pueden generar diversas afectaciones, de ahí que resulte fundamental entender las necesidades de seguridad intrínsecas a la gestión del riesgo desde una clave de resiliencia, teniendo en consideración las amenazas multicausa, multinivel, y, en definitiva, una seguridad flexible, adaptable y dúctil<sup>10</sup>.

Toda actuación de desarrollo sostenible favorece la reducción de rupturas del ser humano con su entorno, los desastres solo son desastres en el sentido de que rompen con las lógicas de su entorno. Sin seres humanos en medio, los huracanes, las inundaciones o los terremotos sólo son mecanismos de ajuste de la naturaleza; el desarrollo en clave de sostenibilidad permite reducir las rupturas dañinas, tanto para el ambiente, que puede derivar en otros desastres por degradación ambiental, como para una mejor utilización de los recursos del entorno, lo cual permite al ser humano interactuar de forma más segura con su entorno<sup>11</sup>.

El despliegue de estas políticas por parte de las autoridades se materializa a través del ejercicio de la función administrativa de gestión del riesgo de desastres, FGR la cual, a pesar de nutrirse de los principios de la función administrativa, encuentra algunos principios especiales que fortalecen su carácter flexible, continuo, polivalente y multisectorial, como son los principios de colaboración, precaución, prevención o sistémico<sup>12</sup>. Sin perjuicio de la importancia de estos elementos para la delimitación de la actuación administrativa que se deriva del ejercicio de esta función, el principio de eficacia adquiere

8 Vicente Álvarez García, "Sobre los remedios jurídicos frente a las situaciones de crisis", *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 2017, pp. 82-87. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6152479> [consultado el 1.º de junio de 2023]; Samy Benzina and Philippe Blacher, "Les états d'exception, un test pour l'État de droit", *Revue du Droit Public et de la Science Politique en France et à l'Étranger*, número especial, 2021.

9 Ben Wiesner, J. C. Gaillard, and Ilan Kelman, *Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction*. Londres: Routledge, 2012.

10 Fatih Demiroz and Thomas Haase, "The concept of resilience: a bibliometric analysis of the emergency and disaster management literature", *Local Government Studies*, vol. 45, 2018, pp. 308-327.

11 Ilan Kelman, "Linking disaster risk reduction, climate change, and the sustainable development goals", *Disaster prevention and management*, vol. 26.3, 2017, pp. 254-258.

12 Kristian Cedervall Lauta, *Disaster Law*, 1<sup>st</sup> ed. New York: Routledge, 2015.

especial importancia para efectos de dilucidar los elementos de base de la responsabilidad que se puede derivar de su ejercicio, en el entendido de que su ejercicio tiene un sentido unidireccional, hacia la reducción total del riesgo, la seguridad y el desarrollo sostenible, mediante el despliegue de decisiones de mitigación, prevención y preparación, cuyo rendimiento genere menores rupturas de actividades sociales y productivas con su entorno<sup>13</sup>.

La ocurrencia de un desastre se enmarca no solo en un interés privado de supervivencia a un evento catastrófico que puede afectar la vida, integridad física y patrimonio de las personas, sino que perjudica una serie de intereses públicos que han venido evolucionando. La seguridad resiliente y el desarrollo sostenible se ubican en el centro de las preocupaciones y necesidades colectivas frente a los desastres, dada su inescindible relación del riesgo, no solo con el desarrollo humano y la sostenibilidad, que modula las condiciones de vulnerabilidad, sino con el marcado carácter complejo y cambiante de la sociedad contemporánea que obliga a evaluar el riesgo desde distintas perspectivas<sup>14</sup>.

Por ello, será mejor tomar decisiones e intervenir sobre el riesgo hoy, que esperar la concreción del mismo en un desastre, lo cual no solo resulta ineficiente, sino que representa una desatención al deber de reducir el riesgo como desatención a las obligaciones del Estado en materia de reducción del riesgo de desastre. La responsabilidad es uno de los principales elementos de la buena administración, y también lo es la obtención de resultados, especialmente de cara a la buena gobernanza de este tipo de riesgo<sup>15</sup>. De ahí que se advierta la necesidad de clarificar los elementos de base que permitan determinar cuándo se genera la responsabilidad del Estado por falla en su gestión.

De esta manera, se observa que con ocasión de un desastre se pueden generar dos tipos de responsabilidad por el ejercicio de la FGR: el primero de orden patrimonial institucional, derivado de los daños materiales que puedan producirse con ocasión del acaecimiento del desastre; y un segundo tipo de orden personal, derivado del ejercicio de la función de las autoridades que puede adquirir una connotación fiscal, disciplinaria, penal

13 Alessandra Minniceli. *Eficacia: ideas y tensiones para la articulación actual de políticas públicas y derecho administrativo*, 1<sup>st</sup> ed. Buenos Aires: Atlántida, 2013.

14 Godslove Ampratwum *et al.*, "A scientometric review of public-private partnership in critical infrastructure resilience", *Earth and Environmental Science*, n.º 1101.5, 2022.

15 Laura Corazza *et al.*, "Sustainability reporting after the Costa Concordia disaster: a multi-theory study on legitimacy, impression management and image restoration", *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, n.º 33.8, 2020, pp. 1909-1941; Suki Sian, "Supreme emergencies and public accountability: the case of procurement in the UK during the Covid-19 pandemic", *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, n.º 35.1, 2021, pp. 146-157.

o patrimonial individual. Este estudio se concentrará en el primer tipo de responsabilidad buscando ofrecer algunos elementos de reflexión sobre las tendencias que favorecen la aclaración de la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado por la gestión del riesgo de desastres, los elementos determinantes para establecerla y los caminos para atribuir dicha responsabilidad.

Así, de forma preliminar se advierte que responsabilidad encuentra cuatro tendencias que favorecen su configuración: la juridificación y la normalización de los desastres; y, por el otro, la constitucionalización y la convencionalización de la responsabilidad del Estado. Respectivamente, la planeación racional, el establecimiento del nivel tolerable de riesgo y el reparto de cargas entre los sujetos de la gestión del riesgo de desastre se configuran como elementos determinantes para la atribución de la responsabilidad.

Para aclarar lo anterior se adelantó la presente investigación, en la que se analizan pronunciamientos judiciales y dogmáticos, los cuales permiten dilucidar algunos elementos de reflexión en torno a las anteriores problemáticas, que a pesar de centrarse en el caso colombiano, se ven ejemplificadas a través de referencias de casos presentados en España y Estados Unidos.

## 1. LA JURIDIFICACIÓN Y NORMALIZACIÓN DE LOS DESASTRES

La juridificación y normalización de los desastres ha ampliado la posibilidad de que se configure la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado por la gestión de los riesgos que les están asociados, permitiendo de este modo un tránsito de la responsabilidad por cuenta de entender los desastres como simples eventos de fuerza mayor a plantear la planeación racional, el riesgo tolerable y el reparto de cargas como criterios de configuración de la responsabilidad en sede del factor de imputación.

La Sala Contencioso Administrativa del Consejo de Estado colombiano en sentencia del 24 de junio de 1994 negó la posibilidad de que se configurara la responsabilidad del Estado por los daños ocasionados en el municipio de Armero con ocasión de la erupción del volcán Nevado del Ruiz, toda vez que en dicho caso se había configurado una causal de fuerza mayor. El máximo tribunal de lo contencioso administrativo determinó que

[...] la administración no es responsable del daño que se le imputa, pues el nexo causal quedó roto por una causa ajena al demandado, como lo es la fuerza mayor. Es bien sabido que cuando esta lesiona directamente a una persona, ora porque un terremoto destruye su habitación, ora porque un huracán arranca los árboles y estos dañan a las personas o a sus bienes, ora cuando una inundación, o la erupción de un volcán, como [el] Arenas, causan desastres colectivos, las víctimas se encuentran frente a hechos que no se le pueden atribuir a la Nación, ni a ninguno

de los centros de imputación jurídica de la organización estatal, pues opera el principio general de derecho que enseña: Nadie está obligado a lo imposible<sup>16</sup>.

La juridificación de los desastres implica entender estos fenómenos desde categorías propias del derecho, tanto público como privado, de entenderlos como algo que es relevante para la configuración derecho y de lo cual se espera una afectación por vía de regulación<sup>17</sup>. Es decir, ya no son simples consecuencias a las cuales se tiene que adaptar el derecho, sino verdaderos campos de influencia de la regulación que se plantean de manera estratégica hacia la consecución de los intereses públicos de seguridad resiliente y desarrollo sostenible<sup>18</sup>.

El 25 de agosto de 2005 el huracán Katrina tocó tierra en zonas aledañas a Nueva Orleans, en el sur de Estados Unidos. La ciudad, que se encuentra en el delta del río Misisipi, fue azotada por un doble desastre. Los vientos huracanados de categoría cinco y las inundaciones que dejaron a la mayor parte de la ciudad bajo el agua. Con ocasión de este evento, tanto por vía parlamentaria como por vía judicial, se iniciaron actuaciones que buscaron determinar si en dicho caso había lugar a declarar la responsabilidad del Estado por los daños ocasionados.

Una de las principales conclusiones de la comisión interparlamentaria que se encargó del tema fue advertir que "resulta difícil de entender cómo el gobierno pudo responder de manera tan ineficaz a un desastre que fue anticipado por años y frente al cual se dieron alarmas por tantos días. La crisis no solo era predecible, sino que las estimaciones resultaron acertadas. Si esto es lo que ocurre cuando nos avisan con antelación, nos estremecemos al imaginar las consecuencias cuando no lo hacen"<sup>19</sup>.

Una vez adelantada la investigación, se pudo determinar que el mal mantenimiento de los canales de navegación del delta y las deficiencias en el estado del sistema de diques que presentó varias fallas por razones de diseño y mantenimiento. Estas labores estaban a cargo del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, el cual fue demandado en búsqueda de una indemnización por parte de varios afectados con el desastre.

16 Consejo de Estado de la República de Colombia, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, sentencia del 24 de junio de 1994, exp. 6639.

17 Luis Roberto Wiesner Morales, "Desastre y Derecho: el orden jurídico frente al caos. El caso nuclear", *Revista de Derecho Privado*, n.º 1, Universidad de los Andes, 1988, pp. 25-55; Kristian Cedervall Laut, *op. cit.*

18 Thomas Tanner *et al.*, *The Triple Dividend of Resilience: Realising Development Goals Through the Multiple Benefits of Disaster Risk Management*. Washington, D. C.: World Bank Group. 2015.

19 Demond Miller, "Responding to Natural Disasters: An Increased Military Response and Its Impact on Public Policy Administration", *Disaster Management Handbook*. Ed. Jack Pinkowski. Boca Raton: CRC Press, 2008, p. 414.

En el momento de establecer su responsabilidad, en primera instancia, la Corte del Distrito de Nueva Orleans determinó que (1) debido a que la falta de mantenimiento del sistema de diques y canales del delta del Río Misisipi había favorecido las inundaciones; (2) que se advertía una clara negligencia por parte del ente clasificada como despreocupada, miope y cortoplacista; por lo cual (3) no procedía la inmunidad federal, y se podría atribuir su responsabilidad bajo la Ley del Estado de Luisiana al haberse presentado una conducta negligente que la hace responsable por los daños generados por las inundaciones. Sin embargo, el Tribunal de Apelación revocó la decisión, al considerar que sí se presentaban los supuestos para activar la inmunidad federal.

Dejar de entender los desastres como actos divinos o de mala fortuna que están fuera del control humano permite elaborar una serie de disposiciones jurídicas a su alrededor que permitan, desde la institucionalidad estatal, enfrentar las necesidades que estos ocasionan. Así como en un primer momento fue el principio de necesidad y el derecho constitucional de excepción la aproximación mediante la cual el Estado respondía a los desastres, de una necesaria respuesta del derecho frente a estas situaciones de afectación del orden público<sup>20</sup>.

El desarrollo de la juridificación de los desastres se acompasa con la normalización de estos, a partir de la consolidación de las categorías del riesgo. Entender los desastres como manifestación del riesgo nos representa la necesidad de intervenir en la reducción de este, en realizar una mejora continua hacia la seguridad desarrollando las tres políticas inherentes al mismo, conocimiento, reducción y manejo de desastres<sup>21</sup>.

Este segundo elemento se traduce en que el ejercicio de la gestión del riesgo de desastres parte de unas lógicas especializadas en las que los desastres dejan de ser algo excepcional, por lo cual pasan a ser una actividad que tiene carácter permanente y proactivo, que se manifiesta en la toma de decisiones en favor de una mejora continua. Como se ponía de manifiesto previamente, esta actividad requiere de una aproximación, tanto material como teleológica, toda vez que materialmente es y puede ser ejercida por distintos entes públicos de todos los órdenes y niveles, incluso por particulares<sup>22</sup>.

La existencia de esta función administrativa implica, por un lado, el establecimiento de herramientas y competencias para la gestión del riesgo de desastre. Pero también implica el establecimiento de responsabilidad por el

20 Robert Rabin, "Dealing with Disasters: Some Thoughts on the Adequacy of the Legal System", *Stanford Law Review*, vol. 30.2, 1978.

21 José Sandoval-Díaz, "Vulnerabilidad-resiliencia ante el proceso de riesgo-desastre: un análisis desde la ecología política", *Polis Revista Latinoamericana*, n.º 56, 2020.

22 Agustín Miguel Lago Montúfar, *Neblina en las fronteras: clarificando el control administrativo de la contratación estatal para desastres*. Salamanca: Colex, 2022.

ejercicio de dicha función pública, la cual se rige de forma principal, por los principios de prevención, precaución, proactividad de manera particular, y por la eficacia, legalidad, proporcionalidad y razonabilidad como principios generales del derecho administrativo. Estos principios marcan una dirección clara en el accionar público que a su vez se concreta, por vía de su aplicación, en unos estándares mínimos de negligencia, de expectativas de conducta de los gerentes del riesgo.

Sin embargo, resulta necesario distinguir entre la responsabilidad que puede acaecer por desastres por derivados de fenómenos naturales y aquellos de origen antrópico, ya que las tendencias en la configuración han partido de puntos distintos y se han servido de categorías diversas. En los primeros, la juridificación y normalización que se ha dado gracias al entendimiento de que no existen los desastres naturales, sino que son la materialización del riesgo por la vulnerabilidad de las condiciones de vida frente a elementos amenazantes, ha desplazado la especialidad del análisis del nexo causal al factor de imputación. En los segundos, la complementariedad de la función administrativa a la actividad individual del particular ha conllevado a una necesaria delimitación de la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado por desastres de origen antrópico desde la noción de nivel tolerable de riesgo.

La aplicación de los anteriores principios como guía del ejercicio de esta función administrativa especial abre un primer camino hacia la configuración de la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado por la materialización del riesgo de desastre. Dicho cambio en la manera de comprender la actividad ha generado que el análisis de la responsabilidad pase de enfocarse en el elemento del nexo causal a centrarse en el factor de imputación, como particularidad a observarse cuando de desastres se trata<sup>23</sup>.

En el caso colombiano, considerado uno de los sistemas de gestión de riesgo de desastre más avanzados de la región desde la década de los noventa, dicha<sup>24</sup> juridificación se ha transformado en disposiciones específicas que permiten advertir la responsabilidad que puede acaecer por el ejercicio de esta función como autoridades integrantes del sistema. Sobre el particular, el artículo 2 de la Ley 1523 de 2012 ha recogido varios de estos elementos al poner de presente que

La gestión de riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad,

23 Paula Rojas Fajardo, *La gestión del riesgo en el ordenamiento jurídico colombiano*. Bogotá: Ediciones Uniandes, 2015.

24 Allan Lavel, "Desastres durante una década: lecciones y avances conceptuales y prácticos en América Latina (1990-1990)", *Anuario Social y Político de América Latina y el Caribe*, n.º 3, 2000.

las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

A pesar de que esta disposición permite reforzar en esta materia específica la aplicabilidad del artículo 90 constitucional, dicha regulación resulta insuficiente de cara a establecer los criterios con los cuales se puede establecer los requisitos para su configuración. De ahí que resulte importante ofrecer algunos elementos de reflexión sobre el análisis de la base de imputación jurídico que se puede producir.

## 2. PLANEACIÓN RACIONAL, REPARTO DE CARGAS Y NIVEL TOLERABLE DE RIESGO COMO CRITERIOS PARA MEDIR LA DILIGENCIA DEL GESTOR DEL RIESGO

De forma similar a lo ocurrido con el caso del huracán Katrina, en Colombia los fallos condenatorios por el ejercicio negligente de esta función administrativa bajo sistemas de responsabilidad subjetiva han utilizado el título de imputación de falla en el servicio. En efecto, en sentencia del 13 de junio de 2013 la Sección Tercera de la Sala de lo Contencioso Administrativo condenó al Municipio de Armenia por el derrumbe del Cuartel General del Cuerpo de Bomberos como consecuencia del terremoto de 1999. En este caso se encontró probado que las fallas estructurales de la edificación eran de conocimiento de la administración municipal, pero que nunca se llevó a cabo su refuerzo, ni siquiera se planeó hacerlo. Sobre lo particular, se consideró:

[...] la entidad demandada no se encontraba ante la imposibilidad de adoptar ciertas acciones para atender las condiciones físicas en las que se encontraba el edificio del Cuerpo de Bomberos de Armenia (Quindío), puesto que desde marzo de 1995 la propia alcaldía tenía conocimiento de las deficiencias, de la vulnerabilidad y del alto riesgo en el que se encontraba dicha instalación para afrontar un evento natural. [...] además, de los medios probatorios se puede concluir que no había una imposibilidad de ejecución por encima de las capacidades funcionales, técnicas y económicas de la entidad demandada, ni representaba la asunción de obligaciones materialmente imposibles. [...] En cuanto a la imprevisibilidad, está demostrado que la entidad demandada desde marzo de 1995, ya en los primeros meses de 1998 tuvo conocimiento desde el interior de sus organismos (secretaría de gobierno) y, por la Comandancia del Cuerpo de Bomberos, de vulnerabilidad y riesgo que existía y afrontaba la edificación de dicho Cuerpo, por lo que no es cierto que sólo con ocasión del terremoto es que afloraran o aparecieran tales

manifestaciones, por lo que lo mínimo [...] y exigible a la administración municipal era que hubiese [...] encaminado algunas medidas anticipatorias<sup>25</sup>.

La migración del entendimiento especializado de los desastres desde el riesgo y su intervención no solo permite que la reflexión jurídica se centre en el elemento de título de imputación, sino que representa una readecuación de las causales eximentes de responsabilidad como elementos de quiebre del nexo causal frente a la insuficiencia de la fuerza mayor o el caso fortuito. Este cambio de aproximación en materia de amenazas por fenómenos naturales encuentra entonces en la falla del servicio, principalmente por vía de omisión, el nuevo entendimiento de la responsabilidad que puede acaecer con ocasión del desastre.

Este título de imputación, desde esquemas de responsabilidad subjetiva, advierte la necesidad de contar con una definición clara de reparto de competencias, cargas y responsabilidades dentro de la gestión del riesgo de desastres, y con una planeación racional del ejercicio de la función.

Frente al primero de los elementos, el reparto de cargas hace referencia a la asignación de competencias y responsabilidad dentro del sistema de gobernanza del riesgo. Así, por ejemplo, resulta lógico que, dentro de las lógicas de un sistema de gestión del riesgo descentralizado territorialmente y por servicios, como es el caso colombiano, el mantenimiento de la infraestructura de los servicios de atención de emergencias, como el bomberil, sea responsabilidad de la administración municipal. Lo anterior, no solo porque el alcance de los servicios de emergencia es, en principio, de alcance local<sup>26</sup>, sino porque el alcalde es la primera autoridad de policía en el nivel municipal y, por ende, primera autoridad encargada de atender los incidentes, accidentes, emergencias y desastres cuya manifestación es generalmente local<sup>27</sup>.

Dicho reparto de cargas también hace referencia a la distribución de responsabilidades con los particulares, lo cual puede suceder desde distintos mecanismos sea por vía de confiarles el ejercicio de una actividad de interés público, o establecer una serie de responsabilidades que deben seguir como la construcción de viviendas en zonas que permite el ordenamiento territorial, la reducción de emisiones, la realización de planos de emergencia en las edificaciones, la construcción de acuerdo con las normas antisísmicas o

25 Consejo de Estado de la República de Colombia, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, sentencia del 13 de junio de 2013, exp. 20771.

26 Richard Common *et al.*, *Managing Public Services: Competition and Decentralization*. Oxford: Elsevier, 2016; Normal Hunt, "The Balance between Centralization and Decentralization in the Fire Service", *Management in the Social and Safety Services*, n.º 8, 2013, p. 85.

27 Omar Darío Cardona Arboleda, Mabel Marulanda Fraume, and Alex Barbat, "Revealing the Socioeconomic Impact of Small Disasters in Colombia Using the Desinventar Database", *Disasters*, vol. 34.2, 2010, pp. 552-570.

aspectos tan sencillos como que sea necesario que la tripulación de cabina explique a los pasajeros de un avión qué hacer en caso de un aterrizaje forzoso.

Por otra parte, la relevancia de la planeación racional de la gestión del riesgo de desastres, en su faceta de actividad contractual del Estado, se advirtió en la sentencia el 18 de marzo de 2010, cuando el Consejo de Estado colombiano declaró la responsabilidad de la Nación y del Departamento de Córdoba por los daños que se ocasionaron en las temporadas de lluvias en junio de 1995 y abril de 1996, “[...] por la falta de construcción de terraplenes de contención de aguas, obra que estaba ordenada en el ‘Plan Torniquete’, de la política para la atención y prevención de desastres”<sup>28</sup>.

La planeación racional del ejercicio de la función es la concreción de los principios de eficacia, racionalidad, prevención, precaución y proactividad. Consiste en una organización de las políticas, los programas, proyectos y actividades que materializarán la gestión del riesgo de desastre, la cual parte de dos elementos de reflexión frente al mérito de las medidas. Primero, el conocimiento del riesgo que permitirá conocer la necesidad de intervención en el riesgo, y, segundo, la predictibilidad de la latencia del desastre que hará más o menos apremiante la actuación.

Dentro de dicha planeación se establece una organización de actividades prospectivas y proactivas en donde se priorizan actuaciones en favor de la reducción del riesgo de desastre a través del despliegue de acciones de mitigación, prevención y preparación frente a la latencia del desastre. De esa forma, frente a las necesidades que produce el riesgo, como en este caso, la de fortalecer la estructura de las edificaciones, se establece un plan de acción de la forma como se priorizará la utilización de los recursos a disposición de acuerdo con la inmediatez de las necesidades. Inmediatez que está dada por la concreción del riesgo en la ocurrencia de un desastre o por su manifiesta concreción.

El primero de los elementos permite conocer el problema y saber que hay algo que se tiene que hacer, mientras que el segundo permite identificar cuál es la urgencia de la necesidad para poder establecer preferencias en la planeación.

¿Qué sucede, entonces, si, por ejemplo, el director de un hospital rechaza la entrega de un estudio de riesgo sísmico del edificio? o ¿qué pasa si una entidad no aprueba unos estudios de riesgo vulcanológico?, ¿la ausencia de estudios que permitan conocer el riesgo eximen de responsabilidad a estos gerentes del riesgo por ausencia del primer elemento mencionado?, ¿ello los exime de realizar una planeación racional?

El reparto de cargas como elemento de determinación de la responsabilidad permite suplir estos elementos, atribuyendo responsabilidad a estos actores

28 Consejo de Estado de la República de Colombia, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, sentencia del 18 de marzo de 2010, exp. 19099.

por la omisión en las actuaciones necesarias para establecer una planeación racional. Si bien son complementarios, estos elementos pueden ser analizados de manera individual de cara a calificar la conducta que genera el daño tanto en sede de atribución, como eximente por ausencia de culpabilidad.

Finalmente, la responsabilidad derivada de la concreción del riesgo en amenazas de origen antrópico, como los actos terroristas o las catástrofes derivadas de actividades industriales, permite introducir el tercer elemento: el necesario establecimiento de niveles tolerables del riesgo.

Como consecuencia del atentado a las Torres Gemelas el 11 de septiembre de 2001, el Congreso de Estados Unidos creó un fondo de reparación a las víctimas. Sin embargo, estimó que solo podrían ser reparadas aquellas personas que hubieran sufrido lesiones personales o muerte por haber estado directamente en el sitio del atentado<sup>29</sup>. En este caso, el nivel tolerable de riesgo se estableció directamente por vía de regulación *ex post*<sup>30</sup>. Aquellos que estuvieran dentro de los edificios o a sus alrededores sufrían un nivel de riesgo superior al tolerable, mientras que los que estuvieran fuera de esa zona, así se hubieran visto afectados, estaban dentro del nivel de riesgo tolerable, ya que es una afectación general que estaban en el deber de soportar. Sería ideal que la regulación, sea esta legal o administrativa, estableciera *ex ante* el nivel tolerable de riesgo frente a todo tipo de amenazas. Sin embargo, en la mayoría de ocasiones, salvo el desarrollo de algunas actividades industriales peligrosas, ello no suele suceder, tanto por el desconocimiento del nivel del riesgo y su alto componente técnico que a veces dificulta realizar su medición, como por el carácter cambiante y diverso de las amenazas.

Lo anterior, bajo un enfoque desde la actividad y los criterios desarrollados por la ciencia de la gestión del riesgo, pero que consideramos debe acompañarse de mecanismos complementarios de que permitan establecer si este es tolerable. Entre estos es posible mencionar la aplicación del principio Alarp o de riesgo insignificante que permite establecer, de acuerdo con un análisis de costo-beneficio basado en las mediciones de sus factores determinantes, cuándo las posibles pérdidas serían tolerables<sup>31</sup>. Por ejemplo, gracias a la aplicación de este principio se ha podido determinar, por ejemplo, que

29 Daniel A. Farber, "Tort law in the era of climate change, Katrina, and 9/11: Exploring liability for extraordinary risks", *Val.U.L. Rev.*, n.º 43, 2008, p. 1075; Kenneth S. Abraham, *The Liability Century: Insurance and Tort Law from the Progressive Era to 9/11*, Boston: Harvard University Press, 2008.

30 Elizabeth Berkowitz, "The Problematic Role of the Special Master: Undermining the Legitimacy of the September 11<sup>th</sup> Victim Compensation Fund", *Yale L. & Pol'y Rev.*, 24, 2006.

31 Sirous F. Yasseri and Peter Menhennett, "Costing for ALARP", *International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering*, 2008, disponible en <https://asmedigitalcollection.asme.org/OMAE/proceedings-abstract/OMAE2005/41960/9/303081> [consultado el 1.º de junio de 2023].

en Colombia existe un nivel tolerable de riesgo de desastre por rayos en la gran mayoría del territorio, en donde desde 1997 hasta 2017 hubo menos de 1159 eventos y menos de 2000 muertes. Solo se identificó un nivel de peligrosidad que ameritaba la intervención en la costa Caribe, el valle medio del Magdalena y Antioquia<sup>32</sup>.

La interpretación jurisprudencial se postula entonces como el segundo mecanismo para concretar el nivel adecuado de riesgo a la hora de dilucidar la responsabilidad patrimonial frente a casos en concreto, de los cuales se pueden abstraer criterios generales. No obstante, tal mecanismo, al reducirse a casos concretos, no siempre resulta tan eficaz como una disposición positiva. Este instrumento permite entonces determinar aquel baremo sobre el cual se excede el nivel tolerable de riesgo, se rompe el deber de soportar o la igualdad ante las cargas públicas o los riesgos que sufre la sociedad, y, por ende, puede acaecer la responsabilidad del Estado. De igual forma, permite adaptar a la naturaleza cambiante del riesgo y de las amenazas dicho límite que marcará tanto el alcance de la función administrativa como el de la responsabilidad derivada de su ejercicio.

Lo anterior ha sucedido por ejemplo en materia de terrorismo en Colombia y en España donde la jurisprudencia ha desempeñado un papel fundamental en el establecimiento del nivel adecuado de riesgo a partir de la construcción de títulos de imputación. Es necesario poner de presente que, si bien es un asunto que generalmente se trata dentro de las políticas de seguridad, por definición los actos terroristas solo pueden ser considerados desastres cuando su afectación al orden público se realice sobre una colectividad de individuos, pues cuando este se manifiesta de forma individual como podría ser con un secuestro, desde las categorías explicadas dentro de la introducción, tendría la naturaleza de incidente o emergencia.

En Colombia la responsabilidad del Estado frente a este tipo de eventos se ha presentado desde una aproximación de categorías subjetivas o de culpabilidad, como en el caso de la falla en el servicio, en el cual se parte de los mismos requisitos de predictibilidad, latencia del riesgo e inminencia del desastre producto de terrorismo, subsumidos en el título de imputación de falla en el servicio; y de responsabilidad objetiva, desde una aproximación estricta de riesgo, y la consecuente construcción del riesgo excepcional como título de imputación<sup>33</sup>.

32 Audrey Soley Cruz Bernal, *Evaluación del riesgo por rayos para Colombia*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2019.

33 Edier Alberto Alzate Sanabria, *Responsabilidad del Estado por actos terroristas*. Bogotá: Universidad del Rosario, 2020; María Cecilia McCausland, "Responsabilidad del Estado por daños causados por actos violentos de terceros", en *La filosofía de la responsabilidad civil*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2013.

En el primero de ellos establece requisitos como (1) el daño, (2) el nexo causal y (3) la ausencia, retardo, irregularidad, ineficacia u omisión en la prestación del servicio de seguridad, de forma similar a lo expuesto en precedencia. En cuanto a la vía objetiva, se advierte la necesidad del daño, el nexo causal, pero además la necesidad de que el Estado sea el agente que introduce el riesgo cuya existencia genera la producción del daño, como pudiera ser la explosión de un carro bomba a las afueras de una sede de alguna entidad pública.

Desde esta perspectiva del riesgo excepcional como factor de imputación, como motivo jurídico para atribuir la responsabilidad patrimonial al Estado, "aunque el daño fuere causado por un tercero, este se imputa al Estado, en tanto que generó el riesgo; así para los habitantes cercanos a dichos inmuebles, su sola presencia constituye un riesgo excepcional, y, por lo mismo, de presentarse el daño, este no viene a ser nada distinto de la materialización del riesgo al que ha sido expuesto el administrado"<sup>34</sup>.

En España, se basa en dos elementos doctrinales. El primero es la teoría del riesgo, que se presenta como elemento central del análisis de la atribución de responsabilidad por el ejercicio de estas actividades. Así, a mayor cantidad de riesgo, cabría interpretar, mayor exigencia de responsabilidad, y más estricta, si los daños se verifican. De hecho, cuando se regulan los riesgos más graves hay una tendencia objetivar la responsabilidad extracontractual, haciéndola más rigurosa que la que derivaría de la exigencia de culpa<sup>35</sup>.

El segundo elemento es la ruptura del principio de igualdad de los ciudadanos frente a las cargas públicas, el cual parte de que todos reciban de forma proporcional el peso de la actividad estatal. Bajo esta concepción, "El Estado es, de algún modo, asegurador de eso que se llama con frecuencia riesgo social, es decir, el riesgo procedente de la actividad social consecuencia de la intervención del Estado"<sup>36</sup>, por ejemplo, por la construcción de una planta nuclear.

A pesar de la fundamentación en ambas teorías, la falla en el servicio se ubica como principal motivo jurídico para la atribución de responsabilidad en este segundo caso, toda vez que en este caso "la existencia de responsabilidad del Estado está sujeta al incumplimiento de las obligaciones de protección que le corresponden a las entidades o administraciones públicas, lo cual refleja un funcionamiento anormal o inadecuado del servicio público; lo anterior es así, pues para que haya falla en el servicio, debe existir una

34 Consejo de Estado de la República de Colombia, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, sentencia del 14 de julio de 2004, exp. 14318.

35 Víctor Torre de Silva y Víctor López de Letonia, *Responsabilidad patrimonial de la Administración en materia de seguridad ciudadana*. Madrid: Tirant lo Blanch, 2013, p. 33.

36 Eduardo García de Enterría y Tomás Ramón Fernández, *Curso de Derecho Administrativo*. 14 ed. Madrid: Editorial Arazandi, 2008, p. 384.

adecuación irregular de la persona jurídica o moral pública obligada a la indemnización [...]”<sup>37</sup>.

Un ejemplo concreto de lo anterior surgió con ocasión de un incendio en Barcelona, en el cual se impuso una condena por cuenta de la negligencia de los servicios de bomberos y policía de la ciudad, cuya conducta fue pasiva, no proactiva ni precautoria frente a la materialización del riesgo de incendio. Otro es la condena dictaminada por el Tribunal Supremo en el caso del atentado terrorista a Iberduero, en donde la explicación de la motivación de la imputación jurídica se dio porque “las Fuerzas de Seguridad del Estado, que eran las que tenían a su alcance los medios técnicos para la prevención de los delitos como los descritos, no actuaron como les era normalmente exigible a pesar de que se les dio el alerta oportuno; apareciendo claro el cumplimiento de los demás requisitos del artículo 40 de la Ley de régimen jurídico de la Administración del Estado”<sup>38</sup>.

Estos elementos permiten poner de presente dos reflexiones principales. La primera de ellas es relativa al nivel tolerable de riesgo, el cual, por vía jurisprudencial, parte de una base de igualdad frente a las cargas públicas ante los riesgos en concreto, y de que estas cargas no se pueden soportar o ser tolerables de forma inequitativa; lo cual también resulta relevante para su reparto entre sujetos de la gobernanza del riesgo de desastres, y especialmente aquellos que ejercen la gestión del riesgo de desastres, en el sentido de que a menores capacidades, menor carga, y viceversa. La segunda reflexión permite afirmar que a mayor riesgo tolerable menor responsabilidad, y a menor riesgo tolerable, mayor responsabilidad.

Ello se traduce en que en los escenarios donde el riesgo de desastre sea alto debido a la naturaleza de la amenaza o al nivel de vulnerabilidad, la actuación del Estado deberá evaluarse a la luz de las posibilidades frente a dicho desafío; sin embargo, cuando el riesgo es bajo y aun así se produce el daño, es reprochable que el Estado no cuente con mecanismos mínimos para su gestión eficaz.

En este sentido, no es lo mismo manejar un terremoto que tomar medidas frente a unas inundaciones que suceden todos los años en el mismo punto. No es lo mismo el manejo de pandemias que suceden cada cincuenta o cien años que la conducta que se puede esperar del gerente del riesgo de desastre frente a deslizamientos que se presentan cada año en temporada de lluvias. Sin embargo, el gerente del riesgo, sea en sede de conocimiento, reducción o manejo de desastres, debe decidir actuar siempre hacia la seguridad.

Asimismo, es necesario dejar de analizar los desastres desde las categorías de fuerza mayor o caso fortuito, para ser analizados desde la prestación del

37 Consejo de Estado de la República de Colombia, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, sentencia del 1.º de febrero de 2012.

38 Tribunal Supremo de España, sentencia del 27 de diciembre de 1988, ref. 1988.9706.

servicio, es decir, el correcto ejercicio de la función administrativa de gestión del riesgo de desastres, representa el tránsito a: (1) la adecuación de la excusa para romper el nexo causal y (2) el énfasis en la reflexión de los elementos determinantes de la diligencia en las decisiones para el ejercicio de la función.

Frente a la adecuación de la excusa, la fuerza mayor y el caso fortuito demuestran su insuficiencia como medida para romper la causalidad fáctica; por su parte, la puesta en peligro de la víctima, por encima del nivel tolerable de riesgo de forma voluntaria, adquiere preponderancia como mecanismo de exclusión de responsabilidad. Respecto a lo segundo, el seguimiento de los principios de precaución, prevención y eficacia de acuerdo con el estado del riesgo resultan elementos de base necesarios para establecer el nivel de diligencia necesario.

En nuestro contexto, la estructura de la responsabilidad del Estado parte de tres elementos básicos, el hecho dañoso o daño, la imputación fáctica y jurídica de la afectación negativa que causa el desastre a intereses jurídicos tutelados<sup>39</sup>. Se constata cómo la juridificación y la normalización de los desastres dan paso a la planeación racional, al nivel tolerable de riesgo y al reparto de cargas como elementos determinantes de la responsabilidad. La preponderancia de estructuras de imputación de responsabilidad subjetivas ponen de presente la necesidad: (1) del buen ejercicio de la función a partir de los principios ya mencionados, (2) de aclarar el reparto de riesgos entre los sujetos de la gestión del riesgo de desastre y (3) de regular, positivamente o por medio de criterios jurisprudenciales sólidos el nivel de riesgo tolerable.

### 3. CONSTITUCIONALIZACIÓN Y CONVENCIONALIDAD: EXPECTATIVAS LEGÍTIMAS COMO CRITERIO DE RESPONSABILIDAD

La constitucionalización y la convencionalización del derecho administrativo son tendencias que generan, entre otras consecuencias, la ampliación de la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado<sup>40</sup>.

39 Eduardo García de Enterría, "El principio de protección de la confianza legítima como supuesto título justificativo de la responsabilidad patrimonial del Estado legislador", *Revista de Administración Pública*, n.º 159, 2002, pp. 173-208; Juan Carlos Henao Pérez y Andrés Fernando Ospina Garzón, *La responsabilidad extracontractual del Estado: ¿qué?, ¿por qué?, ¿hasta dónde?*, XVI Jornadas Internacionales de Derecho Administrativo. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2015.

40 David Mercado Pérez y Carmen Rosa Ruiz Correa, "Efectos del control de convencionalidad en la jurisprudencia del Consejo de Estado", *Saber, ciencia y libertad*, n.º 11.2, 2016, pp. 19-30; Silvia Marrama, *El Tribunal Europeo de Derechos Humanos analiza el control de convencionalidad de una sentencia del Consejo de Estado francés*, Argentina: El Derecho, 2014.

La constitucionalización del derecho administrativo es una de las principales fuerzas transformadoras de esta rama de las ciencias jurídicas<sup>41</sup>, especialmente en América Latina, en donde el constitucionalismo para el desarrollo o transformativo ha tenido gran despliegue en los últimos años<sup>42</sup>. Esta tendencia implica que los textos constitucionales cada vez regulen a mayor profundidad temas de derecho administrativo, o que regulaciones del ejercicio de la función administrativa sean consideradas de contenido material constitucional. Ello se ha visto especialmente ejemplificado en materia de incorporación de garantías y derechos fundamentales al funcionamiento procedimiento administrativo, la función pública, el empleo público, la contratación estatal, la accesibilidad y continuidad de los servicios públicos, la consagración de principios para el ejercicio de la función administrativa en el texto constitucional, la responsabilidad del servidor público y la responsabilidad del Estado<sup>43</sup>.

En esta última materia, la constitucionalización del derecho administrativo ha irradiado tanto al alcance de ella ahora extendido, no solo a la falla del servicio sino a la vulneración de una amplia gama de derechos constitucionales o principios de derecho administrativo constitucionalizados cuya infracción puede generar responsabilidad, sino, además, a la incorporación de un nuevo actor en su determinación, el juez constitucional<sup>44</sup>.

Por su parte, la convencionalidad para efectos de atribución de responsabilidad tiene una vertiente interna de adaptación, y otra externa. En la primera de ellas se observa que

En el moderno derecho administrativo, y en la construcción de la responsabilidad extracontractual del Estado lo relevante es la "víctima" y no la actividad del Estado, ya que prima la tutela de la dignidad humana, el respeto de los derechos constitucionalmente reconocidos, y de los derechos humanos, ello se da gracias a que la interpretación del bloque ampliado de constitucionalidad exige del juez contencioso observar y sustentar el juicio de responsabilidad en los instrumentos

41 Eberhard Schmidt-Assman, "El concepto de constitucionalización del derecho administrativo", *La constitucionalización del derecho administrativo*. Eds. Alberto Montaña y Andrés Ospina. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2014.

42 Manuel Góngora Mera, "The Constitutionalization of International Human Rights Law and Secularization in Latin America", *Revista Derecho del Estado*, n.º 52, 2022, pp. 37-65; Rett R. Ludwikowski, "Constitutionalization of Human Rights in Post-Soviet States and Latin America: A Comparative Analysis", *Ga. J. Int'l. & Comp. L.*, n.º 33, 2004.

43 César Landa, "La constitucionalización del derecho administrativo", *THEMIS Revista de Derecho*, n.º 69, 2016, pp. 199-217; Pierre Delvolvé, "La actualidad de la teoría de las bases constitucionales del Derecho Administrativo", *La constitucionalización del derecho administrativo*. Eds. Alberto Montaña y Andrés Ospina. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2014.

44 Pierre Delvolvé, *op. cit.*

jurídicos internacionales (tratados, convenios, acuerdos, etc.) de protección de los derechos humanos y del derecho internacional humanitario, bien sea que se encuentren incorporados por ley al ordenamiento jurídico nacional o que su aplicación proceda con efecto directo atendiendo a su carácter de *ius cogens*<sup>45</sup>.

Lo anterior se concreta en que de la insuficiencia o ineficacia en la protección de derechos, tanto autoridades nacionales de protección constitucional como regionales de protección de derechos humanos tengan la posibilidad de declarar la responsabilidad patrimonial del Estado colombiano ante la vulneración de derechos que han sido afectados por la materialización del riesgo de desastre. ¿Cuál es el elemento determinante de la responsabilidad o no desde la perspectiva constitucional y convencional? Las expectativas del ejercicio de la gestión del riesgo de desastre como articulador de los tres elementos determinantes en la atribución de la responsabilidad previamente expuestos.

Las expectativas también se establecen a la luz del reparto de cargas, el nivel tolerable de riesgo y la planeación racional, pero esta vez de cara al deber de protección de derechos que han sido afectados por la materialización del riesgo de desastre. Estas permiten articular dichos elementos, toda vez que debido a la lógica de precedente que se encuentra en materia de protección constitucional y convencional, de operación judicial, se establecen unos mínimos previos que generan una esperanza de mejora en el desempeño de la autoridad frente a lo que ha sucedido previamente, subiendo cada vez más el baremo de la responsabilidad por cuenta de esperar cada vez mejor rendimiento en el ejercicio de la gestión del riesgo de desastres.

La señora Ninfa Lozada instauró una acción de tutela en contra de la Alcaldía Municipal de Bucaramanga solicitando la protección del derecho a la vivienda digna mediante su reasentamiento debido a la inminencia del derrumbe, luego del terremoto ocurrido en marzo de 2015. La administración argumentó que no le correspondía a la oficina municipal de gestión del riesgo la reparación locativa de los bienes de los particulares. Sin embargo, luego de los análisis realizados por los jueces constitucionales en primera y segunda instancias, la Corte Constitucional indicó que si bien la administración no estaba obligada a reparar las fallas estructurales en los inmuebles de los particulares, sí debió haber tenido un mapa de riesgo que pusiera de presente dicha situación, por lo cual amparó el derecho en el sentido de oficiar a dicha autoridad para que “[...] de manera periódica realice un monitoreo de la zona en que se encuentra la vivienda de la accionante, con el objetivo de mitigar y controlar el riesgo en el que se encuentra la misma”<sup>46</sup>.

45 Alan Brewer y Jaime Santofimio, *Control de convencionalidad y responsabilidad del Estado*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2013, pp. 151-152.

46 Corte Constitucional de la República de Colombia, sentencia T-696 de 2016, expedientes T-5156690, T-5161374 y T-5169399.

En este caso, al existir un reparto de cargas claro entre el deber de autoprotección de los particulares al tener en adecuadas condiciones sus viviendas no se declaró la responsabilidad patrimonial. Sin embargo, sí se espera que la administración tenga mapeados los riesgos como parte de su desempeño de la política de conocimiento del riesgo, por lo cual se ordenó el cumplimiento de actividades de actualización del riesgo de derrumbe de las edificaciones de la zona, el cual se concretó mediante la contratación de una sociedad de ingeniería por parte de la unidad municipal de gestión del riesgo.

Por el contrario, en la sentencia T-683 de 2012 la Corte Constitucional declaró la responsabilidad de la Alcaldía Municipal del Municipio de Silvania ante la solicitud interpuesta por la señora Marina Mayorga Gómez, quien había sido desalojada de su vivienda por encontrarse en zona de riesgo por la temporada invernal perdiéndose sus cultivos. En esta ocasión el juez constitucional estimó que la autoridad había incumplido con las expectativas de "protección mínima de seguridad ante los peligros de la intemperie"<sup>47</sup> al ordenar su traslado de la zona de riesgo sin darle alternativas de subsistencia por su debilidad manifiesta, lo cual no solo vulneró su derecho a la vivienda digna de orden constitucional, sino también aquellos provenientes del orden supranacional, en el sentido de que, de conformidad con el artículo 22 de la Declaración Internacional de Derechos Humanos, pues si bien la reubicación da un margen de valoración discrecional para su actividad, "[...] ese marco de discrecionalidad no exime a dichas autoridades de ofrecer una respuesta oportuna y eficaz, y durante todo el proceso de reubicación, restablecimiento y estabilización de quienes debieron ser desalojados de sus viviendas, especialmente cuando el hecho generador del riesgo, ha sido un desastre natural"<sup>48</sup>.

Lo anterior pone de presente la expectativa mínima en el desempeño de la gestión del riesgo de desastres. Resulta claro que con cada intervención se busca mejorar el estado del riesgo, de forma que las expectativas mínimas se consagran como garantía de mejora continuada en el ejercicio de la actividad que en este segundo camino permite articular la planeación racional, el establecimiento del nivel tolerable de riesgo y el reparto de cargas como elementos de análisis de la responsabilidad. En otras palabras, la concreción de los principios de eficacia, prevención, proactividad y precaución. No se puede ejercer la función si el resultado generado es incrementar las condiciones de vulnerabilidad, como sucedió en el presente caso cuando debido a la orden de dejar la vivienda no se ofrecieron alternativas de subsistencia a la accionante. Existe entonces una necesidad de mejora continuada en el servicio en materia de riesgo de desastre, de progresión hacia la seguridad resiliente y el desarrollo sostenible.

47 Corte Constitucional de la República de Colombia, sentencia T-683 de 2012, expediente T-3435375.

48 *Ibidem*.

Luego del incendio en el túnel Mont Blanc entre Italia y Francia, se llevaron a cabo varias actuaciones de cara a atribuir responsabilidad a las partes involucradas. Ello conllevó un debate dentro del sistema europeo de protección de derechos humanos, en el cual el Tribunal realizó un análisis sobre la viabilidad de incluir la gestión del riesgo de desastres como un componente del derecho humano a la vida que se deriva del artículo 2 de la Convención<sup>49</sup>. En *Öneryildiz vs. Turquía*<sup>50</sup>, que se generó con ocasión de una explosión de un barrio en Estambul por metano, la Corte determinó que se espera de los estados que regulen la autorización, el establecimiento, funcionamiento, seguridad y supervisión de actividades peligrosas de naturaleza industrial, obligando a los involucrados en su desarrollo a tomar medidas para mantener un nivel tolerable de riesgo. Por ello, se decidió condenar al Estado turco por su negligencia en la toma de medidas al haber dejado a la población vulnerable expuesta al riesgo sin tomar ninguna medida al respecto.

Además, se consideró que se debe garantizar el conocimiento y la divulgación de la información sobre el riesgo, es decir, el despliegue de políticas de conocimiento de este por parte de la población, por lo cual, esta función se acompasa de la aplicación de principios de publicidad y transparencia como garantía de acceso a aquella. Por lo demás, se señaló que la normativa nacional que establezca el control del nivel de riesgo debe prever procedimientos adecuados para de monitoreo, teniendo en cuenta los aspectos técnicos determinantes de la actividad peligrosa, de tal forma que se puedan conocer las deficiencias y los errores que suceden durante el ejercicio de los procesos de gestión. Sin embargo, en la mencionada decisión se precisó que el alcance de la responsabilidad que se pueda derivar de la aplicación de la convención dependerá del tipo de amenaza.

En un caso posterior, el de *Budayeva vs. Rusia*<sup>51</sup>, el Tribunal esclareció además la importancia de que los Estados cuenten con un marco legal para hacer frente al riesgo de desastre, especialmente frente a las amenazas principales. Ello ha llevado a concluir a varios autores que la gestión del riesgo de desastres, en desarrollo de dicho artículo segundo de la convención, sea entendida como un elemento inherente al derecho humano a la vida en el sistema europeo, de ahí que de su mal ejercicio se derive responsabilidad patrimonial del Estado<sup>52</sup>.

Por su parte, la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha partido del concepto de "vulnerabilidad" para establecer la responsabilidad

49 Kristian Cedervall Lautau, *op. cit.*

50 TEDH, sentencia del 30 de noviembre de 2004. *Öneryildiz vs. Turquía*. Apl. N. 48939/99.

51 TEDH, sentencia del 20 de marzo de 2008. *Budayeva y otros vs. Russia*. Apl. N. 15339/02, 21166/02, 20058/02, 11673/02 and 15343/02.

52 Ole Pedersen, "Environmental Risks, Rights and Black Swans", *Environmental Law Review*, n.º 15.1, 2013.

del Estado por la gestión del riesgo de desastre. El test de vulnerabilidad se alimenta de condiciones de hecho y de derecho que ponen a los sujetos en condición de vulnerabilidad, que se concreta en los siguientes supuestos para su configuración:

(1) la determinación de las circunstancias del caso, (2) el análisis (es decir, el test) de vulnerabilidad en sí mismo (grupo determinado o determinable), (3) la identificación de una vulnerabilidad reforzada, si es relevante para el caso, (4) la determinación del riesgo (amenaza + vulnerabilidad) real e inmediato, y (5) la existencia de posibilidades razonables para prevenir o impedir la realización de la amenaza a través de una respuesta específica del Estado<sup>53</sup>.

En ambas perspectivas, la responsabilidad del Estado parte de las perspectivas de actuación del Estado, proactivo, preventivo, eficaz, en la gestión del riesgo. Sin embargo, en el caso interamericano entran en consideración las circunstancias especiales tanto de vulnerabilidad especial de las poblaciones afectadas por la eventual materialización del riesgo como también las capacidades propias de los estados para enfrentarlo; es decir, que es una limitante manifiesta de esa responsabilidad de cara a las posibilidades racionales de prevenir o impedir la materialización del riesgo, lo cual resulta acorde teniendo en consideración la baja capacidad operativa y carencia de recursos de varios estados latinoamericanos, especialmente en el nivel local.

La Corte Interamericana considera que toda persona que se encuentre en una situación de vulnerabilidad es titular de una protección especial, en razón de los deberes especiales cuyo cumplimiento por parte del Estado es necesario para satisfacer las obligaciones generales de respeto y garantía de los derechos humanos. La Corte reitera que no basta que los Estados se abstengan de violar los derechos, sino que es imperativa la adopción de medidas positivas, determinables en función de las particulares necesidades de protección del sujeto de derecho, ya sea por su condición personal o por la situación específica en que se encuentre<sup>54</sup>.

Se advierte entonces un crecimiento progresivo en las expectativas de la actuación de las autoridades por el ejercicio de la gestión del riesgo de desastres, y un incremento de la eficacia en el ejercicio de la función bajo parámetros de buena administración, en donde la responsabilidad del Estado por su ejecución

53 Rosmerlin Estipunián Silva, "La vulnerabilidad en la Jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos: esbozo de una tipología", *Manual de derechos humanos y políticas públicas*, Eds. Burgorgue-Larsen Laurence, Antonio Maués y Beatriz E. Sánchez Mojica, Barcelona: Red de Derechos Humanos y Educación Superior, 2014.

54 Corte Interamericana de Derechos Humanos, sentencia de Ximenes López vs. Brasil, del 4 de julio de 2006.

resulta elemento inherente. De ahí que se advierta entonces la necesidad de seguir ofreciendo elementos de reflexión para la determinación, ora por vía de regulación, ora por vía jurisprudencial, de criterios claros y límites, tanto del alcance de la función del Estado frente a los desastres como de lo que corresponde a los privados y a las autoridades en los esquemas y sistemas de gobernanza del riesgo de desastre que se presentan en la actualidad, en la que cada vez resultan más importantes por cuenta del rápido incremento del riesgo en todo el mundo.

## CONCLUSIONES

Los desastres no son eventos de mala fortuna, son la materialización del riesgo que se genera por cuenta de las amenazas a las que se enfrenta el desarrollo de la actividad humana, y de las decisiones que se toman, tanto en el nivel individual como en el colectivo, hacia la seguridad residente y el desarrollo sostenible o la vulnerabilidad. Dejar de entender los desastres como eventos de mala suerte y entenderlos como un proceso continuo de gestión del riesgo ha facilitado la configuración de la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado por la ocurrencia de estos eventos. Ello ha generado que el foco del análisis de la responsabilidad se mude de las causales eximentes de responsabilidad a la diligencia en el ejercicio de la función administrativa de gestión del riesgo de desastres. La imputación jurídica de la responsabilidad pasa entonces por un necesario juicio de carácter subjetivo en el que los criterios de la planeación racional, reparto de cargas dentro del sistema de riesgo y el nivel tolerable de riesgo, permiten nutrir el juicio de diligencia en el ejercicio de esta función administrativa de carácter especializado. Si bien el establecimiento de estos criterios se puede realizar por vía de regulación, sea ello antes o después de la materialización del riesgo de desastre, también pueden directamente establecerse reglas de responsabilidad que los tomen de base. Estos criterios también sirven para aproximar la interpretación jurisprudencial en la determinación de la diligencia en el ejercicio de la función.

La constitucionalización y la convencionalización del derecho administrativo han permitido incrementar el alcance de la responsabilidad del Estado por cuenta de las expectativas legítimas del ejercicio de la gestión del riesgo de desastres. Los elementos anteriormente mencionados, junto con el avance progresivo de la continuidad y calidad del ejercicio de la función en sus distintas facetas, ponen de presente la necesidad de mejorar la eficacia en el rendimiento de los gerentes públicos del riesgo.

Se advierte entonces la necesidad de seguir investigando sobre el reparto de cargas, la planeación racional y la manera en que la jurisprudencia ha ido adaptando estos conceptos en el ordenamiento jurídico colombiano dentro

de las estructuras que proporciona la teoría de la responsabilidad del Estado. De igual forma, resulta interesante adelantar un estudio sobre la colectivización del derecho a la buena gestión del riesgo por cuenta de la constitucionalización del derecho a la protección frente al deterioro ambiental y la seguridad multiamenaza. Se ofrece sin embargo un importante análisis para tener un panorama general de la responsabilidad patrimonial extracontractual del Estado que se puede presentar con ocasión de ejercicio de esta función administrativa de carácter especializado, de tal forma que se abra un debate sobre la materia que abarque, de forma transversal e interdisciplinaria, una materia que cada día resulta más relevante, la gestión del riesgo de desastres.

## BIBLIOGRAFÍA

Abraham, Kenneth S., *The Liability Century: Insurance and Tort Law from the Progressive Era to 9/11*. Boston: Harvard University Press, 2008.

Álvarez García, Vicente, "Sobre los remedios jurídicos frente a las situaciones de crisis", *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 2017, Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6152479> [consultado el 1.º de junio de 2023].

Alzate Sanabria, Edier Alberto, *Responsabilidad del estado por actos terroristas*. Bogotá: Universidad del Rosario, 2020.

Ampratwum, Godslove *et al.*, "A Scientometric Review of Public-Private Partnership in Critical Infrastructure Resilience", en *Earth and Environmental Science*, n.º 1101.5, 2022.

Benzina, Samy, and Philippe Blacher, "Les états d'exception, un test pour l'État de Droit", *Revue du Droit Public et de la Science Politique en France et à l'Etranger*, número especial, 2021.

Berkowitz, Elizabeth, "The Problematic Role of the Special Master: Undermining the Legitimacy of the September 11<sup>th</sup> Victim Compensation Fund", *Yale L. & Pol. y Rev.*, n.º 24, 2006.

Brewer, Alan y Jaime Santofimio, *Control de convencionalidad y responsabilidad del Estado*, Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2013.

Cardona Arboleda, Omar Darío; Marulanda Fraume, Mabel y Barbat, Alex, "Revealing the Socioeconomic Impact of Small Disasters in Colombia using the DesInventar Database", *Disasters*, n.º 34.2, 2010.

- Choudhary, Chiranjiv, and Srinvasa, Rajamani-Neeli, "Good Governance to Achieve Resiliency and Sustainable Development", *Disaster Governance and its Relevance*. Eds. Pal, Indrajit, and Shaw, Rajib. Heidelberg: Springer, 2018.
- Clark, Helen, *Building Resilience: The Importance of Prioritising Disaster Risk Reduction: A United Nations Development Programme Perspective*. Christchurch: University of Canterbury, 2012.
- Common, Richard et al. *Managing Public Services: Competition and Decentralization*. Oxford: Elsevier, 2016.
- Corazza, Laura et al., "Sustainability Reporting After the Costa Concordia Disaster: A Multi-Theory Study on Legitimacy, Impression Management and Image Restoration", *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, n.º 33.8, 2020.
- Cruz Bernal, Audrey Soley, *Evaluación del riesgo por rayos para Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2019.
- Delvolvé, Pierre, "La actualidad de la teoría de las bases constitucionales del Derecho Administrativo", *La constitucionalización del Derecho Administrativo*. Eds. Montaña, Alberto y Ospina, Andrés. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2014.
- Demiroz, Fatih, and Thomas Haase, "The Concept of Resilience: A Bibliometric Analysis of the Emergency and Disaster Management Literature", *Local Government Studies*, n.º 3.45, 2018.
- Dynes, Russel, and Quarantelli, Enrico, *The Place of the 1917 Explosion in Halifax Harbor in the History of Disaster Research: The Work of Samuel H. Prince*. Halifax: The Gorsebrook Research Institute for Atlantic Studies & St Marys University, 1993.
- Farber, Daniel A., "Tort Law in the Era of Climate Change, Katrina, and 9/11: Exploring Liability for Extraordinary Risks", *Val. U.L. Rev.*, n.º 43, 2008.
- García de Enterría, Eduardo y Fernández, Tomás Ramón, *Curso de Derecho Administrativo*, 14.ª ed. Madrid: Editorial Arazandi, 2008.
- García de Enterría, Eduardo, "El principio de protección de la confianza legítima como supuesto título justificativo de la responsabilidad patrimonial del Estado legislador", *Revista de Administración Pública*, n.º 159, 2002.
- Góngora Mera Manuel, "The Constitutionalization of International Human Rights Law and Secularization in Latin America", *Revista Derecho del Estado*, n.º 52, 2022.
- Henao Pérez, Juan Carlos y Ospina Garzón, Andrés Fernando, *La responsabilidad extracontractual del Estado: ¿qué?, ¿por qué?, ¿hasta dónde?*, *XVI Jornadas Internacionales de Derecho Administrativo*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2015.

- Hunt, Norman, "The Balance between Centralization and Decentralization in the Fire Service", *Management in the Social and Safety Services*, n.º 8, 2013.
- Ishiwatari, Mikio, and Sasaki, Daniel, "Recent Trends in Disaster Risk Reduction Investments: A Literature Review", en *Financing Investment in Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation*. Eds. Ishiwatari, Mikio, and Sasaki, Daniel. Heidelberg: Springer, 2022.
- Kelman, Ilan, *Disasters by Choice. How our Actions Turn Natural Hazards into Catastrophes*. Oxford: Oxford University Press, 2020.
- Kelman, Ilan, "Linking Disaster Risk Reduction, Climate Change, and the Sustainable Development Goals", *Disaster Prevention and Management*, n.º 26.3, 2017.
- Lago Montúfar, Agustín Miguel, "Neblina en las fronteras: clarificando el control administrativo de la contratación estatal para desastres". *Desafíos en la lucha contra la corrupción: paradigmas globales*. Lago Montúfar, Agustín Miguel (ed.). Salamanca: Colex, 2022.
- Landa, César, "La constitucionalización del Derecho Administrativo", *THEMIS. Revista de Derecho*, n.º 69, 2016.
- Lauta, Kristian Cedervall, *Disaster Law*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Routledge, 2015.
- Ludwikowski, Rett R., "Constitutionalization of Human Rights in Post-Soviet States and Latin America: A Comparative Analysis", *Ga. J. Int'l. & Comp. L.*, n.º 33, 2004.
- Marrama, Silvia, *El Tribunal Europeo de Derechos Humanos analiza el control de convencionalidad de una sentencia del Consejo de Estado francés*. Argentina: El Derecho, 2014.
- Marulanda Fraume, Mabel Cristina *et al.*, "Evaluating Risk from a Holistic Perspective to Improve Resilience: The United Nations Evaluation at Global Level", *Safety Science*, n.º 127, 2020.
- McCausland, María Cecilia, "Responsabilidad del Estado por daños causados por actos violentos de terceros", en *La filosofía de la responsabilidad civil*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2013.
- Miller, Demond, "Responding to Natural Disasters: An Increased Military Response and its Impact on Public Policy Administration", *Disaster Management Handbook*. Ed. Pinkowski Jack. Boca Raton: CRC Press, 2008.
- Minicellii, Alessandra, *Eficacia: ideas y tensiones para la articulación actual de políticas públicas y Derecho Administrativo*, 1.<sup>a</sup> ed. Buenos Aires: Atlántida, 2013.

- Pedersen, Ole, "Environmental Risks, Rights and Black Swans", *Environmental Law Review*, n.º 15.1, 2013.
- Mercado Pérez, David y Ruiz Correa, Carmen Rosa, "Efectos del control de convencionalidad en la jurisprudencia del Consejo de Estado", *Saber, Ciencia y Libertad*, n.º 11.2, 2016.
- Rabin, Robert, "Dealing with Disasters: Some Thoughts on the Adequacy of the Legal System", *Stanford Law Review*, n.º 30.2, 1978.
- Rojas Fajardo, Paula, *La gestión del riesgo en el ordenamiento jurídico colombiano*, Bogotá: Ediciones Uniandes, 2015.
- Schenk, Gerrit Jasper, "Historical Disaster Experiences: First Steps toward a Comparative and Transcultural History of Disasters across Asia and Europe in the Preindustrial Era", *Historical Disaster Experiences*. Ed. Schenk, Gerrit Jasper. Heidelberg: Springer, 2017.
- Schmidt-Assman, Eberhard, "El concepto de constitucionalización del Derecho Administrativo", *La constitucionalización del Derecho Administrativo*. Eds. Montaña, Alberto Montana y Ospina, Andrés. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2014.
- Sian, Suki, "Supreme Emergencies and Public Accountability: The Case of Procurement in the UK during the Covid-19 Pandemic", *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, n.º 35.1, 2021.
- Tanner, Thomas et al., *The Triple Dividend of Resilience: Realising Development Goals through the Multiple Benefits of Disaster Risk Management*. Washington, D. C.: World Bank Group, 2015.
- Torre de Silva, Víctor y López de Letonia, Víctor, *Responsabilidad patrimonial de la Administración en materia de seguridad ciudadana*. Madrid: Tirant lo Blanch, 2013.
- Wiesner Morales, Luis Roberto, "Desastre y Derecho: el orden jurídico frente al caos. El caso nuclear", *Revista de Derecho Privado*, Universidad de los Andes, n.º 1, 1988.
- Wiesner, Ben et al., *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. 2.ª ed. New York: Routledge, 2004.
- Wiesner, Ben et al., *Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction*. Londres: Routledge, 2012.
- Yasseri, Sirous F., and Peter Menhennett, "Costing for ALARP", *International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering*, 2008, disponible en <https://asmedigitalcollection.asme.org/OMAE/proceedings-abstract/OMAE2005/41960/9/303081> [consultado el 1.º de junio de 2023].